

Pandemie. Dalla peste di Atene alla CoViD-19*

Mauro Bologna

* Bologna M., & Lepidi A. (2021). *Pandemie. Virologia e prevenzione dall'antica Grecia ad oggi* (nuova edizione accresciuta). Torino: Bollati Boringhieri. pp. 528 € 15,20

In tempo di massimo allarme per il Coronavirus, una panoramica scientifica puntuale ed esaustiva sugli aspetti salienti delle pandemie che nel corso della storia hanno afflitto l'umanità. La storia dell'umanità è costellata di malattie infettive, molte di origine animale. È il caso dell'influenza, virus mitevole che ogni anno colpisce milioni di persone in forme più o meno leggere.

Ma perché, a intervalli di qualche decennio, una variante particolarmente aggressiva di influenza diventa un agente sterminatore tra i più letali, come è avvenuto nel secolo scorso con la spagnola, o in misura per fortuna meno letale come sta avvenendo recentemente con il Coronavirus? Perché non siamo in grado di debellarla come abbiamo fatto, ad esempio, con il vaiolo?

A partire da questi interrogativi, il volume *Pandemie* esamina dapprima il concetto di virus dal punto di vista biologico, illustrando le strategie con cui esso sfrutta le cellule animali per replicarsi e diffondersi; ripercorre quindi la storia delle principali pandemie di influenza antiche e moderne, per poi soffermarsi sugli aspetti del contagio e della trasmissione su larga scala.

Nell'ultima parte, aggiornata fino ai più recenti sviluppi d'inizio 2021, infine, Mauro Bologna e Aldo Lepidi spiegano, con linguaggio semplice – ma preciso e dettagliato –, quello che la scienza può dirci ad oggi del virus SARS-CoV-2 e della malattia da questi causata, la CoViD-19 che ha provocato la pandemia di cui stiamo vivendo ancora le conseguenze.

Mauro Bologna, medico chirurgo, allievo di Renato Dulbecco per ricerche sugli anticorpi monoclonali negli anni 1978-80, è professore ordinario di Patologia generale all'Università dell'Aquila.

Aldo Lepidi, professore emerito di Microbiologia generale, è stato professore nell'Università di Pisa e dell'Aquila, preside della Facoltà di Scienze e prorettore.

Nuova edizione accresciuta in «Saggi Tascabili Bollati Boringhieri» febbraio 2021

Covid-19. Una lettura Pnei

Riproduciamo la Prefazione di Anna Giulia e Francesco Bottaccioli al loro libro *Nutrire l'immunità contro Covid-19**

Anna Giulia Bottaccioli, Francesco Bottaccioli

Uno sguardo vicino e uno lontano

«Se sei preoccupato per il prossimo anno, semina grano. Se sei preoccupato per i prossimi 100 anni, educa», recita una antica massima cinese. Il libro che proponiamo alla riflessione dei lettori ha l'obiettivo di seminare grano e di educare. Vuole fornire elementi per l'oggi, per contrastare al meglio l'attuale fase della pandemia e, al tempo stesso, presentare dati e considerazioni sui fattori che sono alla base della pandemia attuale e di quelle che probabilmente verranno nei prossimi anni. I due piani sono strettamente interconnessi perché, per risolvere al meglio la crisi catastrofica attuale, occorre non utilizzare un pensiero ristretto al virus. Inoltre, le stesse misure di prevenzione e di terapia della Covid-19 devono applicarsi non solo al virus, ma anche e soprattutto ai fattori individuali, sociali e ambientali che condizionano la resistenza delle persone all'infezione.

