

Introduzione

Dove sta andando il pianeta

Nel 2019 abbiamo assistito a una improvvisa accelerazione dell'interesse per le sorti del nostro pianeta, con l'accumularsi di dati scientifici ormai incontrovertibili e l'estendersi di un movimento di protesta di giovani. Il problema è che il pianeta non soffre solo del cambiamento climatico, ma di altre crisi che rischiano di diventare irreversibili. Alle manifestazioni nelle strade dovrebbe accompagnarsi a nostro avviso una strategia politica sorretta da soluzioni tecniche, che al momento non vediamo. In questo libro intendiamo non solo proporre una diagnosi ma anche, possibilmente, intravedere alcune soluzioni.

Fino a che punto ci siamo indebitati?

Nel 2015 un rapporto della commissione Lancet-Rockefeller sulla «salute planetaria» (che include quella degli uomini, degli animali e dell'ambiente) concludeva che il cambiamento climatico è la più grande opportunità che ha oggi l'umanità per affrontare i suoi problemi di salute. Un'affermazione che può sembrare paradossale, ma non lo è affatto: solo un radicale mutamento nella gestione e organizzazione della vita pubblica – incluso l'impiego delle tecnologie – può metterci al riparo dalla convergenza di così tante tendenze negative, come l'epidemia di obesità e di diabete, l'uso sempre più frequente di ansiolitici, il degrado ambientale, gli effetti del cambiamento climatico, la sfiducia negli esperti (quale si manifesta per esempio nei movimenti contro i vaccini) e le crescenti disuguaglianze sociali.

Il nostro libro ha un contenuto di analisi e di proposta sulle crisi che ci sovrastano. In questo senso è un libro sui *big data*, non perché si fondi su analisi matematiche o d'intelligenza artificiale di una base di dati, ma in quanto pone in relazione fenomeni macroscopici (il pianeta) e microscopici (le molecole del corpo). Vogliamo però anche affrontare le radici della sfiducia nella scienza, cercando di individuarne le basi concettuali, derivanti dal sommersi di vari fattori: un'immagine erronea dell'attività scientifica, la difficoltà a riconoscere i conflitti d'interesse, e la patologia comunicativa generata dai nuovi strumenti di comunicazione di massa.

Se ci sediamo a leggere un libro sugli animali con i nostri figli o nipoti, troveremo le immagini di animali allo stato selvatico: ad esempio, i mammiferi costituiscono nel complesso una biomassa in carbonio di soli 7 milioni di tonnellate (0,007 Gt), contro i 100 milioni di tonnellate (0,1 Gt) di animali da allevamento, i 60 milioni di tonnellate (0,06 Gt) di umani, i 450 miliardi di tonnellate (450 Gt) di piante, i 70 miliardi di tonnellate (70 Gt) di batteri¹. *La massa della plastica prodotta all'anno nel pianeta è di 300 milioni di tonnellate, il che dà un'idea della portata dei problemi: «big data» forse, ma anche «big problem»*. Insomma, è evidente che *Homo sapiens* – un peso mosca rispetto a piante e microrganismi – ha colonizzato estesamente il pianeta e imposto il proprio dominio sulla Natura.

Tuttavia, non si possono trattare i problemi del presente senza considerarne il carattere ambivalente. Infatti, nonostante le apparenze, nessuna era della storia è stata pacifica come quella attuale: nel 2000 le guerre hanno ucciso 310 000 persone, e i crimini violenti altre 520 000, per un totale dell'1,5 per cento dei 56 milioni di individui morti nello stesso anno (di cui 1260 000 per incidenti stradali, il 2,25 per cento del totale). Da alcuni confronti con il passato², risulta che il tasso di morte violenta nel Medioevo arrivava a 40 per 100 000 persone per anno, 40 volte superiore a quello attuale. Come vedremo, anche sul versante della salute (considerando la speranza di vita) l'umanità non è mai stata così bene, pur con grandi differenze territoriali e sociali.

