

Il supervirus dei polli evade dalla sua enclave, la Cina

È UNA VARIANTE di quello dell'influenza aviaria. Ha fatto strage di oche selvatiche nella Repubblica Popolare. Si teme che, tramite gli uccelli migratori, si diffonda. E aumenti il rischio di epidemia tra gli uomini.

di **Cristiana Pulcinelli**

Un'epidemia di influenza aviaria ha decimato la popolazione di uccelli selvatici del lago Qinghai in Cina. La notizia è così importante che le due prestigiose riviste scientifiche «Science» e «Nature» hanno deciso di pubblicare contemporaneamente e in rete (per anticipare i tempi) gli articoli dei due gruppi di ricercatori cinesi che hanno fatto questa scoperta. I motivi di interesse di questa notizia sono sostanzialmente tre. Il primo è che finora l'influenza aviaria aveva colpito soprattutto i volatili delle fattorie: qualche oca selvatica aveva preso il virus, ma si trattava di casi isolati. Ora, per la prima volta, ci troviamo di fronte ad una vera e propria epidemia tra gli animali selvatici. Il lago Qinghai, infatti, che si trova nelle province occidentali della Cina, è una riserva naturale e non ha fattorie



Un allevamento di oche in Cina

nelle vicinanze. Questo potrebbe voler dire che il raggio di azione del virus si è allargato. Il secondo motivo di interesse risiede nel fatto che il lago Qinghai è un luogo in cui vengono ad accoppiarsi uccelli migratori provenienti da varie parti del mondo, in particolare Sud-Est asiatico, Australia, Siberia e Nuova Zelanda. Le possibili conseguenze dello scoppio di un'epidemia in questa popolazione è evidente: gli uccelli infettati potrebbero tornare nei loro luoghi di origine portandosi dietro il virus che si diffonderebbe in zone molto distanti da quelle di origine. Il terzo motivo sta nel fatto che il virus trovato negli uccelli selvatici è più letale rispetto a quello trovato nei polli d'allevamento. L'epidemia sembra sia partita due mesi fa: un alto numero di oche selvatiche morte o malate sono state

Le riviste «Science» e «Nature» avvertono: ci vuole più sorveglianza

trovate nel lago il 30 aprile scorso. Da quel giorno e fino al 20 maggio l'epidemia ha ucciso oltre 1500 volatili. I sintomi riscontrati negli animali erano simili a quelli osservati nei polli d'allevamento colpiti dal virus dell'influenza aviaria. I ricercatori hanno quindi fatto l'analisi genetica del virus isolato negli uccelli selvatici e hanno visto che si trattava effettivamente di N5H1, anche se non era identico a quello

che ha colpito polli (ma anche oltre 100 esseri umani) in Vietnam e Thailandia nel corso dell'inverno passato. Probabilmente, dicono gli esperti, il virus ha già subito una qualche mutazione che lo ha reso leggermente diverso dall'originale e più letale non solo per gli uccelli, ma anche per i mammiferi. I risultati di un esperimento dicono infatti che i topi infettati con il nuovo ceppo di H5N1 muoiono più rapidamente di quelli infettati con altri ceppi già conosciuti. Come è nato questo supervirus? Secondo Ilaria Capua, virologa dell'Istituto Zooprofilattico sperimentale delle Venezie di Legnano che ha partecipato alle ricerche, gli uccelli migratori provenienti da varie regioni potrebbero aver portato sul lago cinese diversi ceppi di N5H1 che, mescolandosi insieme, hanno dato vita al ceppo più «catti-

Con i volatili potrebbe raggiungere il Sud Est asiatico e anche l'Europa

vo». L'epidemia, dicono gli scienziati, potrebbe essersi già esaurita sulle sponde del lago Qinghai, uccidendo le migliaia di uccelli acquatici che popolavano l'area in primavera. Tuttavia - aggiungono - sembra difficile che le cose vadano così. Più probabile, ma anche molto più preoccupante, è l'ipotesi che gli uccelli migratori infettati ma sopravvissuti portino il virus lungo le rot-

