

# UN PARADISO PERDUTO



**Paolo Crosignani** Fondazione Irccs Istituto dei Tumori, Milano.  
Membro del Comitato scientifico della International Society of the Doctors for the Environment (Isde)

**S**ogno antico dell'uomo è poter prevedere e modificare il proprio destino. Corollario di questo antico sogno è il desiderio di pervenire a descrizioni semplici dei fenomeni naturali, collegato con l'idea di poterli modificare in modo vantaggioso. Invece la natura si sottrae spesso al lasciarsi ridurre a forme e meccanismi semplici. Le scienze di base hanno già incorporato nei loro principi epistemologici questo limite intrinseco alla conoscenza. Il principio di indeterminazione di Heisenberg, il modello di caos di Poincaré derivante dall'impossibilità di risolvere il problema dei tre corpi, il teorema di incompletezza per qualsiasi sistema matematico di Kurt Godel sono esempi della "rassegnazione" della scienza ad accettare i limiti intrinseci della conoscenza.

Non così la biologia. In questi anni "big science" e "big pharma" sono andate a braccetto nel proporre, soprattutto attraverso i media, un'immagine della ricerca come strumento in grado di risolvere ogni problema di salute. Quasi ogni giorno sono annunciate nuove scoperte, e spesso (e per chi scrive, ad arte) viene confuso un piccolo aumento della conoscenza sui meccanismi molecolari dell'organismo umano (ad esempio la scoperta di una associazione tra un gene e un modesto incremento di rischio di tumore) con una nuova possibilità di miglioramento della salute. Ma alla prova dei fatti tutti gli studi sin qui condotti, soprattutto nel campo della genomica, hanno portato a un numero di nuove terapie inferiore a quello delle dita di una mano. E tutto fa prevedere che il panorama non cambierà a breve.

Il perché è presto detto: il funzionamento di una cellula o di un sistema pluricellulare come un tumore non è riducibile alla mera azione di pochi meccanismi semplici, identificabili e, nelle speranze dei ricercatori, modificabili.

È il paradiso perduto. La complessità della natura sfugge ai nostri mezzi di osservazione, essendo, come già notava Aristotele, il tutto molto più della somma delle sue parti. Naturalmente, questo non significa che la ricerca scientifica debba gettare la spugna; significa piuttosto che convogliare tutte le risorse e i mezzi della ricerca biomedica su un unico binario – quello appunto dell'indagine svolta al livello molecolare – è una strategia scorretta dal punto di vista scientifico e sbagliata dal punto di vista della gestione delle risorse finanziarie (soprattutto se pubbliche).

Quanto espresso in questo scritto comincia a essere sussurrato sulle riviste scientifiche d'oltreoceano, mentre da noi continua e si rafforza il credo riduzionista e meccanicista. Questo credo è molto consolatorio e fonte di profitti e di prestigio per una congrua parte del popolo dei ricercatori, ma non regge alla prova dei fatti. In fondo, la scoperta della struttura del Dna da parte di James Watson e Francis Crick, avvenuta grazie al lavoro scientifico della chimica britannica Rosalind Franklin, è "solo" del 1953. Sembra non sia stato un tempo sufficiente per renderci conto dei vantaggi, ma anche dei limiti connessi a quella scoperta. Agire sui determinanti di salute è, allo stato, l'unica via praticabile per la costruzione di un vero sistema di salute. E i contributi contenuti in questo numero ne rappresentano un'importante

*Nonostante aumenti l'attenzione per l'ambiente gran parte delle risorse per la ricerca è orientata altrove.*

traccia. Tuttavia i ricercatori che scrivono su questa rivista godono di finanziamenti e di mezzi irrisori rispetto a quanto è impiegato per la ricerca biomolecolare da enti pubblici e soprattutto privati che hanno fatto del paradigma meccanicistico l'unico paradigma da perseguire nel lavoro scientifico in biomedicina. Combattere l'illusione è difficile. È bello pensare che esista un mondo prevedibile, una cura a portata di mano, e che si possa con la sola tecnica risolvere tutti i problemi del mondo, e in particolare quelli di salute. Ma ciò non regge la prova dei fatti e si basa su di un presupposto falso: quello di una realtà riducibile a meccanismi semplici in cui basti studiare ciascuna delle parti per arrivare a prevedere e governare il tutto. Oggi disponiamo di conoscenze e strumenti efficacissimi per la prevenzione del cancro e di molte altre malattie, ma occorre la volontà di tradurli in "servizio pubblico". Indirizzare nuovamente verso la sanità pubblica e gli interventi di prevenzione le scarse risorse disponibili, nella ricerca scientifica come nella sanità, è oggi una tragica necessità. La sanità pubblica è sempre più sguarnita sia di mezzi, sia di persone che si dedichino a quella che appare oggi l'unica alternativa praticabile, economica e immediata per il miglioramento della salute dell'intera collettività.