2021. Una nuova fase della pandemia?

La variante inglese e quella sudafricana di SARS-CoV-2, identificate nel dicembre 2020, mostrano la capacità di adattamento del virus, che può aprire una nuova fase della pandemia più densa di interrogativi delle due fasi che hanno sconquassato il 2020¹. C'è una grande preoccupazione a livello mondiale, mentre, a metà gennaio 2021, mandiamo in stampa questo libro. Si teme per le varianti del virus, per la maggiore capacità di trasmissione dell'infezione e per l'efficacia dei vaccini, costruiti sulla prima edizione del virus, quello isolato a Wuhan. C'è il timore che i vaccini possano fallire o diminuire la loro efficacia dichiarata, come avviene per i vaccini antinfluenzali. Ci sono poi difficoltà di carattere produttivo e organizzativo nella distribuzione dei vaccini su larga scala e in tempi rapidi. Su tutte, si staglia l'incertezza scientifica sulla durata della protezione immunitaria fornita dalla vaccinazione e sulla sua capacità di bloccare realmente la trasmissione dell'infezione.

Queste difficoltà rischiano di produrre un effetto boomerang sulla tenuta psicologica di miliardi di persone che, nel 2020, sono vissute in

* Bottaccioli A.G., & Bottaccioli F. (2021). *Nutrire l'immunità contro Covid-19*. Milano: Edra. pp. 224 € 18,90

1. Kupferschmidt K. (2021). Viral evolution may herald new pandemic phase. *Science*, 8(371), 108–109 <https://doi.org/10.1126/science.371.6525.108>

libertà vigilata e che, a fine anno, sono state galvanizzate da una intensa propaganda che ha prospettato il vaccino quale rapida soluzione finale. Se non dovesse essere così e il libro mostra che è probabile che non sarà così, il rischio di una destabilizzazione psicologica di massa con conseguenze comportamentali pericolose sarà alto. Per questo, crediamo che sia necessario ricalibrare la comunicazione, inserire la vaccinazione in una strategia di lungo periodo che non potrà però impernarsi solo su mascherine e lockdown.

Mentre il mondo è in fiamme, la Cina, sterminato paese dove tutto è iniziato, vive da molti mesi una fase di tranquillità e di ripresa energetica delle attività: i piccoli focolai che si creano trovano una pronta e, a quanto pare, efficace risposta. È l'unico Paese che esce dal 2020 con un PIL in crescita e, in virtù della gestione della pandemia, si appresta a scavalcare l'economia statunitense con anni di anticipo sul previsto². La Cina ha battuto 10 a zero gli Stati Uniti e l'Europa nella gestione della pandemia. Ci vogliamo chiedere perché? Nei media italiani la Cina è scomparsa, se non per censurare l'ennesima condanna degli oppositori al regime, censura cui ci associamo con la mente e con il cuore. Ma ci vogliamo chiedere perché i cinesi si sono evitati la seconda ondata o quantomeno si sono concessi una sostanziosa pausa che va da maggio 2020 al momento in cui scriviamo (metà gennaio 2021)? La risposta dei trumpiani, anche nostrani, è che i cinesi hanno stroncato la pandemia perché la Cina è uno stato totalitario che esercita un controllo assoluto sui propri cittadini. In effetti, le autorità cinesi hanno imposto un lockdown duro a Wuhan e poi alle altre regioni coinvolte, praticamente all'intero paese; hanno realizzato un tracciamento capillare con dispositivi elettronici capaci davvero di segnalare in tempo reale il rischio di contagio. È solo questo che ha fatto la differenza col resto del mondo? Non ci risulta che la Cina sia l'unico Paese retto da un regime totalitario. La pandemia ha colpito anche la Russia, l'Iran, l'Ungheria, per citare solo alcuni esempi, di diverso carattere geopolitico, ma accomunati dal fatto che non sono proprio il regno della democrazia. Anche in questi casi, la Cina ne è uscita nettamente meglio. Ai primi di gennaio 2021, la Russia, accusa oltre 3 milioni di casi e 60.000 morti; l'Iran, oltre 1.200.000 casi e 56.000 morti; l'Ungheria, 363.000 casi e oltre 10.000 morti. La Cina, 96.000 casi e 4.800 morti.

