

## Malattie infettive: un rischio antico sepolto sotto la coltre ideologica del progresso

**Carlo Modonesi**

Consiglio Direttivo, Associazione per la Decrescita

A metà febbraio, i dati nazionali sull'ultima ondata di influenza (stagione 2018/2019) hanno cominciato a segnalare una flessione dei nuovi casi di malattia, il che indica che il picco massimo dell'epidemia è ormai alle spalle. D'ora in avanti, la curva che descrive l'andamento dell'influenza nella popolazione degli assistiti italiani dovrebbe proseguire lungo il suo percorso discendente, per arrivare ad azzerarsi (salvo colpi di coda) nell'arco di alcune settimane. In Italia, il numero dei soggetti che dall'inizio del monitoraggio hanno contratto la sindrome influenzale è piuttosto alto, con quasi 5.300.000 casi (a oggi).

Tra le regioni maggiormente interessate dall'epidemia figurano la Lombardia, l'Umbria, le Marche e l'Abruzzo, ma la malattia è penetrata in tutte le regioni della Penisola, con effetti particolarmente pesanti in quelle del Centro e del Sud. I virus di tipo A hanno dominato l'epidemia ancora in atto (oltre il 99% dei casi), mentre le forme di tipo B hanno avuto una circolazione decisamente minoritaria.

Non sono mancate, ovviamente, alcune criticità a cui il sistema sanitario dovrebbe prestare attenzione: dall'inizio del periodo di sorveglianza a oggi, in Italia sono stati rilevati poco meno di 300 casi di influenza a decorso grave, un sesto dei quali a esito infausto. Va osservato che nella maggior parte dei pazienti gravi è stato isolato il sottotipo virale A/H1N1, e che il decesso ha riguardato per lo più soggetti fragili o comunque già debilitati da altre patologie. In ogni caso, non va trascurato il fatto che le complicanze batteriche dell'influenza possono essere all'origine di sindromi gravi e clinicamente problematiche, a causa dei sempre più diffusi fenomeni di resistenza batterica agli antibiotici (si veda più avanti). Ciò premesso, i dati relativi all'eccesso di mortalità registrata in Italia non vengono considerati preoccupanti dalle autorità sanitarie, in quanto, anche se le previsioni iniziali di mortalità indicavano numeri più bassi di quelli rilevati fino a oggi, le differenze tra decessi osservati e decessi attesi non risultano significative (in senso statistico).

Il sistema di sorveglianza che ogni anno viene attivato per seguire l'andamento dell'epidemia influenzale fornisce una buona base da cui partire per fare un ragionamento più generale sulle "malattie infettive", che, contrariamente a quanto si credeva negli anni del boom economico, sono tornate a giocare un ruolo centrale non solo nelle politiche sanitarie nazionali, ma, più in generale, nell'agenda politica globale, al di là dei limiti geografici e di barriere di qualsivoglia natura. Oggi scopriamo, non senza una vena di apprensione, che queste malattie devono essere monitorate scrupolosamente e senza sosta in tutto il mondo, per essere efficacemente contrastate attraverso opportune misure di prevenzione primaria e, laddove le loro ripercussioni sanitarie si siano concretizzate, attraverso interventi di profilassi e altri interventi mirati a ridurre le conseguenze.

Un discorso particolare deve essere riservato alle malattie provocate da virus. I virus sono macchine molecolari misteriose (si trovano al confine tra vivente e non vivente), abilissime nell'infettare le cellule animali e vegetali e nel trasformarsi anche in tempi molto rapidi realizzando il cosiddetto "salto di specie". La loro variabilità è un espediente che spesso apre la strada alla loro capacità di infettare specie biologiche differenti, inclusa la specie umana (in questo caso si parla di "zoonosi"), aggirando i sistemi di difesa degli organismi e incrementando in modo straordinario la gamma dei potenziali ospiti biologici sensibili al

