

# L'influenza dei polli arriva e noi non siamo pronti

**ALLARME.** Per la rivista «Nature» ci sono alte probabilità che il virus H5N1 dia luogo a una pandemia influenzale: sarebbe una nuova Spagnola. Dobbiamo prepararci con norme igieniche e vaccini

di Pietro Greco

**A**re we ready? Siamo pronti a combattere la pandemia prossima ventura di influenza che, diffondendosi in poche settimane in tutto il pianeta, potrebbe colpire centinaia di milioni di persone e ucciderne alcune decine di milioni, gelando peraltro l'intera economia mondiale? Alla domanda - allarmata ma, forse, non allarmistica - cerca di rispondere la rivista scientifica *Nature* in un approfondito speciale pubblicato sul numero in edicola. Giungendo a una conclusione che, forse, lascerà stupiti molti lettori. Sia perché, sostiene *Nature*, la grande pandemia di influenza potrebbe arrivare molto presto - entro un paio di anni - sia perché ci troverebbe quasi del tutto impreparati a contrastarla. La risposta alla domanda è: non siamo pronti.

Indiziato numero uno è un virus aviario, l'H5N1, che attacca gli uc-



celli e provoca la cosiddetta «influenza dei polli». A preoccupare gli esperti sono tre fatti nuovi relativi a H5N1: negli ultimi mesi il virus ha contagiato almeno 97 persone, mediante una trasmissione diretta dall'animale all'uomo, uccidendone 53; sono emersi seri indizi che H5N1 può essere trasmesso anche direttamente da uomo a uomo; l'agente patogeno, infine, sta contagiando un numero crescente di quegli incubatori di virus mutanti che sono i maiali in tutto il sud-est asiatico, dal Vietnam all'Indonesia, passando per la Cina. Questi tre fatti sono considerati dagli epidemiologi altrettanti segnali: l'influenza dei polli si può trasformare in una pandemia di influenza umana capace, nello scenario peggiore, di uccidere in pochi mesi decine di milioni di persone in tutto il mondo. Il rischio è elevatissimo, sostiene *Natu-*

**Ultimamente ha contagiato 96 persone e si può trasmettere da uomo a uomo**

re, riprendendo peraltro studi e preoccupazioni dell'Organizzazione Mondiale di Sanità (Oms). Quello di *Nature* (e dell'Oms), dicevamo, non è allarmismo, ma una previsione realistica. Pandemie di influenza umana si verificano in genere ogni trent'anni. Negli ultimi cento anni si è verificata tre volte: nel 1918-1919, nel 1957-1959 e nel 1968-1969. La prima volta, mentre in Europa era in corso la

Grande Guerra, l'influenza, nota come spagnola, causò da 40 a 50 milioni di morti. Ebbene, c'è una probabilità non del tutto remota che il virus H5N1, mutando, diventi un agente infettivo capace di provocare una pandemia di influenza grave quanto e forse più della spagnola. Cogliendo il mondo impreparato (quasi) come nel 1918. Perché, oggi come allora, non abbiamo farmaci in grado di combattere in maniera efficace l'aggressione di un virus. Mentre oggi molto più di allora i nuovi virus possono diffondersi per il mondo in maniera estremamente rapida.

Certo, rispetto al 1918 è aumentata la coscienza del pericolo. Proprio la vicenda dell'influenza dei polli - e del primo contagio umano nel 1997 a Hong Kong e poi, più di recente, la vicenda della Sars hanno dimostrato che quando questa co-

**Vaccino: oggi le industrie possono fare in sei mesi solo 450 milioni di dosi**

scienza si traduce in un buon sistema di sorveglianza, in grado di individuare e prontamente isolare un agente infettivo virale, è in grado di evitare un'epidemia incontrollata. Ma ha anche dimostrato che per riuscire a farlo occorre tenere sempre ben alta la guardia. Perché nell'eterna partita tra uomo e virus il gioco è diventato molto più veloce. Chi non regge il ritmo è destinato a perdere.