Quindi, accanto al lockdown duro, al controllo e al tracciamento altamente efficienti, ci dev'essere stato dell'altro che spieghi la differenza cinese. La marcia in più, messa in campo dalle autorità sanitarie cinesi, è stata l'integrazione delle cure: la combinazione della medicina scientifica, i suoi farmaci e le sue tecnologie salvavita, con l'assistenza psicologica, con la consulenza nutrizionale e con l'antica medicina cinese. Quest'ulti-

2. Yuan L. (2021).
In a Topsy-Turvy
Pandemic World,
China Offers Its
Version of Freedom.
*The New York
Times*, 4 gennaio
2021. [https://
www.nytimes.
com/2021/01/04/
business/china-
covid19-freedom.
html](https://www.nytimes.com/2021/01/04/business/china-covid19-freedom.html)

ma è stata applicata massicciamente sia in prevenzione, sia nei sintomatici, a casa e negli ospedali. I capitoli 4, 5, 6 del libro, dedicati rispettivamente alla nutrizione, alla gestione dello stress e alle terapie farmacologiche e non farmacologiche, documentano le evidenze scientifiche che giustificano, anzi vorremmo dire, impongono un viraggio rapido e completo del modello di cura della Covid-19 verso l'integrazione.

Si è aperta un'era pandemica?

«Covid-19 non è un evento raro, bensì un sintomo della distruzione ecologica»³.

Gli studiosi delle relazioni società umane-ambiente concordano nel segnalare che le pandemie non sono “cigni neri”, fenomeni eccezionali ed isolati, sono invece in risalita, a causa delle profonde ferite che le società industriali umane hanno inferto ai sistemi terrestri, causando deforestazione, scioglimento dei ghiacciai, riscaldamento, che turbano equilibri consolidati tra microbi e specie umana⁴. Umanità aggressiva verso il pianeta e, al tempo stesso, fragile ed esposta alle pandemie a causa dell'organizzazione in aree urbane sempre più diffuse e strettamente interconnesse a livello planetario.

Per uscire dall'era pandemica non basteranno le misure di emergenza messe in campo contro Covid-19, si richiederanno trasformazioni profonde e un riequilibrio delle nostre relazioni con la natura⁵.

«I problemi che abbiamo di fronte – scrive Zigmund Bauman in epoca pre-pandemica, segnata dalla grande regressione culturale in cui ancora siamo immersi – non ammettono bacchette magiche, scorciatoie, cure istantanee, ma richiedono niente meno che una rivoluzione culturale. In tal senso, essi impongono una riflessione e una pianificazione sul lungo periodo, due arti purtroppo dimenticate [...] Abbiamo bisogno di recuperare e riapprendere queste arti. Per farlo, serviranno menti lucide, nervi d'acciaio e molto coraggio. Soprattutto servirà un'autentica visione globale a lungo termine e tanta pazienza»⁶.

Visione globale a lungo termine, lucidità, coraggio, pazienza, per guidarci lungo la strada del cambiamento radicale dei modelli della cura, cui questo libro vuol contribuire.

Anna Giulia e Francesco Bottaccioli, 15 gennaio 2021

3. The Lancet Planetary Health (2021). A Pandemic Era, *The Lancet*, 5(1), E1. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30305-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30305-3)

4. Bologna M., & Lepidi A. (2021). *Pandemie. Virologia e prevenzione dall'antica Grecia ad oggi* (nuova edizione accresciuta). Torino: Bollati Boringhieri.

5. IPBES. (2020). *Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: Germany.

6. Bauman Z. (2017). Sintomi alla ricerca di un oggetto e di un nome. In: H. Geiselberger (Ed.), *La grande regressione*. Milano: Feltrinelli, p. 43.

Immunologia, psichiatria e filosofia

Francesco Bottaccioli

All'inizio di questo secolo il *New England Journal of Medicine* certificava i grandi cambiamenti in corso in immunologia: «I principi dell'immunologia pervadono la clinica medica. [... tutti i medici] devono fare i conti con situazioni in cui il sistema immunitario fa sentire i suoi effetti»¹. Questa pervasività dell'immunità si fonda innanzitutto sulla fisiologia.