processo infettivo. Per rendersene conto, basti pensare alla celebre pandemia di influenza suina che, nel 2009, fece registrare il suo primo focolaio negli allevamenti messicani di maiali, per poi posizionarsi per un lungo periodo in testa alle classifiche di pericolosità di tutto il mondo, rendendosi responsabile di decine di migliaia di casi di malattia e di centinaia di decessi (per lo più concentrati nel continente americano). Meno noto è il fatto che la pandemia di influenza suina di dieci anni fa è stata determinata da una variante dello stesso virus (A/H1N1) oggi responsabile dell'ondata di influenza italiana descritta poco sopra. Giocando sulla sua capacità di migrare dai maiali all'uomo e di sviluppare velocemente meccanismi di contagio uomo/uomo, l'influenza suina viene ancora oggi monitorata su scala mondiale con il precipuo obiettivo di ostacolarne qualsiasi fenomeno di ripresa sporadica o di recrudescenza vera e propria.

Come vedremo più avanti, per una serie di ragioni che evidenziano tutta l'urgenza di riconsiderare il nostro rapporto con l'ambiente e con gli animali (e persino con le piante), le malattie trasmissibili stanno emergendo o riemergendo in gran parte del mondo. Anche le economie più "avanzate" non sono esenti da nuovi rischi infettivi, tant'è che negli ultimi anni si sono verificati, nel nostro e in vari altri paesi, eventi epidemici locali non facilmente spiegabili. Questi eventi sono stati enfatizzati da molti quotidiani regionali e nazionali, a causa del repentino innalzamento della frequenza di comparsa di alcune malattie infettive in alcune comunità del territorio italiano. Nelle aree interessate, l'incremento non esagerato ma inatteso delle malattie riscontrate non ha portato a veri e propri allarmi sanitari, tuttavia, ha contribuito al riacutizzarsi di sentimenti di inquietudine nei confronti delle molte criticità ambientali, sanitarie e sociali che da anni attanagliano svariate zone dell'Europa e non solo.

Tanto per citare alcuni degli episodi nazionali più recenti, ricordiamo la disavventura che ha coinvolto il Veneto e parte delle Regioni confinanti (Emilia Romagna in testa) che, nella primavera-estate del 2018, hanno dovuto fare i conti con la temibile febbre del Nilo (West Nile Disease): una malattia per la quale il contagio inter-umano avviene soltanto se mediato da un vettore (zanzare del genere *Culex*). In un arco di tempo piuttosto breve, la sindrome virale si è diffusa nelle aree orientali della Pianura Padana, lasciando sul campo svariate decine di ammalati e provocando alcuni morti. Meritevole di interesse è stata anche la vicenda relativa alle centinaia di casi di polmonite che, nel giro di poche settimane (fine estate 2018), si sono verificati in Lombardia tra le province di Brescia, Cremona e Mantova. In questo caso si è trattato presumibilmente di un fenomeno dovuto all'utilizzo di acque per consumo umano contaminate da un patogeno. In merito all'identificazione della causa microbiologica, i sospetti più fondati sono caduti sulla Legionella (un batterio rilevato abbastanza comunemente nei corpi idrici naturali e artificiali), anche se, a tutt'oggi, l'ipotesi non risulta confermata da una prova definitiva. Non meno rilevante si è dimostrata la concentrazione di casi di meningite infettiva, di probabile origine batterica, che nei primi mesi del 2016 è stata rilevata in Toscana lungo il versante settentrionale della Valle dell'Arno.

Al di là di ciò che le cronache sanitarie nazionali hanno portato alla luce in tempi recenti, i casi forse più gravi e preoccupanti di epidemie infettive emerse quasi all'improvviso provengono dai dati internazionali. Va anzitutto ricordata la gravissima febbre emorragica da virus Ebola, che nei primi mesi del 2014 ha fatto registrare in Guinea la peggior recrudescenza della sua storia, sia in termini di individui colpiti dalla malattia sia in termini di decessi, estendendo rapidamente il proprio areale di diffusione a tutta l'Africa Occidentale. Altre importanti forme infettive che si sono imposte negli ultimi decenni del secolo scorso riguardano l'AIDS, la febbre di Lassa, la febbre Dengue, la febbre gialla, la

sindrome polmonare da virus Hanta, la malaria, la legionellosi, la difterite, la sindrome da shock tossico (dovuta a tossine di *Staphylococcus aureus*), la malattia di Lyme, la sindrome da stanchezza cronica (di presunta origine virale), le malattie a trasmissione sessuale e una lunga serie di altre malattie trasmissibili più o meno note che oggi vengono riconosciute per la minaccia alla salute umana che in molte aree del mondo rappresentano.