## PANDEMIA: 3 CONDIZIONI NECESSARIE

**GLI EPIDEMIOLOGI PENSANO CHE**, con la diffusione e l'evoluzione del virus H5N1, oggi possano realizzarsi almeno tre delle condizioni necessarie affinché si sviluppi una pandemia simile a quella influenzale del 1918: come allora, si è evoluto un nuovo virus, l'H5N1, finora sconosciuto al sistema immunitario umano e per il quale la popolazione non ha difese; il nuovo virus è capace di riprodursi nell'organismo umano e di provocare una malattia grave e, molto spesso, mortale; il nuovo virus si trasmette da uomo a uomo. In realtà perché si abbia una pandemia la diffusione del virus deve essere abbastanza rapida e, quindi, la trasmissione del virus da uomo a uomo deve essere estremamente efficiente. Per ora non si hanno prove che H5N1 passi da uomo a uomo con estrema efficienza. Ma resta l'allerta. E resta l'esigenza di iniziare un'opera di prevenzione.

H5N1 è solo uno dei 15 tipi di virus che causano l'influenza aviaria. Si è manifestato per la prima volta a Hong Kong nel 1997 quando contagiò buona parte dei polli della grande città cinese. E dimostrò di saper compiere il «salto di specie» e di riuscire a infettare direttamente l'uomo. Al culmine dell'epidemia di influenza che stava colpendo i polli di Hong Kong, infatti, ceppi di H5N1 contagiarono 18 persone, uccidendone 6. È opinione diffusa che allora la pandemia fu evitata perché nel giro di tre giorni furono uccisi tutti i polli della città: un milione e mezzo di esemplari.

D'altra parte anche un buon sistema di sorveglianza può avere un buco e quindi non è in grado di fornire la garanzia che una tragica pandemia prima o poi non ci sarà. In ogni caso determina provvedimenti (isolamento) e percezioni (la paura del contagio) che hanno gravi effetti economici. Contro la pandemia occorre, dunque, anche altro. In primo luogo la prevenzione. L'igiene, per esempio, è in grado di abbassare il rischio del «salto di specie». Il guaio è, rileva *Nature*, che ancora oggi la prevenzione mediante l'igiene non è sufficientemente praticata in molti paesi della regione del mondo che è il crogiolo dei virus influenzali: il sud-est asiatico. Ancora una volta c'è una preoccupante assenza di azione e di volontà politica.

Rispetto al 1918 oggi siamo in grado di approntare il vaccino e in tem-

pi molto brevi: non più di quattro mesi. Ma il timore degli epidemiologi è che un virus, se non è identificato e isolato prontamente, in quattro mesi riesca a diffondersi in ogni parte del pianeta. E la constatazione di *Nature* è che oggi il sistema farmacologico mondiale sia in grado di produrre in sei mesi non più di 450 milioni di dosi di vaccino. Gioco forza: oltre il 92% dell'umanità resterebbe esposto al contagio e alla malattia. Questa debolezza, sostiene *Nature*, va colmata. Occorre dotare il sistema sanitario internazionale della possibilità di produrre in poco tempo un numero di dosi di un vaccino sufficienti a immunizzare tutta l'umanità esposta. Ma per farlo occorre qualcosa di cui, oggi, in giro non vi è gran traccia: una ferma volontà politica e una piccola, ma concreta, quantità di soldi.

**RICICLAGGIO** La raccolta differenziata ci fa risparmiare petrolio. Ma è minacciata da inceneritori e raccoglitori multimateriale

## Separare il vetro da altri rifiuti Un salto da fare per rispettare Kyoto

di Gabriele Salari

**C**ome i gatti ha sette vite. Può essere riciclato, infatti, fino a sette volte. La sua raccolta differenziata porta in Italia, ogni anno, al risparmio di 1.584.369 barili di petrolio. Da insomma il suo contributo a ridurre la nostra dipendenza dall'oro nero e a raggiungere gli obiettivi del Protocollo di Kyoto. Il vetro, materiale ecologico per eccellenza, è poi il materiale che si raccoglie da più tempo, visto che le prime campagne sono comparse da noi nel 1977: nel 2003 è stato superato l'obiettivo di riciclo fissato dal Decreto Ronchi nella misura del 50%, ma i produttori e raccoglitori di vetro, Assovetro e Co.re.vv., non garantiscono che si potrà fare altrettanto nel 2008. Il traguardo previsto per quell'anno dalla direttiva eu-

ropea è, infatti, del 60%, ma per raggiungerlo bisognerà ampliare la raccolta monomateriale, quella in cui nei contenitori va solo il vetro, per intenderci. In questo caso si può parlare di 96 chili di vetro riciclato prodotto su 100 chili raccolti, contro i 65 chili della raccolta multimateriale (vetro, plastica, metallo) con contenitori stradale, che si sta diffondendo sempre di più. Il problema è che il vetro viene raccolto insieme ad altri materiali, dalla carta all'alluminio alla plastica. La selezione viene fatta poi da macchinari che non riescono a fornire al vetraio un prodotto puro e, così, ingenti quantità di vetro vengono perdute.