Per questo sosteniamo che è importante abituarsi a cogliere l'ambivalenza dei cambiamenti. Se per motivi legati all'urgenza ci riferiamo soprattutto ai cambiamenti negativi e ai rischi che si

profilano all'orizzonte, questo non deve impedirci di vedere le grandi conquiste che ci stanno alle spalle. Nel libro *Illuminismo adesso*³, il neuroscienziato Steven Pinker elenca tutti i successi dell'umanità, prevalentemente legati alla tecnologia. Pinker riporta ben 75 grafici, quasi tutti in discesa: a livello globale, ma in particolare nei Paesi ricchi, si sono ridotti la mortalità totale, quella materna e quella infantile; la fame e le carestie; le morti in battaglia; gli omicidi; i decessi da incidenti stradali; la violenza domestica; il lavoro minorile, e così via. Ciascuna di queste tendenze ha una diversa scala temporale, poiché alcuni cambiamenti sono iniziati molto tempo fa, mentre altri sono recenti. Se la ricostruzione di Pinker può apparire a tratti semplificata (lo è per esempio sul mutamento climatico) o errata (la biodiversità), il messaggio generale non cambia: non possiamo negare che il mondo nel suo complesso sia migliorato, in contrasto con la percezione diffusa. Ciò non toglie che si debba essere pronti a cogliere anche i segnali di peggioramento, soprattutto quelli che suggeriscono preoccupanti e repentine instabilità del sistema. Solo alcuni esempi: le attività umane hanno radicalmente modificato il 50 per cento della superficie terrestre libera da ghiacci; degli 8 milioni di specie animali e vegetali note, un milione è a rischio di estinzione⁴; sta aumentando il livello dei mari (3 millimetri all'anno) e l'acidificazione degli oceani; e ovviamente sta aumentando la temperatura media globale (0,2 gradi per decennio). Alcuni di questi cambiamenti sembrano in realtà molto piccoli, ma se li si valuta come costanti e incrementali non appariranno più così insignificanti. In fondo, come ricorda il climatologo Filippo Giorgi⁵, solo 5-6 gradi separano le ere glaciali da quelle interglaciali. Per questo è sensato dire che questi cambiamenti giustificano la definizione della nostra epoca come Antropocene, in cui per la prima volta gli esseri umani sono divenuti una «forza geologica»⁶.

Da dove viene la buona salute? Crescita economica, rivoluzione verde e vaccini.

Pur tra grandi diseguaglianze, il buono stato di salute di cui godono ampi settori della popolazione umana (se paragonato al

passato) deriva dal convergere di fattori come lo sviluppo economico, la rivoluzione verde in agricoltura e la diffusione dei vaccini. La salute delle popolazioni non è da attribuirsi principalmente alla disponibilità di cure efficaci, quanto allo sviluppo (cioè alla maggiore disponibilità di cibo di buona qualità, a migliori abitazioni, alla riduzione della fatica fisica, a trasporti più rapidi, ecc.).

I vaccini costituiscono un esempio di guadagno netto nel bilancio tra costi, rischi e benefici: a fronte di 15 milioni di bambini che morivano per vaiolo nel 1967, e 2 milioni e mezzo per morbillo, oggi questi numeri sono rispettivamente zero e 110000, con effetti collaterali marginali. Nessun giocatore d'azzardo si lascerebbe scappare questa opportunità di vincita. Si può stimare che, solo considerando quattro delle principali malattie soggette a vaccinazione (vaiolo, polio, morbillo e difterite) si siano risparmiati milioni di casi ogni anno rispetto ai decenni Sessanta-Settanta, molti dei quali mortali.

Per quanto riguarda la rivoluzione verde lanciata dall'agronomo e premio Nobel americano Norman Borlaug negli anni Sessanta, la diffusione di varietà geneticamente selezionate di grano resistenti alle malattie ha consentito in Paesi come India, Pakistan e Messico un'elevata produttività, che ha sottratto alla morte per fame centinaia di milioni di persone, forse persino un miliardo. Insomma, se consideriamo le vaccinazioni e la rivoluzione verde il saldo tra rischi e benefici è fortemente in attivo, un fatto che non dobbiamo dimenticare. Questa è la situazione che abbiamo ereditato dagli anni Sessanta-Settanta e che ha portato al continuo allungamento della speranza di vita, che soltanto ora sta rallentando. Per quanto non si possa affermare che la sottanutrizione e le malattie infettive siano completamente debellate, i progressi tecnologici e politici (come la collaborazione tra gli Stati e l'Organizzazione mondiale della sanità) hanno avuto un enorme successo: l'aspettativa globale di vita è passata dai circa 50 anni del 1960 a oltre 71.