

da *Foreign Affairs*, luglio/agosto 2005

## **Prepararsi alla prossima pandemia**

Michael Osterholm – direttore del Centro per la ricerca e la gestione delle malattie infettive – Ufficio affari esteri, Usa

*(Traduzione e adattamento a cura della redazione di EpiCentro)*

Fin dall'antichità le pandemie influenzali hanno innescato la paura di una calamità causata da una malattia infettiva in grado di propagarsi in tutto il mondo. Negli ultimi 300 anni sono accadute 10 pandemie influenzali umane: le più recenti si sono avute nel 1957-1958 e nel 1968-1969, e anche se decine di migliaia di americani sono morti, questo è stato considerato poca cosa rispetto alla pandemia del 1918-1919, nella quale si contarono circa 100 milioni di morti in tutto il mondo (secondo le stime più ampie). Oggi siamo 6,5 miliardi, 3 volte la popolazione del 1918: quindi anche un'influenza non molto aggressiva potrebbe uccidere molti milioni di persone.

Una serie di studi scientifici hanno messo in evidenza che una pandemia è attesa a breve termine. Potrebbe essere causata dal virus H5N1, l'influenza aviaria che recentemente ha coinvolto l'Asia. Non è possibile sapere esattamente quando questa colpirà, o se sarà grave come quella del 1918 o più simile a quelle del 1957 o del 1968. Non si può però prescindere dalla possibilità che un'epidemia possa sopraggiungere nei prossimi anni. Non si possono prevederne gli effetti, ma prepararsi a questo evento è indispensabile, e c'è bisogno di molto lavoro da parte delle istituzioni.

### **Retroscena**

Dei 3 ceppi di influenza, quella di tipo A infetta e uccide un gran numero di persone ogni anno, ed è l'unica a causare pandemie. Il suo serbatoio sono gli uccelli selvatici acquatici. Il virus non dà malattia in questi, ma continua a circolare da un soggetto all'altro senza un sostanziale rimaneggiamento genetico.

La trasmissione diretta dagli uccelli selvatici all'uomo non è stata dimostrata, ma quando il virus passa dagli uccelli selvatici a quelli domestici come i polli, questo cambia, e fa sì che sia possibile la trasmissione tra polli e uomo, maiali o altri mammiferi. Una volta che si trova nelle cellule del polmone di un mammifero, il virus può subire il "riassortimento genetico" con un virus diverso (per esempio quello dell'influenza umana). Si crea così un nuovo virus, capace di trasferirsi da uomo a uomo. Non essendo mai circolata fino a quel momento, questa versione del virus troverebbe degli ospiti impreparati dal punto di vista immunitario. E questa è la causa di una pandemia.

Con il passaggio del virus da una persona all'altra nel corso di molti anni, gli uomini finiscono con acquisire l'immunità necessaria per sconfiggere l'agente patogeno. Il virus diventa così meno virulento, fino a indurre un' influenza come quelle stagionali cui siamo abituati anno dopo anno. Si continuerà così fino all'emergere di un nuovo virus dagli uccelli selvatici e alla ripetizione del ciclo.

Alcune pandemie sono più invasive e letali di altre. Gli scienziati oggi sanno che questa diversità dipende dal patrimonio genetico virale e dalla presenza o meno di alcuni fattori di virulenza. Ecco perché la pandemia del 1918 ha ucciso più persone di quelle del 1957 e del 1968 messe assieme.

### **Una differenza critica**

Le malattie infettive sono i killer numero uno dell'umanità. Oggi più di 39 milioni di persone sono Hiv positive, e, nel 2004, 2,9 milioni di persone sono morte di Aids, portando il totale di morti per questa malattia a circa 25 milioni. La tubercolosi e la malaria sono ancora causa grave di morte: nel 2003 8,8 milioni di persone sono state infettate da Tbc e tra queste 2 milioni sono morte. Ogni anno la malaria causa più di 1 milione di decessi, e circa 5 miliardi di casi di accessi febbrili. In più, nuove infezioni emergenti, malattie diarroiche, malattie causate

da vettori, agenti infettanti resistenti agli antibiotici rappresentano una grave fonte di preoccupazione per la salute pubblica.