La tubercolosi (TBC) resta un esempio drammatico di quel rischio infettivo di cui poco si parla ma che pone sfide difficilissime da affrontare, non solo nei paesi in via di sviluppo ma anche nei paesi ricchi. Nel 2003, circa 9 milioni di individui hanno contratto la tubercolosi in tutto il mondo e oltre 2 milioni sono morti a causa di tale malattia. Sono state avanzate diverse ipotesi per dare un senso al ritorno inatteso sulla scena internazionale della tubercolosi e dei suoi devastanti effetti sulla salute pubblica. Una di queste ipotesi si basava sulla convinzione che il sistema immunitario compromesso dei soggetti che avevano acquisito l'infezione da HIV potesse essere un fattore di rischio (non percepito) in grado di contribuire all'aumento di incidenza della TBC (NB: la TBC spesso è uno dei segni clinici precoci dell'AIDS). Altre ipotesi comprendevano la maggior probabilità di esposizione ad ambienti sovraffollati, una cattiva alimentazione, un accesso limitato all'assistenza sanitaria: tutti fattori molto comuni nelle regioni ad alta densità di migranti e/o di gruppi sociali poveri ed emarginati. In effetti, dal punto di vista sanitario i migranti provenienti da regioni povere rappresentano spesso una fascia particolarmente vulnerabile della popolazione. Ciò viene ben esemplificato dai dati sulla diffusione della TBC nelle comunità Rom dell'Europa centrale e orientale, nonché dagli attuali sforzi di governi e ONG per affrontare il problema sanitario e le possibili conseguenze di lungo periodo. Non sorprende, tra l'altro, che anche negli Stati Uniti, oltre il 50% dei casi di TBC vengano rilevati nei quattro Stati confinanti con il Messico (California, Arizona, New Mexico e Texas).

Ulteriori voci importanti nell'elenco delle recenti epidemie infettive globali sono rappresentate dalla grave sindrome respiratoria acuta (nota con l'acronimo SARS) e dall'influenza aviaria (dell'influenza suina abbiamo dato conto sopra). L'allarme SARS del 2003 è stato il primo serio avvertimento del nuovo millennio circa le potenziali conseguenze sociali ed economiche riferibili alle epidemie infettive. Ancora oggi, l'influenza aviaria (sottotipo virale A/H1N5) balza saltuariamente agli onori delle cronache soprattutto per casi che si manifestano a livello locale/regionale negli allevamenti di pollame (NB: l'ultimo caso italiano si è verificato a Codigoro, nella provincia ferrarese, e risale all'estate del 2018; ben 4 milioni di euro sono stati indennizzati a un allevatore per l'abbattimento di 800.000 galline colpite dalla malattia). Tuttavia, dal 2003 in avanti, i timori di una nuova pandemia di influenza aviaria in grado di spostarsi dagli uccelli all'uomo non si sono attenuati. Non a caso, in tutto il mondo sono state elaborate misure straordinarie per affrontare possibili recrudescenze anche di questa malattia.

