



A Novara la mostra «In principio» su arte e scienza

Si intitola «In principio. Dalla nascita dell'universo all'origine dell'arte» la mostra promossa da Codice per Fondazione Teatro Coccia Onlus e dal Comune di Novara che si terrà al Complesso Monumentale del Broletto di Novara dal 29 novembre al 6 aprile 2015. La mostra è curata da Silvia Bencivelli, Stefano Papi, Sergio Risaliti. In esposizione disegni originali di Galileo e opere dal Guercino a Burri e Fontana

Scienza e filosofia

MEDICINA / 1

Teorie della nostra salute

Dalle proposte di Mirko Grmek di leggere le malattie in chiave ecologica ed evolutiva a Omran e la sua «transizione»

di **Gilberto Corbellini**

Lo storico della medicina Mirko Grmek ha proposto di leggere in chiave ecologico-evolutiva le trasformazioni a cui è andato incontro il complesso delle malattie, soprattutto quelle infettive, che nelle diverse epoche ha gravato sull'esistenza umana. Utilizzando come modello la nozione di biocenosi, che nell'ecologia caratterizza l'insieme di tutti gli organismi presenti in un ecosistema, ha proposto il concetto di patocenosi, inteso come l'insieme di stati patologici presenti all'interno di una data popolazione in un determinato momento.

In pratica, egli ha ipotizzato l'esistenza di una dinamica globale delle malattie, di cui sarebbe possibile determinare qualitativamente e quantitativamente i parametri nosologici in un dato contesto spazio-temporale, e all'interno della quale la frequenza e la distribuzione di ogni malattia dipenderebbero, oltre che da diversi fattori endogeni ed ecologici, dalla frequenza e dalla distribuzione di tutte le altre malattie. Un postulato della teoria afferma che, quando le condizioni ecologiche intorno rimangono stabili, la patocenosi tenderebbe verso uno stato di equilibrio, soprattutto in una situazione ecologica, con un piccolo numero di malattie molto frequenti e un grande numero di malattie molto rare. Di conseguenza, l'emergere di nuove malattie sarebbe dovuto a una rottura di questo equilibrio prodotta dalle modificazioni delle condizioni ecologiche che possono per esempio aprire nuove vie di trasmissione agli agenti infettivi.

Grmek ha applicato il concetto di patocenosi per descrivere l'evoluzione delle malattie umane, identificando nelle grandi transizioni epidemiologiche che saranno descritte più avanti altrettante «rotture della patocenosi». Le principali «rotture» relativamente all'equilibrio tra le malattie infettive si sono avute con la transizione all'agricoltura, con la cosiddetta scoperta delle Americhe e l'unificazione microbica del mondo» e, infine, con l'emergere di nuove malattie infettive in Europa (ad esempio sifilide) o nel Nuovo Mondo (ad esempio morbillo) o il riemergere di infezioni antiche (ad esempio come conseguenza delle trasformazioni ecologiche, dei viaggi intercontinentali e della sopravvivenza di persone immunodepresse nelle moderne società sviluppate).

Per centinaia di migliaia di anni, prima come cacciatori-raccoglitori e poi come agricoltori, ma almeno fino a metà del XVIII secolo, gli uomini avevano un'aspettativa di vita alla nascita che oscillava tra 20 e 35-40 anni. Larga parte della mortalità era concentrata nella prima infanzia. Ancora un secolo e mezzo fa nelle città industrializzate dell'Inghilterra circa metà dei bambini moriva prima dei cinque anni. I cambiamenti più drammatici per quanto riguarda la storia delle malattie e della salute umana