Considerate tutte queste fonti di malattia, perché un'unica pandemia influenzale dovrebbe meritare questa particolare attenzione? Prima di tutto, perché di fronte a più di 1500 microbi conosciuti come causa di malattia, l'influenza rimane comunque la regina in termini di mortalità. Anche in un anno in cui circolano solo i comuni ceppi virali dell'influenza, si stima che la mortalità sia comunque di circa 1-1,5 milioni di persone in tutto il mondo. In una pandemia della durata di 12-36 mesi il numero di casi di morte aumenterebbe in modo drammatico.

Recenti studi in fatto di clinica, epidemiologia ed esami di laboratorio suggeriscono che l'impatto causato da una pandemia da H5N1 potrebbe essere simile a quello della pandemia del 1918. In quel caso più del 50% dei morti era rappresentato da persone in salute dai 18 ai 40 anni. Se estrapoliamo questi dati alla popolazione americana di oggi: 1,7 milioni di persone con un'età compresa tra i 18 e i 40 anni morirebbero. Allo stesso modo si stima che globalmente ci sarebbero 180-360 milioni di vittime, più di 5 volte tutte le morti per Aids. Nel 1918-1919 la maggior parte delle morti era causata da una risposta immunitaria abnorme nei confronti del virus (una tempesta di citochine) che portava a una sindrome respiratoria acuta. In altre parole il sistema immunitario del paziente, per combattere il virus, finiva per danneggiare i polmoni in modo mortale. Le vittime dell'H5N1 che abbiamo già avuto sono morte per lo stesso problema polmonare, e il mondo oggi non è pronto ad affrontare milioni di casi di crisi respiratoria acuta, così come non lo era 85 anni fa. Nelle pandemie del 1957 e del 1968, la causa di morte invece erano le infezioni batteriche secondarie che attaccavano i polmoni già colpiti dall'influenza. Anche se le polmoniti batteriche possono essere curate con gli antibiotici, in caso di pandemia ci sarebbero scarse possibilità di avere il trattamento farmacologico pronto a breve e per tutti.

L'arrivo di una pandemia influenzale cambierebbe il mondo nel giro di una notte. Un vaccino non sarebbe pronto prima di qualche mese e ci sarebbero scarse riserve di farmaci antivirali. In più solo le zone più ricche del pianeta avrebbero accesso ai vaccini. I commerci e gli spostamenti sarebbero ridotti o addirittura sospesi per evitare il diffondersi del virus tra i paesi, anche se probabilmente questo tentativo fallirebbe a causa dell'alta infettività del virus e degli scambi illegali tra confinanti. Anche il trasporto di beni di prima necessità come il cibo potrebbero essere sospesi: le economie regionali, nazionali e globali subirebbero un tracollo, qualcosa che non è mai successo nei casi dell'Hiv, della malaria e della Tbc, nonostante il loro impatto devastante nel mondo.

Lo scenario più simile a quello descritto finora è rappresentato dall'epidemia di Sars del 2003. Per 5 mesi 8000 persone sono state infettate da un nuovo *coronavirus* umano. Circa il 10% di queste sono morte. Sembra che il virus abbia contagiato l'uomo nel momento di passaggio da animali infetti venduti e macellati in condizioni di igiene insufficiente in Cina, nella provincia di Guangdong. Anche se non si tratta dell'influenza, la Sars ha dato un'idea di quanto velocemente un virus possa fare il giro del globo: è passata a 5 paesi in 24 ore e a 30 paesi in 6 continenti nel giro di qualche mese. L'esperienza della Sars fornisce poi una lezione critica riguardo alla risposta mondiale a una eventuale pandemia influenzale. Nonostante il ridotto numero di vittime rispetto ad altre malattie infettive, la Sars ha avuto un impatto molto negativo sulla psicologia dei cittadini. In uno studio recente il National Academy of Science's Institute of medicine ha dichiarato: "L'alta mortalità, l'alta diffusione, la novità della malattia, l'incertezza che emergeva nella capacità di controllare la crisi, hanno contribuito a creare un allarme generale. Questo panico ha a sua volta avuto delle ripercussioni sui trasporti e sull'economia del turismo come mai prima di allora."