Una grande via di collegamento immunologico è rappresentata dal sistema delle mucose che collega organi distanti come la bocca, le vie respiratorie superiori, bronchi e polmoni, gli occhi, lo stomaco e l'intestino fino al retto, il tratto genito-urinario. Sistema delle mucose che significa anche microbiota intestinale, respiratorio, buccale. La centralità di questo grande sistema che in sigla si chiama MALT (mucosa-associated lymphoid tissue) è oggi sotto gli occhi di tutti: il SARS-CoV-2, che sta mettendo a dura prova l'intera umanità, entra dalla mucosa respiratoria e da lì può diffondersi agli occhi, ai polmoni, all'intestino, all'endotelio vascolare. Lo studio del MALT è davvero strategico non solo per i ricercatori ma anche per i clinici che così possono comprendere i legami tra disturbi apparentemente non collegati, come le infiammazioni intestinali e i disturbi respiratori, le cistiti o le congiuntiviti e altre malattie infiammatorie dell'occhio. Dalla fine degli anni '80 è attiva la *Society for Mucosal Immunology* che, tra l'altro, ha promosso la scrittura di un textbook sulla materia, *Principles of Mucosal Immunology*, giunto alla seconda edizione. Organizzato in 7 parti e 35 capitoli copre la fisiologia e la clinica del sistema mucosale. Lo consiglio vivamente a medici e biologi, odontoiatri e studenti di medicina che vogliono capire qualcosa su questo grande reparto del sistema immunitario umano.

In ambito clinico, con particolare riguardo a quella fase cruciale della vita rappresentata dall'infanzia e dall'adolescenza, segnalo la nuova edizione di *Immunologia e allergologia pediatrica*. Un trattato completo e aggiornato che contiene anche capitoli sull'uso dei probiotici, della nutraceutica e delle vitamine.

Tuttavia, non è solo la clinica medica ad essere rivoluzionata dalla nuova immunologia, anche la psicologia e le neuroscienze stanno subendo un forte impatto sia di tipo teorico che pratico. È ormai chiaro,

1. Schwartz R.S. (2000). Advances in immunology. A new series of review articles. *New England Journal of Medicine*, 343, 61–62. <https://doi.org/10.1056/NEJM200007063430112>

infatti, che l'infiammazione, sostenuta dal sistema immunitario, è parte integrante dei disturbi della mente, sia tipo cognitivo-affettivo (psicosi, schizofrenia, disturbo bipolare), sia di tipo umorale (depressione, ansia, disturbo ossessivo compulsivo), sia del neurosviluppo (lo spettro del disturbo autistico) e neurodegenerativo (Alzheimer e Parkinson). Il volume *The immune system and mental health*, prima di giungere ai capitoli dedicati ai disturbi psichiatrici e neurologici, dedica ampio spazio al microbiota, agli stili di vita, allo stress e alle sue relazioni con l'immunità. Insomma le influenze dell'immunità sul sistema mente-cervello vengono analizzate nel contesto della salute globale, delle condizioni di vita e della vita mentale del soggetto.

L'altro volume che segnalo, già nel titolo *Immunopsychiatry*, è invece molto centrato sulla relazione diretta immunità-cervello. La Prefazione, scritta da uno dei ricercatori di punta dell'immunopsichiatria, Carmine Pariante professore di psichiatria al King's College London e direttore della rivista *Brain Behavior and Immunity*, è molto netta sul cambio di rotta che rappresenterebbe l'immunopsichiatria rispetto alla psiconeuroimmunologia. Pariante ha ribadito recentemente a Pnei News² la tesi centrale che troviamo scritta nella Prefazione: «La psiconeuroimmunologia e la immunopsichiatria rappresentano due differenti concettualizzazioni della comunicazione cervello-immunità. Immunopsichiatria significa che i nostri comportamenti ed emozioni sono governati dai meccanismi del sistema immunitario periferico invece che l'opposto». E, per esemplificare il concetto, Pariante scrive: «non puoi curare la tua febbre con la meditazione, ma la febbre può renderti triste e scontroso». Per restare sulla battuta, si potrebbe rispondere che la meditazione forse non abbassa la febbre, ma certamente è un efficace sostegno per il sistema immunitario, che è la principale risorsa verso le infezioni febbrili.

