

Covid, analisi dei dati: «Anche i modelli matematici sono influenzabili»

- Luca Tancredi Barone, 16.07.2020

Covid-19. Coronavirus, sulla rivista Nature il campanello d'allarme suonato da 22 scienziati internazionali. Un manifesto per mettere in guardia contro la finta neutralità dei database

Se c'è un momento della storia recente in cui gran parte della società ha capito che la scienza è un pilastro fondamentale della nostra civiltà, del nostro benessere economico e del nostro futuro è proprio quello in cui una pandemia inaspettata ha mandato all'aria il nostro stile di vita. Sei mesi fa sarebbe stato inimmaginabile che ci saremmo rinchiusi in casa, avremmo sbarrato scuole e università, annullato ogni evento sociale, congresso, festa o fiera di paese, e cambiato le nostre abitudini radicalmente per mesi.

È proprio per questo che arriva nel miglior momento possibile il manifesto pubblicato sulla rivista Nature qualche giorno fa, firmato da 22 scienziati e scienziate dei più diversi ambiti disciplinari, e che lancia un campanello d'allarme per chi confonde la scienza con la certezza, e un modello matematico con la verità.

Lo ha promosso l'italiano Andrea Saltelli, un esperto di modelli e di politiche pubbliche dell'Universitat Oberta de Catalunya, a Barcellona. Fra i firmatari, anche la scienziata politica del Cnr Monica di Fiore, il chimico esperto di rifiuti Samuele Lo Piano dell'Istituto di scienza e tecnologia ambientale dell'Università Autonoma di Barcellona, l'innovation manager e statistico Tommaso Portaluri e l'epidemiologo Paolo Vineis. Avvertono subito: «Non esiste nessun aspetto sostanziale di questa pandemia per il quale un ricercatore possa fornire in questo momento numeri precisi e affidabili». A questo caveat sull'incertezza sulla prevalenza del virus, la sua biologia, l'incidenza degli asintomatici, il funzionamento dell'immunità, l'effetto esatto dei lockdown e del blocco delle economie, e così via, i ricercatori fanno seguire una serie di avvertimenti su come prendere i modelli matematici cui, in questi tempi di incertezza, si affidano politici e commentatori in maniera troppo acritica.

«I modelli matematici producono numeri altamente incerti scrivono che predicono future infezioni, ricoveri, e morti in vari scenari». Modelli che vengono branditi politicamente. «Ai modellisti non si può permettere di proiettare più certezza di quella che meritano i loro modelli; e ai politici non si può permettere di scaricare le responsabilità sui modelli scelti».

Non è che Saltelli e i suoi colleghi ce l'abbiano coi modelli, la cui utilità è evidente a chiunque abbia consultato le previsioni del tempo. Anzi. Ma per salvare i modelli dall'abbraccio soffocante dei loro creatori, i ricercatori propongono un manuale di «buone pratiche per un uso dei modelli responsabile» basato su cinque principi. Primo, attenzione a valutare i presupposti, le incertezze e le ipotesi dei modelli, che possono funzionare bene in un contesto, ma non in un altro. È importante anche capire quanto incerte sono le variabili di input, la cui indeterminatezza potrebbe rendere inutile qualsiasi previsione. Secondo: attenzione alla superbia. Se pretendiamo inserire eccessiva complessità in un modello, rischiamo di moltiplicare l'incertezza dei suoi parametri e le predizioni diventano meno accurate. Meglio un modello limitato ma più affidabile, che uno onnicomprensivo ma le cui previsioni sono inservibili.

Terzo: attenzione al contesto. I modelli non sono neutri e riflettono sempre gli interessi e i preconcetti di chi li fa, anche inconsapevoli: è quindi fondamentale, dicono gli autori, la trasparenza

per evitare che interessi economici o politici occulti finiscano per prendere il sopravvento. Il modello non deve essere una scatola nera, dobbiamo poterlo smontare e interpretare, e i modellisti hanno il dovere di permetterci di farlo. Quarto, attenzione alle conseguenze e a non farsi prendere la mano dalla quantificazione: meglio un modello «circa giusto» che uno «precisamente sbagliato», scrivono. E mai tralasciare «un sano giudizio», per evitare che i modelli che garantivano che i prodotti finanziari nel 2008 erano sicuri causino una crisi mondiale.

I numeri producono una falsa sensazione di sicurezza, ed è facile mischiare fattori facilmente quantificabili, come i posti letto, con altri che lo sono meno, come i diritti fondamentali. E infine, cinque, attenzione alla nostra ignoranza. La consapevolezza dei limiti della conoscenza, la *docta ignorantia*, è ancora una virtù, dicono. «Comunicare quello che non si sa è altrettanto importante che quello che si sa».

I modelli servono, ma, come la scienza, non sono mai neutrali. Anche a costo di qualche incertezza in più, solo la franchezza e la trasparenza li possono rendere davvero benefici.

© 2020 IL NUOVO MANIFESTO SOCIETÀ COOP. EDITRICE