La Sars ha solo fornito un assaggio di quello che potrebbe accadere all'economia mondiale in caso di una pandemia influenzale. JongWha Lee, della Korea University, e Warwick McKibbin della Australian National University hanno stimato una perdita economica in Asia e nelle zone del Pacifico, per i 6 mesi di epidemia della Sars, di circa 40 miliardi di dollari. In Canada 438 persone sono state infettate (e 43 sono morte) da una persona che aveva viaggiato da Hong

Kong a Toronto. La Canadian Tourism Commission ha stimato una perdita per l'economia dovuta a questa epidemia di 419 milioni di dollari. L' Ontario health minister ha fatto una stima di una perdita per il sistema sanitario della provincia per 763 milioni di dollari, soldi che sono stati spesi in parte per adibire cliniche e materiali contro la Sars e per proteggere gli operatori sanitari. La Sars ha avuto un grave peso anche sull'economia del turismo: durante la diffusione del virus il numero di voli tra Hong Kong e Stati Uniti è stato ridotto del 69%.

La Sars ha evidenziato anche come una crisi infettiva abbia peso decisivo sui governi, soprattutto quelli già instabili. Secondo Yanzhong Huang della Seton Hall University l'epidemia della Sars ha causato la crisi politica e sociale più grave dal 1989 con i fatti di piazza di Tienanmen. I problemi della Cina sono forse da imputare meno alla spesa pubblica e di più al tentativo fallito di arginare il panico nei cittadini. Durante la crisi, il premier Wen Jiabao ha detto in un incontro che la salute e la sicurezza delle persone così come lo sviluppo e la stabilità del paese erano al sicuro. Ma Huang pensa che "È stato un periodo di disinformazione, ansia e disaccordo. Il tentativo del premier era solo quello di dare una buona immagine del paese nell'arena internazionale."

La diffusione epidemica di una malattia e il collasso economico possono destabilizzare un governo, ancor più se si tratta di una pandemia influenzale. Il livello di panico diffusosi durante la Sars può solo dare un'idea di quello che potrebbe succedere nel caso di una crisi influenzale con morti e malati che si succedono per mesi e mesi. Sfortunatamente, le persone sono piuttosto indifferenti alle indicazioni di prevenzione della malattia (come per l'Hiv ad esempio), ma l'indifferenza diventa paura dopo la catastrofe, quando è troppo tardi per mettere in atto misure preventive e di controllo.

### **Pronti per il peggio**

Che cosa può fare il mondo industrializzato per prepararsi alla prossima pandemia? La risposta è semplice: molto. Attualmente l'Oms ha sviluppato dei piani di preparazione contro la pandemia che verrà. Il dipartimento di Sanità degli US ha potenziato ad esempio la ricerca per la produzione di un nuovo vaccino. Ma un piano di questo tipo deve necessariamente coinvolgere tutte le figure chiave della comunità. E' necessario coordinare medici, produttori farmaceutici, trasportatori, responsabili del settore alimentare. Sul piano governativo sono coinvolti la sanità pubblica, la giustizia e le forze dell'ordine a livello locale, statale e federale.

È da tenere in considerazione che un piano generale di questo tipo ha anche degli svantaggi. Aaron Wildavsky della Berkeley University afferma che la chiave di un buon piano di gestione della crisi è dettato dalla flessibilità, perché una struttura rigida può dare più danni che altro. Però pianificare è necessario e utile. Serve per identificare i responsabili di un settore del piano di emergenza, per procurarsi tutto il necessario, anche in termini di strutture organizzative. Un piano di questo tipo fa anche interrogare i direttori delle strutture pubbliche su quali sono le loro responsabilità e fornisce una preparazione intellettuale ma anche emotiva, di modo che se la crisi arriva la comunità sia più pronta a intervenire.

Speciale attenzione va riposta nella produzione di vaccini antinfluenzali. Bisogna sviluppare un piano di approvvigionamento mondiale del vaccino, con una ben definita scadenza temporale per garantirne il successo. È molto positivo che Usa e Vietnam stiano già collaborando per sviluppare e produrre un vaccino per l'H5N1 per le rispettive nazioni. Ma se la stessa cosa non verrà fatta da altri Stati sarà tutto inutile, perché l'influenza per essere fermata necessita per forza di un piano vaccinale su scala internazionale. Nessuno si può dire isolato in caso di pandemia.

Il collasso commerciale causato dalla pandemia e il suo devastante effetto sui paesi industrializzati rappresenterà il primo vero test della flessibilità del sistema globale di trasferimento dei beni. Considerando che il commercio mondiale si basa sulla rapida e precisa rintracciabilità di beni e servizi, una brusca caduta dell'economia globale intaccherebbe in modo drammatico la capacità di rispondere alla domanda di beni essenziali come cibo e farmaci. La comunità degli industriali non può continuare a rappresentare una minoranza nel pianificare una risposta alla pandemia. Anche le industrie dovrebbero quindi avere delle

indicazioni da seguire in caso di crisi, ogni compagnia dovrebbe eleggere un manager che risponda della capacità di produzione, accessibilità e trasporto dei prodotti in caso di crisi.

