

Il virus degli Ogm nel «salto di specie»

- Francesco Bilotta, 12.03.2020

Pandemie. Il ruolo delle modificazioni genetiche nello «spillover» del Covid-19. Oltre agli allevamenti intensivi e ai cambiamenti climatici

Le zoonosi, malattie che si propagano da un animale all'uomo, sono sempre più frequenti. E i virus acquisiscono sempre più la capacità di trasferirsi all'uomo e infettarlo. Il nuovo coronavirus, partito dai pipistrelli e poi passato all'uomo, si sta diffondendo su scala planetaria, scatenando paure ancestrali. L'origine dell'epidemia di Covid-19 è stata individuata nel mercato della città cinese di Wuhan, dove si vendevano animali d'allevamento e fauna selvatica. Le ricerche epidemiologiche si sono concentrate sulla individuazione dell'animale untore, per comprendere attraverso quali meccanismi si è determinato il salto di specie, lo spillover. Il salto di specie rappresenta il passaggio di un virus da un ospite tradizionale, che ha rappresentato il serbatoio naturale per un lungo periodo di tempo, a un altro ospite di specie diversa che in precedenza era in grado di resistere al contagio. Lo spillover è un evento molto temuto, in quanto il nuovo virus che arriva nell'organismo umano non trova gli specifici anticorpi in grado di attuare efficaci meccanismi di difesa. Si calcola che più del 60% delle malattie infettive presenti nella specie umana si sia originata da specie animali selvatiche e domestiche: pipistrelli, topi, maiali, scimmie, gatti.

NEGLI ULTIMI 16 ANNI sono state ben 5 le epidemie che si sono originate dagli animali e che hanno interessato la popolazione umana. Nel 2003 è comparsa la Sars, Sindrome respiratoria acuta grave, che dai pipistrelli si è trasferita agli zibetti (piccoli mammiferi) e poi all'uomo. Nel 2009 si è diffusa una epidemia causata dal virus H1N1, nota come influenza suina, trasmessa dagli uccelli ai suini e poi passata all'uomo. Nel 2012 è comparsa la Mers, Sindrome respiratoria del Medio Oriente, trasmessa dai pipistrelli ai cammelli e, in seguito, all'uomo. Nel 2014 anche il virus responsabile di Ebola, già individuato a metà degli anni '70 e trasmesso dai pipistrelli della frutta, ha acquisito la capacità di trasferirsi direttamente da uomo a uomo. L'epidemia, che causa una febbre emorragica letale, ha imperversato in questi anni in Guinea, Liberia, Sierra Leone e Nigeria. Nel dicembre 2019 ha fatto la sua comparsa il nuovo coronavirus cinese. Sono tutte epidemie causate da virus che, partendo dagli animali, hanno modificato le loro caratteristiche e sono diventati umani. Le ricerche hanno evidenziato che il virus responsabile dell'epidemia attuale, per adattarsi all'uomo, ha modificato due proteine strutturali e una proteina di superficie. Il legame che si instaura tra le proteine di superficie del virus e i recettori presenti sulle cellule umane rappresenta la chiave per aprire la serratura e insediarsi all'interno delle cellule. Il virus responsabile dell'epidemia di Covid-19 è per l'80% simile a quello della Sars, ma è meno letale, anche se più contagioso.

POTREBBERO ESSERE PIÙ DI UN MILIONE i virus in grado di infettare le specie animali. Sono almeno 260 i virus di origine animale che, per le loro caratteristiche, sono in grado di infettare l'uomo. Si sta costruendo, pur con difficoltà, un profilo ecologico di questi virus: le aree del pianeta in cui sono più diffusi, le popolazioni animali infettate, le popolazioni umane più esposte. L'Oms, 20 anni fa, aveva indicato nei coronavirus, virus a Rna, i patogeni che potevano effettuare più facilmente il salto di specie e causare gravi epidemie. Questi tipi di virus, per le loro caratteristiche, sono in grado di produrre più varianti, sviluppando una elevata capacità di adattamento a più specie. Dopo che il virus si è insediato nel nuovo ospite va incontro a un processo di adattamento, con lo sviluppo di cambiamenti casuali nelle singole lettere genetiche del Rna. I virologi stanno seguendo il diffondersi dell'epidemia di Covid-19 per individuare le variazioni che possono comparire, sapendo che, se aumenta la capacità di adattamento del virus, aumenta anche la sua capacità di trasmettersi.

LA DEVASTAZIONE DEGLI ECOSISTEMI e la crisi climatica stanno contribuendo in modo

determinante a favorire il salto di specie. Anche gli allevamenti intensivi, in particolare polli e suini, sono serbatoi di patogeni. La pandemia causata dal virus H1N1 e che si è originata dai suini, ha causato tra il 2009 e il 2010 più di 150 mila morti a livello mondiale. L'espansione delle attività umane, la deforestazione, l'invasione di aree abitate da animali selvatici favoriscono il contatto con nuovi patogeni. Siamo in presenza di una crisi ecologica e di una crisi sanitaria che manifestano in modo convergente i loro effetti.

Ma per risolvere l'enigma del salto di specie è necessario prendere in considerazione un altro aspetto: l'inquinamento genetico del pianeta causato dalla presenza di centinaia di organismi geneticamente modificati. La manipolazione genetica porta alla diffusione sempre più ampia di geni nei genomi di piante coltivate per uso alimentare o per la preparazione di prodotti chimici. Sappiamo che quando un Ogm viene inserito in natura produce interazioni con altre forme di vita. I geni trapiantati su una pianta possono essere trasferiti ad altre piante della stessa famiglia. I geni modificati si possono, inoltre, trasferire ai batteri del suolo. Anche alcune specie di insetti (mosche, zanzare) sono sottoposte a modificazioni genetiche.

Negli allevamenti molte specie di pesci subiscono manipolazioni genetiche, con l'inserimento nel loro Dna di un gene dell'ormone della crescita. Gli organismi geneticamente modificati sono, di fatto, nuove specie che vengono inserite negli ecosistemi e che possono compromettere il loro equilibrio. Questa contaminazione genetica pone seri problemi di sicurezza ambientale e contribuisce a determinare quegli squilibri che favoriscono il salto di specie.

© 2020 IL NUOVO MANIFESTO SOCIETÀ COOP. EDITRICE