L'industria vetraria italiana ricicla attualmente un quantitativo di vetro che è pari al 53% del consumo nazionale - assicurano all'Assove-

**L'ideale è una raccolta differenziata per colore. Nel nord Europa si fa da anni**

tro, l'Associazione nazionale degli industriali del vetro - ma per migliorare la raccolta, oltre a puntare sulla raccolta monomateriale, bisognerebbe usare contenitori differenziati per vetro colorato e vetro bianco. Può sembrare un eccesso di zelo, invece è una misura indispensabile per aumentare l'impiego del rottame vetro e nei paesi nordeuropei lo fanno da anni. Gli esperti

spiegano, infatti, che con il vetro di diversi colori si può ottenere solo vetro verde, per produrre vetro bianco occorrono rottami di solo vetro bianco.

Una nuova minaccia alla raccolta differenziata è l'attuale politica che mira ad aumentare il numero degli inceneritori che, oltre ad essere fonte di pericolosi inquinanti, metalli pesanti ma anche diossine, costituiscono un deterrente al riciclaggio. Il vetro che finisce in questi impianti è innanzitutto uno spreco (per produrre un chilo di vetro si consuma mezzo chilo di petrolio prelevato dalle materie prime, mentre se ne consumano 350 grammi se si utilizza il vetro riciclato) e poi può rappresentare un problema. Negli inceneritori con produzione di energia, detti «termovalorizzatori», alla massima temperatura che si rag-



giunge (950°), il vetro non fonde e si ritrova nello stesso volume nelle ceneri a valle rendendo inutile il costo dell'incenerimento e provocando inoltre abrasioni alle parti meccaniche dell'impianto con conseguente aumento dei costi di manutenzione. L'ultima minaccia, in ordine di tempo, alla raccolta del vetro come a quella di ogni altro materiale, è rappresentata dalla ventilata eliminazione di consorzi obbligatori di raccolta, che diverrebbero volontari. Così si smantellerebbe di fatto il sistema esistente, rischiando di cancellare anni di sforzi per la raccolta differenziata.

**RICERCA DEL CNR** Emigrazione e immigrazione dei ricercatori

## Cervelli in fuga visti dall'Italia

di Federico Ungaro

**F**uga dei cervelli o semplice mobilità dei ricercatori? È a questo dilemma, gravido di conseguenze soprattutto sul piano pratico, che un progetto europeo coordinato da Carolina Brandi e Sveva Avveduto del Consiglio nazionale delle Ricerche (Cnr) ha cercato di dare risposta. E la risposta, sotto forma di un numero della rivista *Studi Emigrazione*, è molto chiara: non si tratta di semplice mobilità internazionale, i ricercatori se ne vanno perché sono attratti da migliori possibilità di fare il proprio lavoro all'estero e ben difficilmente pianificano di tornare nel paese che hanno lasciato. Secondo i dati presentati lo scorsa settimana ad un incontro al Cnr, il paese preferito dai ricercatori in fuga sono gli Usa con circa 360 mila arrivi nel 2003. Circa un terzo di questi ricercatori arriva dai paesi europei e in particolare da cinque Stati: Regno Unito, Germania, Francia e Italia e Spagna.

«Emerge anche un dato interessante: dopo l'11 settembre del 2001, c'è stato un certo calo nel numero di arrivi, ma questo calo si è concentrato su quei paesi considerati a rischio terrorismo. E questo ha aperto ancora di più le porte ai ricercatori degli altri paesi occidentali», dice Sveva Avveduto, che insieme alla collega Brandi, lavora all'Istituto per le ricerche sulla popolazione e le politiche sociali. «Ci siamo chiesti perché questi ricercatori se ne vanno dai loro paesi e abbiamo cercato di dare una risposta, intervistando quelli che dall'estero erano venuti a lavorare da noi», aggiunge Carolina Brandi. «A spingerli all'estero erano soprattutto due fattori: la possibilità di avere contatti con altri ambienti

di ricerca e la possibilità di specializzarsi in un settore non sviluppato - continua la ricercatrice -. Invece ad attrarli verso l'Italia erano altri elementi e cioè le opportunità di studio e ricerca in Italia e l'invito di una istituzione scientifica italiana».