Per completare la questione, tutti i piani a livello locale, nazionale e internazionale dovrebbero prendere in considerazione 3 scenari possibili: cosa succederebbe se la pandemia iniziasse stanotte? E se iniziasse tra un anno? E se fossimo tanto fortunati da avere 10 anni per prepararci? Tutte e tre le possibilità sono probabili, ma nessuna di queste è certa.

### **Iniziare stanotte**

Cosa potrebbe succedere stanotte se in alcune città del Vietnam scoppiasse improvvisamente un'epidemia di H5N1? Prima di tutto ci sarebbe una corsa ai dati ufficiali degli enti governativi per conoscere a che punto è la sorveglianza della malattia, per sapere quali paesi hanno una buona possibilità di avere casi legati all'epidemia. Successivamente, si deciderebbe di chiudere i confini almeno in alcuni Stati, senza nessuna indicazione di quando potrebbero essere riaperti. La chiusura dei confini sarebbe necessaria anche per tutelare le nazioni che avessero già pensato all'eventualità di vaccinare i propri cittadini. I comandanti militari poi studierebbero delle strategie per difendere il paese anche da eventuali insurrezioni intestine nelle nazioni colpite. Ma non solo, anche nelle nazioni indenni si svilupperebbero caos e panico soprattutto di fronte alle notizie mediatiche della progressiva diffusione del virus nel mondo.

L'economia a quel punto sarebbe in ginocchio. Ogni nazione dovrebbe prevedere un piano di sopravvivenza solo con le proprie risorse per almeno 12-36 mesi. Sia i settori privati che pubblici dovrebbero identificare dei referenti interni a cui rivolgersi per soddisfare il bisogno di beni di prima necessità. Nello stesso tempo se il paese venisse infettato la forza lavoro calerebbe perché si ammalerebbe il 50% della popolazione con una mortalità del 5%. E il virus potrebbe colpire i responsabili del piano di contenimento della crisi come chiunque altro. Potrebbero esserci carenze di cibo, sapone, carta, lampadine, carburante, pezzi di ricambio per strumenti militari, distribuzione dell'acqua, medicine. Le industrie di beni non indispensabili come quelle di indumenti, elettronica, automobili potrebbero subire un tracollo per l'assenza di domanda e chiuderebbero. Le attività che implicano uno stretto rapporto umano come le scuole, i teatri e i ristoranti sarebbero chiusi.

Il vaccino non avrebbe nessun effetto prima di un mese e avrebbe anche un limitato effetto durante i successivi 12-18 mesi dall'inizio della pandemia. Nonostante gli altri vaccini facciano ricorso a conoscenze innovative, quello dell'influenza utilizza strumenti fragili e limitati basati su una tecnologia che risale agli anni '50. Oggi la produzione di vaccino antinfluenzale si aggira attorno ai 300 milioni di dosi annuali per quello trivalente o a 1 miliardo di dosi per il monovalente. Considerando la comparsa di un nuovo ceppo virale, la protezione delle persone sarà garantita solo dopo 2 inoculazioni vaccinali. Con i numeri di oggi questo significa che meno di 500 milioni di persone, circa il 14% della popolazione mondiale, riuscirà ad essere vaccinato entro un anno dallo scoppio della pandemia. In più visto che la struttura del virus cambia in fretta, la produzione di vaccino può iniziare solo una volta che la pandemia è scoppiata, per garantire di produrre un vaccino per un virus quanto più nuovo possibile. Dallo scoppio della pandemia si stima possano passare 6 mesi per arrivare al vaccino finito.

Anche ammettendo che tutte queste tappe funzionino, il vaccino influenzale è prodotto solo in 9 nazioni: Australia, Canada, Germania, Italia, Giappone, Paesi Bassi, Gran Bretagna e Stati Uniti. Questi paesi contano solo il 12% della popolazione mondiale. In caso di pandemia influenzale probabilmente queste nazioni terranno i vaccini per i propri cittadini, come è già successo nel 1976 quando gli Stati Uniti, anticipando una pandemia di influenza suina (H1N1), si sono rifiutati di condividere il vaccino con le altre nazioni.