Ovviamente, condividiamo in pieno la relazione immunità-cervello, che del resto è alla base della Pnei³. L'errore di Pariante sta nel non vedere che le fonti dell'infiammazione sono plurime. Possono derivare da condizioni individuali (obesità, malattie infiammatorie), collettive (inquinamento, discriminazione sociale), da comportamenti (alimentazione infiammatoria, sedentarietà, farmaci e droghe) e anche da condizioni psichiche (stress, depressione e altri disturbi psichiatrici). Quindi l'immunopsichiatria, come concettualizzata da Pariante, non vede l'intero, la complessità del network umano, come è concettualizzato dalla psiconeuroendocrinoimmunologia.

Il filosofo Thomas Pradeu, nel suo *Philosophy of Immunology*, si mostra alquanto imbarazzato nel trattare la querelle sopra detta e, dopo aver dato ampio spazio alle argomentazioni dell'immunopsichiatria, se

2. Cicerone P.E. (a cura di) (2020).

Il peso del sistema immunitario sulla psiche e i suoi comportamenti. A colloquio con Carmine Pariante, leader della immunopsichiatria. *PNEI News*, 4, 4–6.

3. Bottaccioli A.G., Bottaccioli F., & Minelli A. (2019).

Stress and the psyche-brain-immune network in psychiatric diseases based on psychoneuroendocrine immunology: a concise review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1437(1), 31–42. <https://doi.org/10.1111/nyas.13728>

la cava con una dichiarazione: «Personalmente, non vedo la necessità di attribuire il controllo a un sistema o a un altro» (p. 60) cioè alla psiche o all'immunità. Osservazione, pur lapidaria, pienamente condivisibile: c'è un network, una rete, non c'è una gerarchia, un controllo di un sistema su un altro, come invece reclama, pericolosamente, l'immunopsichiatria. Il breve saggio dello studioso francese, che fa parte di una collana dal titolo *Cambridge Elements*, è un'utile messa a punto sui cambiamenti intervenuti nella storia recente dell'immunologia, con due pecche.

In primo luogo l'omissione della storia della ricerca delle relazioni tra immunità e sistema nervoso che Pradeu fa risalire ad anni recenti, alle pubblicazioni di Dantzer del 2018, mentre già nel 1985 il neuroanatomista David Felten descrisse l'innervazione simpatica degli organi linfoidei e la giunzione, più tardi chiamata sinapsi, neuroimmune⁴. In secondo luogo, non viene minimamente trattata la rivoluzione copernicana realizzata da Niels Jerne, premio Nobel per la medicina, che, a partire dagli anni '50 del secolo scorso, descrisse il funzionamento del sistema immunitario come un network, mettendo in soffitta la vecchia concezione riduzionista basata sulla reazione antigene-anticorpo⁵.

Quindi, anche se il testo di Pradeu illustra la dimensione sistemica e interrelazionale del sistema immunitario, ha paura di incorporare la psiche, la soggettività nel network umano. Così, a nostro parere, sia la filosofia che la biomedicina si privano della comprensione piena del funzionamento dell'essere umano.

Smith P.D. et al. (eds.) (2020) *Principles of Mucosal Immunology*, 2nd ed., Boca Raton, FL: CRC Press, pp. 596, € 59,57

Ugazio A.G., & Marseglia G.L. (eds.) (2019) *Immunologia e allergologia pediatrica*, nuova ed., Pisa: Pacini Editore, pp. 736, € 56,00

Teixeira A.L., & Bauer M.E. (eds.) (2019) *Immunopsychiatry*. Oxford: University Press, pp. 301, € 62,37

Anisman H. et al. (eds.) (2018) *The immune system and mental health*. Cambridge, MA: Academic Press, pp. 688, € 124,54

Pradeu T. (2019) *Philosophy of immunology*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 83, € 19,48

4. Felten D.L., Felten S.Y., Carlson S.L., Olschowka J.A., & Livnat S. (1985). Noradrenergic and peptidergic innervation of lymphoid tissue. *Journal of Immunology*, 135, 755–765.

5. Su Jerne rinvio a Bottaccioli F. (2008). *Il sistema immunitario la bilancia della vita*. II ed. Milano: Tecniche Nuove, pp. 6-11.