



SCIENZA

Chi ha paura del virus?

Da simbolo dell'ineluttabile ad animale (quasi) domestico

Supervirus modificati capaci di provocare una pandemia oppure virus «buoni» per la terapia genica e che accendono i display dei cellulari. Così cambia una delle chiavi scientifiche e al tempo stesso una potente metafora

CRISTIANA PULCINELLI
ROMA

LA PAROLA «VIRUS» FA PAURA. SE POI AGGIUNGIAMO «GENETICAMENTE MODIFICATO», NELLE NOSTRE FANTASIE SI SCATENANO SCENARI DA APOCALISSE. Sarà anche per questo che l'articolo sul virus dell'influenza aviaria geneticamente modificato fa discutere prima ancora di essere pubblicato. Quello che è certo è che uscirà sulla rivista *Science*, ma non si sa ancora quando. Anche i contenuti dell'articolo sono in parte noti, ma quello che tiene il mondo con il fiato sospeso sono proprio i dettagli. È solo conoscendo i dettagli del lavoro svolto da Ron Fouchier e colleghi del Dipartimento di virologia del centro Erasmus di Rotterdam, infatti, che qualche male intenzionato - diciamo un terrorista con buone conoscenze di ingegneria genetica - potrebbe riuscire a riprodurre il supervirus che i ricercatori olandesi hanno creato nel loro laboratorio e utilizzarlo per mettere a repentaglio la vita delle persone. D'altra parte, è solo conoscendo i dettagli che altri scienziati saranno in grado di verificare la validità della ricerca, riprodurla e utilizzarla, ad esempio, per mettere a punto antivirali o vaccini efficaci. E' su questo dilemma che si è scatenata la questione: segretezza o trasparenza? Censura o libera circolazione delle informazioni?

SCENARI APOCALITTICI

I ricercatori olandesi hanno preso l'A/H5N1, il virus dell'influenza aviaria, e lo hanno geneticamente modificato in modo da renderlo capace di trasmettersi da un mammifero all'altro (nel caso specifico da un furetto all'altro) attraverso le goccioline disperse nell'aria con gli starnuti, proprio come un virus dell'influenza stagionale. Il problema è che H5N1 è un virus altamente letale, si calcola che uccida circa il 60% delle persone che infetta. Però si trasmette difficilmente dagli uccelli ai mammiferi proprio perché non è in grado di passare per via aerea. Se acquisisse questa facoltà, dicono gli esperti, potrebbe scatenare una pandemia. Come evitare questo scenario? Per prevenire bisogna conoscere, dicono gli autori dello studio, e per questo creano in laboratorio il supervirus. Non sono i soli del resto, un altro team fa qualcosa di simile nell'Università Wisconsin Madison negli Stati Uniti e presenta il suo lavoro alla rivista concorrente, *Nature*. Ma ecco che scatta l'allarme: i due articoli passano sotto il controllo del National Science Advisory Board for Biosecurity, l'organi-

simo che si occupa di bioterrorismo negli Stati Uniti, che individua le ricerche come «dual use». Con questo termine ci si riferisce a «ricerche biologiche con obiettivi scientifici legittimi ma che possono costituire una minaccia per la salute pubblica e/o per la sicurezza nazionale».

Il concetto di ricerca "dual use" non è nuovo, già ai tempi dei primi esperimenti nucleari era noto che la scienza potesse essere usata per portare benefici, ma anche per procurare gravi danni alla società. Poi, con l'11 settembre, gli attacchi all'antrace e la guerra al terrorismo, i controlli aumentarono e negli Usa nacque una commissione proprio per valutare questo tipo di ricerche. Nel caso dell'H5N1, il National Science Advisory Board for Biosecurity chiede ai ricercatori e alle riviste di autocensurarsi e non pubblicare i dettagli degli esperimenti Seguono mesi di polemiche e il coinvolgimento dell'Oms. Fouchier e i colleghi olandesi scrivono le loro ragioni in un articolo sul *Journal of Infectious Diseases*: è altamente improbabile che il virus possa fuoriuscire dai laboratori ad alta sicurezza, d'altro canto, ribadiscono, le nostre ricerche possono migliorare la conoscenza del virus e quindi la risposta alla malattia. Contro la censura si muovono anche altri scienziati. La decisione finale è quella di pubblicare gli articoli. Ma, dicono gli autori, attenzione alla comunicazione al grande pubblico: non aumentiamo l'ansia nei confronti della ricerca sui virus.

Del resto, di virus «buoni», opportunamente modificati in laboratorio in modo da renderli utili ce ne sono molti. A cominciare da quelli usati nella terapia genica: si prende un virus in cui è stato inserito un gene umano «sano» e si inocula in un altro organismo in modo che infetti cellule nelle quali quel gene non funziona; in questo modo le cellule tornano a funzionare correttamente. Ci sono poi i virus modificati utilizzati come vaccino: in questo caso il virus porta una componente di un microrganismo verso il quale si vuole stimolare l'immunità. E ancora, recentemente un team di ricercatori dell'Università della California è riuscita a mettere a punto una versione innocua dell'Hiv, virus dell'Aids, capace di scovare cellule cancerogene annidate nei polmoni dei topi. Mentre i ricercatori dell'università di Berkeley, in California hanno pubblicato uno studio su *Nature Nanotechnology* nel quale, utilizzando la capacità di tradurre in elettricità le sollecitazioni meccaniche di alcuni virus, sono riusciti a ottenere abbastanza energia da accendere un display a cristalli liquidi.

STORIE : Diritti umani, la geografia atroce di un Pianeta senza libertà P. 20

TECNOLOGIA : Nativi digitali, una scuola all'altezza dei ragazzi multitasking P. 21

CINEMA : A Cannes «On the road» su Marte P. 23 TV : Grillo, qualcosa d'antico P. 25