Se accadesse una pandemia avremmo comunque un'altra arma: i farmaci antivirali. Se presi ogni giorno durante il periodo di esposizione al virus sono in grado di prevenire l'insorgenza della malattia. Sono anche in grado, se presi entro 48 ore dall'esposizione al virus, di ridurre i sintomi e le complicanze. Purtroppo non ci sono dati che garantiscano che gli antivirali abbiano la stessa efficacia anche per il ceppo H5N1, e non si è certi che possano avere efficacia in caso di pazienti che abbiano già sviluppato la forma polmonare grave con rilascio di citochine.

Per combattere la pandemia gli antivirali potrebbero essere essenziali, ma anche per questi farmaci si pone il problema della quantità di scorte, inoltre per la maggior parte dei paesi non sarebbero utilizzabili per l'alto costo. [...] Anche gli antibiotici per curare le infezioni batteriche di eruzione secondaria avranno gli stessi problemi. Anche oggi, negli Stati Uniti, le scorte di otto diversi agenti antinfettivi sono ridotte, per problemi industriali di produzione.

Al di là del problema farmacologico, molti paesi non saranno in grado di affrontare l'ondata di richiesta di servizi sanitari, che oggi sono dati per scontati. Negli Stati Uniti, per esempio, ci sono 105.000 respiratori automatici, 75.000-80.000 dei quali sono già in uso durante tutte le ore di tutti i giorni. Durante una stagione influenzale il numero di respiratori in uso arriva a 100.000. In una pandemia influenzale, gli Stati Uniti potrebbero aver bisogno di centinaia di migliaia di respiratori in più.

La stessa situazione si ripete anche negli altri paesi industrializzati. In proiezione tutto l'equipaggiamento medico degli ospedali potrebbe essere insufficiente entro qualche giorno dallo scoppio di una pandemia. Attualmente due industrie statunitensi forniscono in tutto il mondo la maggior parte delle mascherine di protezione per chi lavora nella sanità.

Ma queste non sarebbero in grado di sopperire all'aumento di domanda in caso di pandemia, perché le materie prime arrivano da diversi paesi, quindi se si interrompersero i trasporti non si avrebbe la possibilità di produrre più mascherine.

Anche le organizzazioni sanitarie e i medici sono impreparati all'eventualità di una pandemia. Ci sarà bisogno di un'enorme quantità di assistenza medica. Nuovi ospedali sarebbero improvvisati all'interno di scuole e centri almeno per 1-3 anni. I medici si ammaleranno e moriranno come chiunque altro, anzi probabilmente in percentuale maggiore se non avranno la possibilità di usufruire di equipaggiamento di protezione. È probabile che si arruolino allora come aiuto-medico dei volontari che abbiano sviluppato una risposta immunitaria nei confronti dell'influenza, avendola contratta e avendola superata. E questo andrebbe contro la riconosciuta resistenza della comunità medica ad accettare volontari nel loro lavoro, andrebbero quindi riviste le norme giudiziarie e professionali.

Ma ci si dovrebbe porre questioni più delicate. Chi deve stabilire le priorità nell'accesso a scorte limitate di farmaci antivirali? I cittadini potrebbero ritenere qualsiasi criterio di scelta un'ingiustizia, creando dissenso e rivolte. In più non siamo dotati di regolamentazione di smaltimento di un numero enorme di cadaveri come quello che potrebbe esserci. È evidente come, in caso di pandemia, sia necessario pianificare tutto, sia dal punto di vista medico che non, e interessando tutti i piani sociali di tutte le nazioni.

### **Da oggi a un anno**

Anche se la pandemia arrivasse tra un anno, comunque bisognerebbe muoversi velocemente. Bisognerebbe sviluppare delle campagne di informazione per il settore medico e non. Ogni ente, industria, scuola, obitorio, dovrebbe avere un suo piano d'emergenza. C'è bisogno urgente di trovare misure in grado di contrastare la vulnerabilità dell'economia mondiale. Sono necessarie delle scorte di prodotti di consumo e per la salute. I medici devono imparare come comunicare il rischio, imparare a gestire fatti e conoscenze teoriche per condividere le informazioni con un pubblico preso dal panico.