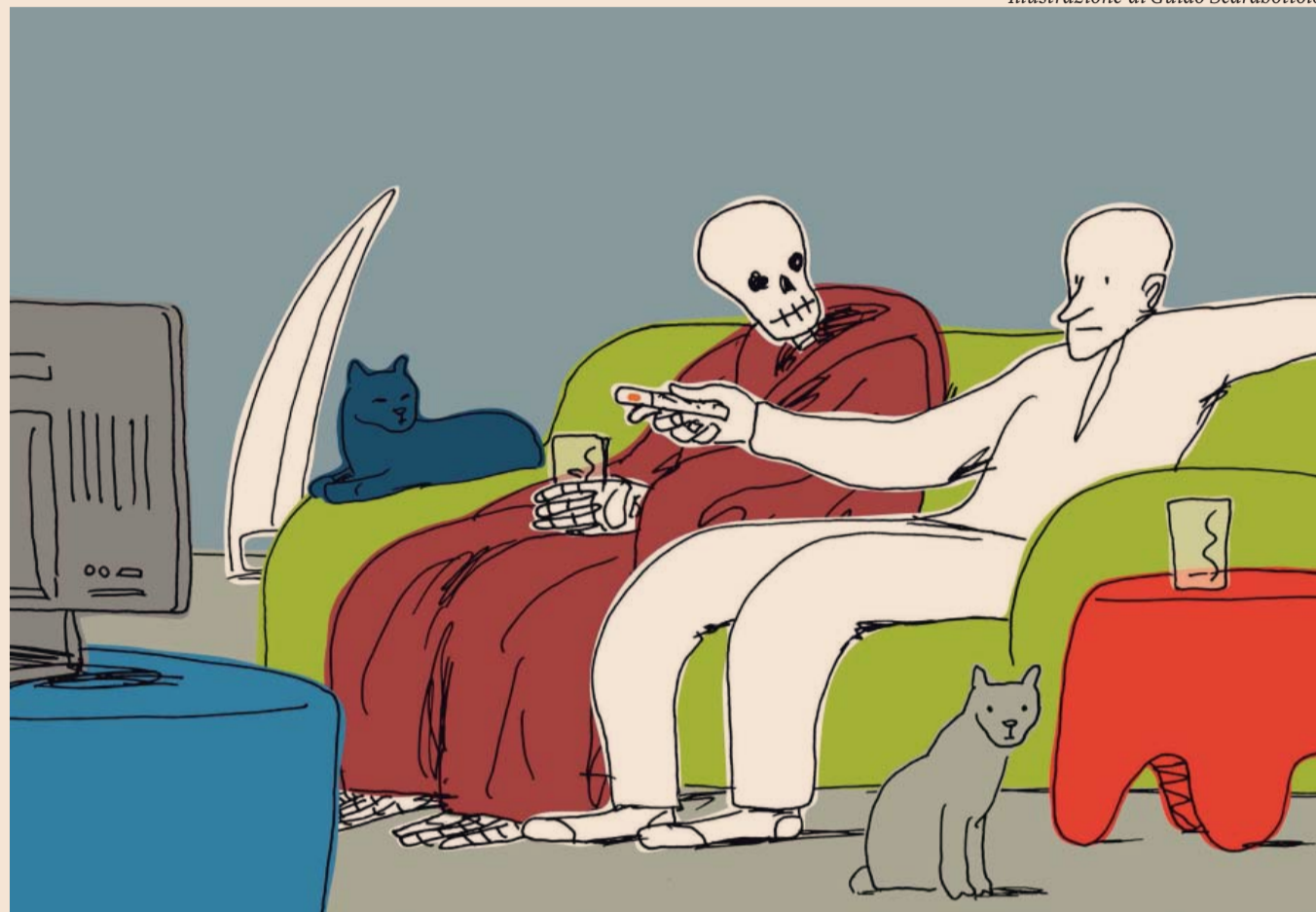


Illustrazione di Guido Scarabottolo

hanno riguardato il peso relativo delle malattie infettive sulla struttura della morbilità e mortalità, come conseguenza delle trasformazioni sociali, economiche e culturali. Le trasformazioni nella struttura delle popolazioni e delle malattie delle società contemporanee sono descritte dai modelli delle transizioni demografica, epidemiologica e sanitaria.

La «transizione demografica», definita nel 1944, è il processo storico che ha visto una parte della specie umana passare da una fase cosiddetta antica, in cui vi era un equilibrio tra le perdite dovute alla mortalità e le nuove nascite, sostenute da una forte fecondità, a una fase in cui la mortalità compresa tra il momento della nascita e la fine della vita riproduttiva si è progressivamente ridotta; al punto che è sufficiente una fecondità minima (poco più di due figli per donna) per garantire una sostituzione delle generazioni. I rapporti dinamici tra i fattori che hanno portato a un costante aumento della speranza di vita sono descritti dal con-

cepto di «transizione sanitaria», di cui si parla dal 1991. Tra il concetto di transizione demografica e quello di transizione sanitaria si è collocato quello di «transizione epidemiologica», definito nel 1971 da Abdel Omran per indicare il passaggio da una struttura patologica dominante a un'altra, nonché la trasformazione delle età di morte; in altre parole, per caratterizzare le conseguenze demografiche del passaggio da una situazione in cui prevalevano le infezioni da agenti patogeni a uno in cui prevalgono le malattie croniche, dovute agli stili di vita creati dall'uomo.