Fao e Oms, una strategia contro la pandemia

UNA STRATEGIA PER IMPEDIRE la trasmissione del virus dell'influenza aviaria dagli animali all'uomo è stata messa a punto da esperti internazionali della Fao (Food and Agriculture Organisation) e dell'Oms (Organizzazione Mondiale della Sanità) che hanno partecipato a una conferenza internazionale sulla malattia tenuta a Kuala Lumpur in Malesia. Il piano offre ai paesi colpiti una base per decidere le misure più urgenti da prendere e ai paesi donatori indicazioni su quali sono le aree dove è necessario concentrare l'intervento. Gli esperti hanno deciso che la priorità va data ai piccoli allevamenti a livello familiare, quelli dove si sono registrati la maggior parte dei casi di influenza umana da quando si sono riscontrati i primi focolai, all'inizio del 2004. Hanno stilato una serie di raccomandazioni tra cui informare i piccoli contadini e le loro famiglie sui pericoli di comportamenti a rischio e su come cambiare le pratiche agricole. Gli esperti raccomandano anche di tenere separate le differenti specie, polli, anatre e maiali, ed eliminare i contatti tra questi animali e l'uomo. Infine si deve continuare con la vaccinazione del pollame. Il virus H5N1 fino ad oggi in Asia ha contagiato 108 persone, di cui 54 sono morte. La strategia costerà circa 100 milioni di dollari, che andranno a finanziare le operazioni di sorveglianza, le diagnosi e tutte le altre misure di controllo. A questi si devono aggiungere 150 milioni di dollari da impiegare principalmente nello sviluppo di capacità locali nei paesi colpiti

te da loro perorse. In questo caso, il nuovo ceppo arriverebbe sicuramente fino al subcontinente asiatico, una regione densamente popolata ma che finora sembra non sia stata toccata dall'influenza dei polli, e forse addirittura fino all'Europa: le rotte seguite da molti di questi uccelli infatti non sono conosciute. Le conseguenze non sono poche. Nel caso in cui il virus non sia più confinato in una regione, la probabilità che si ricombini assieme ad un altro virus in grado di infettare l'uomo e che quindi dia il via ad una pandemia influenzale tra gli esseri umani è più alta. Inoltre, una pandemia influenzale che si diffonda su un'area così densamente popolata e senza difese immunitarie contro questo virus produrrebbe molti più danni. Infine, aumenterebbe anche la probabilità che il vi-

rus trovi una sua nicchia nelle popolazioni di polli delle fattorie. I ricercatori chiudono il loro articolo su «Nature», quindi, con una raccomandazione: la sorveglianza, anche nei paesi finora non colpiti, deve aumentare da oggi stesso perché è stato dimostrato che, una volta che il virus si sia trincerato nella popolazione dei polli, stanarlo ed eliminarlo diventa molto più difficile. Le parole dei ricercatori cinesi vengono solo pochi giorni dopo le raccomandazioni degli esperti dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che in Malesia hanno tenuto una conferenza sull'epidemia di influenza aviaria: i paesi dell'Asia sudorientale stanno facendo del loro meglio per contenere l'epidemia, ma senza fondi e sostegno dall'Occidente non ci sono speranze di riuscirci.

SOCIOLOGIA Una ricerca dell'università di Milano sulle iscrizioni alle facoltà scientifiche ribalta alcuni luoghi comuni

Gli studenti credono alla scienza? Certamente più di politici e industriali

di **Andrea Cerroni***

Da più parti si lamenta una profonda crisi delle vocazioni scientifiche fra i giovani. Il Miur ha appena lanciato un progetto «Lauree scientifiche» proprio rivolto a sanare questa crisi. È certo che di scienza ce ne sia poca, e che anzi essa vada difesa quotidianamente. Dunque, ben venga qualsiasi intervento. Ma che si possa parlare di una crisi delle vocazioni dei giovani è dubbio, come emerge da una ricerca in corso all'Università Milano-Bicocca (di prossima pubblicazione in un numero speciale dei Quaderni di Sociologia dedicato a questi temi). Il dato dal quale si deduce la crisi è quello delle declinanti immatricolazioni nei corsi di laurea in Fisica, Chimica e Matematica. La spiegazione consueta è che la scienza sarebbe «più difficile» o «più faticosa» delle altre carriere, e quindi rifuggita. In effetti, questo può essere vero di tutte le carriere universitarie nel nostro Paese, lunghe, precarie e (comparativamente) mal retribuite. Ma la spiegazione sembra riversare troppo facili preconcetti sui giovani, piuttosto che tener conto delle complesse trasformazioni con cui si confrontano tutti, ma soprattutto il nostro Paese. Un primo dato contrastante che va considerato è, infatti, il clamoroso successo riscosso da manifestazioni, riviste, trasmissioni radiotelevisive e collane editoriali dedicate alla scienza. Come conciliare diffuso interesse e crisi delle vocazioni? A ben guardare, poi, nella Facoltà di scienze si nota piuttosto una tendenza ormai decennale verso le aree «bio» (+34%) e «info» (+89%), legata ai grandi trend della scienza, e dunque indipendente dai giovani, e anzi su di questi in-

