Covid19, il sogno di un’estate senza fine

written by Giorgio Buonanno - Luca Ricolfi | 29 Novembre 2021

Modificando una condizione al contorno applicata ad un sistema termodinamico, esso evolve fino al raggiungimento di un nuovo equilibrio, compatibile con i nuovi vincoli del sistema.

E’ un principio basilare della termodinamica: ma che significa per noi?

Immaginate come sistema la nostra società di individui con la propria moltitudine di interazioni. E ritornate con la mente all’estate, quando il sistema era in equilibrio con bassa incidenza del virus, ridotta trasmissione, alta protezione da vaccinazione. Cosa è cambiato da un paio di mesi rispetto a questa condizione? Quali condizioni al contorno stanno spingendo il sistema verso una nuova condizione di equilibrio?

Le percentuali di vaccinazione sono cresciute ulteriormente, ma non si è tenuto conto che i vaccini hanno una efficacia che si riduce nel tempo, sia nella protezione contro l’infezione che contro la malattia. Stime recenti indicano un tempo di soli 3-4 mesi per una diminuzione sostanziale dell’efficacia all’infezione. Quindi la durata della protezione è di gran lunga inferiore al tempo necessario per vaccinare percentuali elevate di popolazione (in Italia abbiamo impiegato 9 mesi per vaccinare l’80% della popolazione) e, non potendo mai avere una copertura adeguata, saremmo sempre costretti ad inseguire le ondate.

Una diversa condizione al contorno è l’autunno (e ancor più l’inverno) con un aumento dell’interazione dei soggetti negli ambienti chiusi. E qui entra in gioco un errore importante che le autorità sanitarie continuano a commettere: infatti il virus si propaga quasi esclusivamente per aerosol e non con i droplets (goccioline) o le superfici. Una persona infetta

(vaccinata o non vaccinata) emette il virus dalla bocca all'interno di particelle in grado di galleggiare in aria come del fumo: e queste non cadranno al suolo in prossimità della persona come il mondo medico ci ha raccontato.

Come ci difendiamo dal fumo di una sigaretta? All'aperto è facile, perché il rischio dipende solo dalla distanza e dal tempo di esposizione. Tempi di esposizione di qualche secondo all'emissione di un soggetto infetto rendono accettabili anche distanze inferiori al metro. Non c'è necessità di utilizzare mascherine in ambienti aperti se non per esposizioni di diversi minuti davanti ad un soggetto che parla. Il rischio di inalare una dose sufficiente di carica virale sospesa in aria è invece rilevante negli ambienti chiusi senza un intervento sull'ambiente.

Sono attualmente protetti gli ambienti chiusi? Assolutamente no, non lo sono mai stati neanche durante le precedenti ondate per il mancato coinvolgimento delle competenze ingegneristiche. Questo errore non lo commettiamo a casa nostra quando cuciniamo perché ci affidiamo agli ingegneri per ridurre la nostra esposizione al fumo (cappe aspiranti, ventilazione) pur sapendo che nuoce alla salute. Le nostre autorità purtroppo si sono affidate solo al vaccino, senza coinvolgere gli ingegneri.

Dalla storia sappiamo che tutte le epidemie passano, ma la storia può esserci di aiuto anche per acquisire la consapevolezza necessaria per affrontare le prossime. Nella Londra vittoriana John Snow (1813-1858) intuì che il contagio da colera avveniva attraverso l'acqua e non attraverso i miasmi millantati dalla comunità medica. Da allora gli ingegneri hanno messo in sicurezza l'acqua e oggi nessuno di noi utilizza dispositivi per purificare l'acqua, un bene primario. Non temiamo più agenti patogeni trasmessi dall'acqua, perché sappiamo come si trasmettono e come limitare il contagio.

Perché questo non dovrebbe essere valido anche per l'aria?

Gli ingegneri sono oggi in grado di mettere in sicurezza l'aria e ogni cittadino dovrebbe avere il diritto di respirare aria priva non solo di inquinanti, come è stabilito dal rapporto *The Right to Breathe Clean Air* (Il diritto di respirare aria pulita) delle Nazioni Unite, ma anche di agenti patogeni. E' un dovere del gestore di ogni luogo pubblico o di lavoro garantire la sicurezza di chi entra in un ambiente. Visione questa opposta all'attuale, in cui la sicurezza di un individuo è delegata ai comportamenti non virtuosi ma spesso inconsapevoli dei cittadini.

Le rassicurazioni delle autorità sanitarie sull'evoluzione del nostro sistema non sono realistiche: senza una modifica sostanziale delle attuali condizioni che riduca in modo drastico i contagi negli ambienti chiusi, si arriverà a situazioni simili a quelle di altri paesi Europei, e la protezione della popolazione mediante percentuali ancora più elevate di vaccinati rischia di essere un miraggio. Il mancato coinvolgimento degli ingegneri (utili anche per uno smorzamento delle tensioni sociali) rende probabile il sopraggiungere delle temute chiusure con conseguenze pesanti sul piano sanitario ed economico. La risposta decisiva alla presenza di un virus endemico esiste: trasformare gli ambienti chiusi in ambienti simil-aperti che ci proteggano anche dalle nuove varianti in arrivo, come se vivessimo in una estate continua. Sembra fantascienza, ma anche la visione di Snow nell'Ottocento fu probabilmente considerata solo l'utopia di un sognatore.

Prof. Giorgio Buonanno
Università di Cassino e del Lazio Meridionale
Queensland University of Technology, Australia

Luca Ricolfi
Docente di Analisi dei dati
Università di Torino