Il quadro globale delle malattie infettive non viene migliorato da fattori che depotenziano notevolmente gli strumenti disponibili per affrontare possibili e imprevedibili epidemie infettive. Attualmente il mondo sta di fatto sperimentando sia il riemergere di vecchie malattie trasmissibili, a causa della resistenza biologica ai farmaci antimicrobici sviluppata da molti patogeni, sia l'emergere di nuove malattie trasmissibili dovute a cause ecologiche non chiare. Per molto tempo, gruppi di ricercatori, associazioni e movimenti di opinione sparsi in tutto il mondo hanno protestato per far luce sullo scarso interesse che la ricerca convenzionale dedica ai danni derivanti da modelli produttivi insostenibili, da cui dipendono fenomeni ecologici in grado di innescare lo sviluppo di nuovi o la

trasformazione di vecchi agenti microbici, a cui possono seguire malattie umane dai risvolti ignoti. Oggi, tuttavia, sarebbe possibile studiare nello spazio e nel tempo l'evoluzione dei patogeni che provocano malattie umane nuove o già note, incrociando l'analisi molecolare degli agenti infettivi con indagini spaziali-temporali mirate a stimare gli impatti del sistema economico sull'ambiente. A livello di popolazione, si potrebbero studiare i pattern di malattia per estrarne informazioni utili a comprendere la struttura delle relazioni che si generano tra patogeni, esseri umani e ambiente di vita. Purtroppo, questo diverso modo di concepire l'indagine scientifica mirata alla comprensione dei processi ecologici che precedono lo sviluppo di molte malattie infettive, è ancora poco apprezzato e viene ignorato da gran parte della ricerca convenzionale. Gli studi utili alla prevenzione primaria delle malattie, del resto, non sono sicuramente i più gettonati, e, soprattutto se si basano su principi e criteri di indagine mutuati dalle scienze ecologiche ed epidemiologiche, non producono tecnologie o risultati redditizi in termini di mercato. Il loro valore economico infatti dovrebbe essere valutato unicamente per il gigantesco risparmio di risorse pubbliche che si otterrebbe dalla riduzione del "burden disease" (il carico di malattie), a favore del sistema sanitario di ogni paese.

Quello che è possibile affermare attualmente sugli argomenti di cui sopra, è che i cambiamenti del rapporto tra attività economiche e ambiente di vita, e i loro impatti di salute pubblica, dovrebbero essere inquadrati in un orizzonte temporale e spaziale assai più ampio ("evolutivo") all'interno di una prospettiva di "processo". Molte malattie trasmissibili hanno una vecchia storia di cosmopolitismo caratterizzata da fenomeni di comparsa, scomparsa e ricomparsa. Da questo punto di vista, le nuove sfide introdotte dalla globalizzazione economica riguardano soprattutto la scala e la velocità con cui esseri umani, merci, animali, piante e agenti infettivi possono spostarsi da una parte all'altra del pianeta. Il numero di contatti infettivi potenzialmente "a rischio" è considerevole, per la semplice ragione che gli spostamenti globali avvengono in tempi tecnologici che non sono più compatibili con i tempi biologici. I viaggi aerei intercontinentali più lunghi sono oggi molto più brevi del periodo di incubazione di qualsiasi patogeno noto. Stando alla concezione economica dominante, la semplificazione dei sistemi naturali, la riduzione di processi complessi a dinamiche lineari, il ridimensionamento di scale spaziali e temporali a un'unica scala, sono tutti fatti indiscutibilmente positivi. Ma, se si guarda la realtà da altre angolazioni, la valutazione può essere molto diversa. Il vero problema è che siamo a corto di conoscenze solide su ciò che può innescarsi, su un piano meramente ecologico, a seguito di cambiamenti tecnologici e sociali così profondi e repentini come quelli che si stanno verificando sotto i nostri occhi. Da questo punto di vista, il cambiamento climatico è emblematico e avrebbe molte cose da insegnarci.

La resistenza ai farmaci rappresenta un'altra minaccia molto seria per la salute pubblica globale. Una visione più ampia dei processi che sottendono all'evoluzione e all'ecologia delle malattie infettive mette chiaramente in luce che il parassitismo è un fenomeno naturale universale. Parassitare uno o più organismi diversi è una "scelta di vita", ossia un'opzione eco-evolutiva diffusissima e, biologicamente parlando, del tutto ragionevole. Lo testimonia il fatto che tutti gli esseri viventi conosciuti, dai monocellulari ai multicellulari, sono afflitti da parassiti. L'idea tanto in voga negli anni Sessanta-Settanta, secondo cui la potenza umana di controllo della natura stava per liberare l'umanità dalle patologie infettive, in breve tempo si è rivelata essere pura fantascienza: un fatuo abbaglio recuperato dall'ideologia del "progresso" partorita nell'Inghilterra Vittoriana per affrancare le idee economiche emergenti da qualsiasi vincolo naturale, sociale e morale. Nell'ultimo mezzo secolo abbiamo scoperto che l'inestricabile natura ecologica della Terra riflette dinamiche che hanno ben poco a che fare con le nostre ideologie e con le nostre certezze.