Gli iscritti a corsi scientifici										
Fonte: Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze e Tecnologia e stime su dati Miur										
	1951/52	1961/62	1971/72	1981/82	1986/87	1991/92	1996/97	2000/01	2004/05	
gruppo scientifico	35.889	37.632	105.338	133.331	130.919	169.966	183.518	173.610		
gruppo medico	34.078	25.165	98.148	168.403	114.543	78.875	72.107	101.535		
gruppo ingegneria	27.923	31.690	82.823	87.073	96.237	165.434	198.873	212.119		
gruppo agrario	6.991	4.815	13.882	40.469	33.508	31.323	39.803	42.017		
Totale iscritti "scienza"	104.881	99.302	300.191	429.276	375.207	445.598	494.301	529.281	575.000	
Totale iscritti università	221.850	280.580	750.293	1.001.570	1.064.481	1.452.669	1.694.433	1.687.237	1.800.428	
	47%	35%	40%	43%	35%	31%	29%	31%	32%	

fluente. Guardando, inoltre, al più lungo periodo e a tutto il comparto scienza, si scopre che gli iscritti a corsi scientifici sono in aumento (Fonte: Conferenza Nazionale dei Presidi di Scienze e Tecnologia e stime su dati Miur). L'intero comparto è anche in buona tenuta percentuale. Non di «crisi delle vocazioni», allora, si deve parlare, ma di dinamiche interne alla scienza e, semmai, di analisi discutibili. Allargando ancora lo sguardo si può aggiungere, però, qualche altra riflessione. Nella società della conoscenza la scienza non è più quella che si fa nei soli corsi di laurea in Fisica, Matematica e Chimica, o nella Facoltà di Scienze, così come di essa non ci si occupa più solo nelle università. Dietro alla lamentata «crisi» si celano, in altre parole, fraintendimenti sul merito cognitivo della scienza, anche all'interno del-

Siamo l'unico Paese europeo ad aver diminuito il numero dei ricercatori

la stessa Facoltà di scienze. E questo, si può contribuire a offuscare il valore culturale e sociale della scienza anche presso i giovani, finendo per avvantaggiare lauree più tecnico-applicative o umanistiche. E la specularità fra scarsa apertura della Facoltà di Scienze al mondo economico-sociale e scarsissima propensione delle nostre imprese alla ricerca fa sì che la crisi nel nostro high-tech acuisca la crisi della

DA «BMJ» Una ricerca in Gran Bretagna
Pillola giorno dopo: non cresce sesso non sicuro

La libera vendita della «pillola del giorno dopo» in Gran Bretagna non ha fatto aumentare il numero di rapporti sessuali non protetti, smentendo gli oppositori dello studio pilota che dal 2001 ha reso la pillola acquistabile senza prescrizione medica. Dal gennaio 2001, infatti, in Gran Bretagna la pillola del giorno dopo è liberamente in commercio per le donne dai 16 anni in su. Lo dimostra uno studio pubblicato su BMJ on-line da un gruppo di ricercatori inglesi del Imperial College London.

Facoltà di Scienze. Si pensi che, se i dottori di ricerca in Italia sono pochissimi (1/3 della media europea), quelli che poi vengono assunti dalle imprese (e mancano persino dati ufficiali) sono solo il 5-10%, mentre in Francia e Germania viaggiano al 20-30% e negli USA arrivano al 55% (per gli ingegneri ancora di più). D'altra parte, tutti gli indicatori della ricerca di base (almeno nei settori più

31 DICEMBRE L'aggiunta l'ultimo giorno dell'anno
Il 2005 sarà più lungo di un secondo

La rotazione della Terra rallenta e allora il 2005 avrà un secondo in più. Non si tratta di una novità assoluta, ma è dal 1998 che questo provvedimento non veniva preso, anche se dall'inizio degli anni Settanta fino alla fine dei Novanta, l'aggiunta del secondo in più era piuttosto comune. Poi la rotazione della Terra era ridiventata più regolare, rendendo inutile l'aggiunta. A decidere questa misura sarà l'International Earth Rotation and Reference Systems Service: l'aggiunta sarà inserita il 31 dicembre del 2005.