Se ci fosse ancora un anno di tempo la produzione di un vaccino giocherebbe un ruolo molto più importante. Anche se la capacità di produzione vaccinale rimanesse invariata, si potrebbero migliorare le tecniche che permettono di avere più dosi a partire da una singola dose vaccinale, per sopperire all'aumento di richiesta. In più si dovrebbero studiare dei piani per assicurare la disponibilità di siringhe e strumenti per la spedizione di vaccini. È necessario anche un piano internazionale su come assegnare i vaccini. È molto meglio infatti porsi questi problemi etici ora in una pubblica discussione, piuttosto che aspettare fino all'arrivo della crisi.

I piani di prevenzione vanno migliorati. Si deve dare la priorità agli interventi d'emergenza e alla analisi del rischio. Un piano d'azione aggressivo e comprensivo dovrebbe partire da subito per

studiare l'ecologia e la biologia del virus e il ruolo epidemiologico delle varie specie animali coinvolte.

### **Fra 10 anni**

Se i paesi industrializzati cominciassero già da ora a sviluppare un sistema nuovo di produzione di vaccini, una pandemia influenzale fra 10 anni potrebbe avere un impatto molto meno devastante. Si potrebbe già da ora iniziare un progetto internazionale per produrre un vaccino per l'intera popolazione mondiale. Dovrebbe essere una priorità per i 7 paesi industrializzati più la Russia (G8).

Attualmente la legge "Bioshield" (scudo biologico) e un'altra legge che è stata sottoposta al Congresso americano si propone di promuovere la disponibilità di vaccini negli Usa. E' un buon intento, ma conta poco nei confronti di un bisogno internazionale. La finalità ultima dovrebbe essere quella di produrre un nuovo vaccino che funzioni per tutti i sottotipi di influenza e che possa essere disponibile in breve tempo per tutti gli abitanti del mondo.

### **Che direzione prendere?**

Il mondo deve capire meglio quale sia il potenziale di un'emergenza causata da una pandemia influenzale. E' lecito attendersi una pandemia, può essere causata da H5N1 o da un nuovo ceppo virale. Può succedere stanotte, l'anno prossimo, o fra 10 anni.

I segnali sono allarmanti: il numero di infezioni da H5N1 in animali e uomini sta crescendo; piccoli focolai epidemici sono stati documentati, suggerendo che il virus è vicino a manifestare un passaggio uomo-uomo. Intanto il virus continua a evolvere grazie al riassortimento genetico nel passaggio tra polli, suini, uomini. L'incredibile esplosione demografica in Asia ha creato una situazione di convivenza di diversi ospiti per il virus. Consideriamo che: la pandemia influenzale più recente, quella del 1968-1969 è nata in Cina, quando la popolazione era di 790 milioni di persone. Oggi è di 1,3 miliardi di persone. Nel 1968 i maiali in Cina erano 5,2 milioni; oggi sono 508 milioni. Nel 1968 i polli cinesi erano 12,3 milioni, oggi sono 13 miliardi. I cambiamenti sono simili anche nelle altre nazioni: con questo tasso di sviluppo, e considerando la crescita esponenziale nei viaggi intercontinentali degli ultimi 50 anni, si capisce come una pandemia influenzale possa essere oggi più devastante che mai.

Il disastro può essere evitato? La risposta è sì. Anche se una pandemia influenzale non può essere evitata, il suo impatto può essere considerevolmente diminuito. Questo dipende da come i capi di Stato –dai rappresentanti del G8 alle autorità locali- decidono di agire. Questi devono affrontare le questioni economiche, di sicurezza, di salute che la prossima pandemia porrà in primo piano, e decidere come investire i proprio mezzi. Ogni paese deve rendersi conto che, se anche possiede abbastanza dosi vaccinali per proteggere i propri cittadini, l'impatto economico di una pandemia mondiale infliggerà molti danni a tutti. Le risorse necessarie per prepararsi nel migliore dei modi saranno costose. Ma vanno considerate alla luce di quanto costerebbe non prendere iniziative: si prospetterebbe un'economia globale zoppicante per molti anni.

Questo è il punto critico. Il tempo scorre e la prossima pandemia potrebbe essere sempre più vicina. Dobbiamo agire con decisione e cognizione di causa. Un giorno, dopo che la prossima pandemia sarà avvenuta e passata, una commissione come quella dell'11 settembre sarà interpellata per valutare quanto i governi, le imprese, i dirigenti della salute pubblica abbiano preparato il mondo per la catastrofe, una volta avuto chiaro il pericolo. Quale sarà il verdetto?