Poco tempo dopo l'uso dei primi antibiotici, la resistenza agli antibiotici ha fatto la sua comparsa. I teorici del "potere assoluto" della scienza, che proclamavano che il progresso avrebbe definitivamente liberato l'uomo dalle malattie infettive, non avevano messo nel conto i fondamenti biologici e la grande capacità di adattamento evolutivo dei batteri: creature microscopiche dotate di popolazioni enormi e di tempi di generazione brevissimi. Grazie alle loro peculiarità, i batteri hanno fatto il mestiere che nessuno al mondo meglio di loro sa fare, aggirando la tossicità di una grande quantità di principi attivi antimicrobici e abbattendo quasi del tutto l'efficacia del loro impiego in medicina. Ma deve essere chiaro che il problema non sono di per sé i batteri né gli antibiotici.

L'intera operazione che ha portato alle antibiotico-resistenze è stata guidata da insipienza umana. In primis da pratiche economiche e produttive improprie, che si sono rivelate responsabili di nuove forme di adattamento batterico. Così, oggi, la resistenza e la multiresistenza alle molecole antibiotiche è diventata una delle questioni più critiche nella lotta alle infezioni. L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) ritiene che si tratti di un pericolo sempre più pressante, perché le infezioni multiresistenti sono difficili da trattare e molto costose da sostenere. Inoltre, i composti antimicrobici che utilizzano nuovi meccanismi di azione sono pochi e, tra questi, la maggior parte si trovano ancora in fase di sperimentazione farmacologica. Un'ulteriore questione critica dipende dal fatto che spesso gli studi condotti su popolazioni di batteri patogeni evidenziano una correlazione positiva tra la capacità di sviluppare resistenza biologica a un farmaco e la capacità di sviluppare resistenza biologica ad altri farmaci. Questo aspetto è simultaneamente al centro di un enigma scientifico (per i ricercatori) e di un problema terapeutico (per gli infettivologi). In linea generale, si ritiene che i meccanismi biologici che conferiscono la resistenza agli antibiotici (o ad altri principi attivi) siano diversi nei diversi ceppi batterici. Un'ipotesi che al momento è in corso di verifica prevede che ceppi differenti di patogeni possano scambiarsi reciprocamente gli "attrezzi" molecolari utili per sviluppare la resistenza ad antibiotici diversi, accumulando in questo modo resistenze multiple condivise. Se così fosse, avremmo scoperto quanta ottusità si nascondeva nella presunzione umana di poter controllare con la tecnologia tutti i fenomeni biologici ed ecologici planetari, a partire dalle malattie infettive.

I microrganismi abitano il nostro pianeta da circa 3,5 miliardi di anni e costituiscono la forma di vita più rappresentata della biosfera. La loro antichissima "conoscenza" delle regole necessarie per sopravvivere alle avversità ambientali sembra essere diventata molto più sofisticata delle tecnologie umane fino a ieri ritenute fondamentali per combatterli. Anche se può sembrare una riflessione poco ortodossa, queste creature hanno maturato una loro intelligenza incontestabile, che spiega il motivo essenziale per cui, dopo oltre tre miliardi di anni, sono ancora qui. La loro capacità straordinaria di rinnovarsi a fronte dei molti problemi di sopravvivenza che devono affrontare, oggi rischia di mettere in seria difficoltà la nostra specie. E forse, essendone consapevoli, stanno lanciando messaggi di avvertimento al nostro modello di sviluppo, che, invece, è sordo e sembra aver perso ogni capacità di rinnovarsi.