Quali conclusioni trarre da questi dati? «Pensiamo che i ricercatori siano spinti a emigrare, una volta assicurato un adeguato livello salariale, soprattutto dalle opportunità che le istituzioni straniere offrono di svolgere in modo proficuo il loro lavoro, piuttosto che dal fatto di migliorare le proprie possibilità di carriera», conclude Brandi.

«L'importanza di questi dati - commenta Giovanni Garofalo, professore di diritto del lavoro all'Università di Bari - è che offrono per la prima volta al legislatore la possibilità di affrontare il problema su una base il più possibile oggettiva». Secondo Garofalo è chiaro che non si può sperare di risalire la china senza investire nel settore della ricerca e dell'istruzione universitaria. Ed è altrettanto chiaro che si deve favorire l'ingresso di personale straniero specializzato proveniente da paesi extraeuropei, modificando l'attuale legge sull'immigrazione. «La legge ha portato ad alcuni paradossi tra cui il fatto che molti professori e ricercatori stranieri non possono entrare in Italia perché le quote di immigrazione sono esaurite».

Forse però il commento più azzeccato alla situazione del nostro paese è quello di Giovanni Paoloni dell'Università della Tuscia, che cita Guglielmo Marconi: «Marconi diceva che la ricerca non è cosa da paesi ricchi, ma che i paesi ricchi sono fatti grazie alla ricerca. Forse dovremmo iniziare a prendere sul serio quanto diceva».

**LEGAMBIENTE** Il rapporto sul nostro paese

## Metà della frutta contaminata dai pesticidi

Metà della frutta commercializzata in Italia è contaminata da uno o più residui di pesticidi. Il 2,2% è addirittura fuorigioco. Per le verdure invece la situazione è leggermente migliore: il 22,7% presenta tracce di pesticidi, l'1,2% ha concentrazioni assai pericolose. Lo afferma Legambiente nel suo annuale rapporto «Pesticidi nel piatto», presentato a Roma nell'ambito di Park Life, salone dei Parchi e del vivere naturale che si è chiuso ieri alla Fiera di Roma.

**DA «NATURE»** L'inlusso sul sistema solare

## Saturno e Giove formarono i crateri lunari

I crateri lunari, il comportamento di certi asteroidi e le orbite stesse dei pianeti più grandi potrebbero essere spiegate con «un gioco di biliardo» tra i due pianeti giganti Saturno e Giove. La loro azione sarebbe stata tale da influenzare profondamente l'intero processo di formazione del Sistema solare. La teoria è contenuta in una serie di articoli pubblicati sulla rivista «Nature» e deriva dall'applicazione di una serie di modelli al computer sulle orbite dei pianeti.

**DA «NEW SCIENTIST»** Uno studio su 3000 europei

## Giardinieri a rischio Parkinson

Uno studio condotto su circa 3000 cittadini europei di cinque paesi (Italia, Scozia, Svezia, Romania e Malta) dimostra che i pesticidi possono aumentare molto il rischio di contrarre il morbo di Parkinson. Lo studio - pubblicato sul settimanale «New Scientist» - rivela che il rischio riguarda soprattutto quelle persone come i coltivatori diretti e i giardinieri, che vengono a contatto con i pesticidi nel corso del loro lavoro». La combinazione tra pesticidi e una predisposizione familiare aumenta il rischio del 350 per cento.

**DA «JAMA»** Una ricerca condotta in Spagna

## Capelli tinti e tumori: nessun legame provato

Non esiste alcuna prova scientifica che l'uso delle tinture per capelli causi un aumento del rischio di cancro. A sostenerlo uno studio pubblicato sulla rivista «Jama» (Journal of the American Medical Association) da un gruppo di ricercatori dell'Università spagnola di Santiago de Compostela coordinati da Bahi Takkouche. Gli scienziati hanno preso in esame 79 ricerche condotte in 11 paesi diversi e relative a possibili legami tra i tumori e l'uso di tinture per capelli.

**GRAN BRETAGNA** Così si produce vitamina D

## Al Sole senza protezione? Sì ma solo per poco

Prendere il Sole senza protezione a mezzogiorno fa bene. A patto però di limitare l'esposizione a pochi minuti. Sono queste le conclusioni di uno studio realizzato dall'Università di Manchester in Inghilterra e da un gruppo di studiosi dell'Istituto norvegese per la ricerca atmosferica. Secondo i dati, un periodo di esposizione compreso tra dieci e i quindici minuti a mezzogiorno nel Regno Unito (ma meno nei paesi più a sud) è quello più indicato per favorire la produzione di vitamina D da parte dell'organismo.