promettenti) segnalano da anni gravi difficoltà. Un solo dato: siamo gli unici ad avere diminuito i ricercatori fra 1991 e 2000, e del 12% (Eurostat). Nello stesso periodo in Europa mediamente sono aumentati del 30% ma in Francia del 51% e la Spagna li ha quasi raddoppiati, superandoci, mentre la piccola Finlandia ha raggiunto la nostra metà. E negli ultimi anni la situazione competitiva è certamente peggiorata. Non si può, allora, chiedere ai nostri giovani maggior lungimiranza delle scelte pubbliche della politica o di quelle private degli imprenditori. Senza interventi in queste sedi, un aumento degli iscritti a lauree scientifiche aumenterebbe solo la disoccupazione intellettuale. In conclusione, dovremmo lanciare lo slogan che la ricerca di base è più pratica di quanto non si pensi negli ambienti della «cultura del fare» e la scienza è più cultura di quanto non si pensi in taluni ambienti intellettuali. Crisi c'è, dunque, ma di una diffusa visione della scienza. E se i giovani manifestano ancora interesse in essa, quali risorse giacciono inutilizzate nel Paese che le ha dato i natali? * *Sociologia della scienza e comunicazione della scienza* Università Milano Bicocca

PSICHIATRIA Il ruolo dei recettori per la dopamina
Anoressia i meccanismi del cervello

Due psichiatri dell'Università di Pittsburgh, hanno capito perché le persone affette da anoressia nervosa non riconoscono la propria estrema magrezza. Questo disordine è dovuto a una iperattività chimica dei recettori per la dopamina, nelle cellule nervose coinvolte nel comportamento alimentare. L'iperattività dei recettori rende le anoressiche incapaci di valutare razionalmente i problemi, ai quali di conseguenza non riescono a rispondere adeguatamente. Lo studio è pubblicato su «Biological Psychiatry».

CAMBIAMENTI CLIMATICI Uno studio su 8 paesi europei

Nel 2070 i bagni si faranno a Oslo

di **Giulia Bianconi**

Nei prossimi anni, a causa dei mutamenti climatici dovuti all'effetto serra, la temperatura aumenterà tanto da influenzare le abitudini degli italiani: non ci azzufferemo più per andare in ferie a ferragosto (farà troppo caldo), ma nel mese di marzo, e non faremo più il bagno nelle isole greche, ma sulle spiagge inglesi di Birmingham. Lo afferma uno studio che ha coinvolto otto paesi europei, coordinato dal climatologo Jean Palutikof e presentato la scorsa settimana nel centro internazionale di studi dei cambiamenti climatici Climatic Research Unit di Norwich, Gran Bretagna. Questo studio è durato tre anni, e grazie a modelli matematici ha permesso di elaborare delle anticipazioni su quelle che saranno le condizioni del clima nei prossimi anni: fino al 2070. Lo studio elenca una serie di novità, nessuna delle quali confortanti, su quello che accadrà nel cielo del Vecchio continente: le ondate di caldo saranno più intense e persistenti, mentre le stagioni fredde saranno più brevi. Le zone mediterranee subiranno lunghi periodi di siccità d'estate e piogge torrenziali con allagamenti d'inverno. Lo sport invernale sulle Alpi sarà possibile solo con la neve artificiale, con un aumento dei costi: lo spessore della neve diminuirà infatti del 20-30% entro il 2020. Ovvio che i periodi di siccità intensa e prolungata finiranno per cambiare le abitudini degli europei in fatto di vacanze estive: le ferie primaverili saranno preferite rispetto a quelle tradizionali di

luglio e agosto. Eviteremo le mete del sud Mediterraneo, afose in maniera insostenibile, ma ci sposteremo più a nord, forse in Inghilterra o in Norvegia. L'economia del nostro paese dovrà fare i conti con queste nuove situazioni. Non solo il turismo riceverà degli scossoni, ma anche l'economia agricola e la sicurezza ambientale. L'agricoltura subirà delle perdite a causa della riduzione dei raccolti: le colture infatti avranno un periodo di crescita minore, saranno possibili maggiori stress termici durante il periodo della fioritura e un maggior rischio di allagamenti durante quello della semina. È atteso inoltre un maggior rischio di incendi boschivi, per un aumento di giorni secchi e caldi. L'estate del 2003 è stata la più calda dal 1500, e in quel caso sono andati distrutti per incendio mezzo milione di ettari di foreste nell'Europa del Mediterraneo. E ogni ettaro è costato all'economia europea 5000 euro. Questi scenari sono indirettamente confermati da un'altra ricerca commissionata dalla Lipu, la Lega per la protezione degli uccelli. Secondo la Lega, sempre a causa dei mutamenti climatici, assisteremo ad una migrazione di animali che si dovranno adattare alle nuove condizioni climatiche. Gli uccelli dovranno tracciare nuove rotte migratorie, e colonizzare nuovi habitat. Questo porterà a degli sconvolgimenti anche nell'organizzazione delle aree protette. Non avrà più senso mantenere riserve marine e parchi zoologici deserti, nel frattempo gli animali si saranno adattati a vivere in altri luoghi, più consoni alle loro esigenze di vita.