Nel modello originale di Omran erano distinte tre fasi: l'«Età delle pestilenze e delle carestie», in cui la mortalità è alta e fluttuante, l'aspettativa di vita è bassa, oscillante tra i venti e i quarant'anni, e la popolazione rimane stabile dal punto demografico; l'«Età delle pandemie in ritirata», in cui la mortalità declina progressivamente, via via che i picchi epidemici diminuiscono di frequenza, l'aspettativa media di vita aumenta da cir-

ca trenta a cinquant'anni e la crescita della popolazione diventa esponenziale; l'«Età delle malattie create dall'uomo e degenerative», in cui la mortalità continua a declinare e diventa quasi stabile a un livello relativamente basso, l'aspettativa di vita supera i cinquant'anni e la fertilità diviene il fattore cruciale di controllo della crescita demografica.

Il concetto di «transizione sanitaria» caratterizza meglio la presenza di due fasi, cioè quella descritta da Omran in cui l'aumento della speranza di vita è dovuto principalmente alla mortalità per malattie infettive, e quella in cui il contributo è venuto dalla diminuzione delle malattie cardiovascolari, e in prospettiva ve ne potrebbe essere una in cui la diminuzione dei tumori maligni o della senescenza potrebbero produrre un aumento della speranza di vita. Come sono cambiate nel tempo le cause e le età di morte, a fronte dei dati statistici raccolti? Per tutta la prima fase, per circa due secoli fino agli anni Venti del Novecento, nei Paesi che per primi hanno conosciuto la rivoluzione industriale l'aumento della speranza di vita era dovuto alla riduzione della mortalità infantile. Nel periodo che va dagli anni Venti a subito dopo la Seconda guerra mondiale, vi contribuisce anche la riduzione della mortalità nell'età adulta, cioè tra i trenta e i sessant'anni (entrano in gioco i sulfamidici e poi gli antibiotici). Dopo la Seconda guerra mondiale saranno soprattutto i vaccini ad abbattere la mortalità infantile, mentre gli adulti vedono temporaneamente peggiorare la loro salute per l'aumento delle malattie sociali. Dagli anni Settanta è la diminuzione della mortalità per le persone anziane ad aumentare la speranza di vita.

Il brano è tratto dal nuovo libro del nostro collaboratore Gilberto Corbellini, Storia e teorie della salute e delle malattie, Carocci, Roma, pagg. 246, € 13,00. In uscita questa settimana.

MEDICINA / 2

Analisi globale delle epidemie

di **Lucio Luzzatto**

Il termine globalizzazione si usa di solito in senso geografico: per indicare che oggi, assai più di prima, molti fenomeni economici tendono a essere interconnessi e spesso simili in tutto il mondo; e ciò vale anche per usi e costumi – ad esempio telefonini e social networks – che fortemente influenzano gli individui, i popoli, e chi li governa. È questo un filo conduttore del pensiero di Paolo Vineis, epidemiologo di statura internazionale che, in un libro piccolo di formato ma non di importanza, ci fa capire come cambiamenti climatici, crisi economica, usi alimentari, e le loro ripercussioni sulla salute sono tutti tra di loro collegati: perciò globale deve essere anche il modo in cui li analizziamo.

Il libro annovera tra l'altro un florilegio di dati quantitativi interessanti: ad esempio la piccola isola di Nauru nel Pacifico ha la frequenza di diabete più alta del mondo; la frequenza di sovrappeso/obesità è aumentata in circa 50 anni negli Usa dal 45 al 68%; più di 100 milioni di persone sono esposte a dosi tossiche di arsenico nell'acqua che bevono; per provvedere al fabbisogno energetico-alimentare della popolazione umana in modo sostenibile (cioè continuamente e senza modificare l'ambiente) occorrono tra 2,5 e 10 ettari di terra per persona, il che significa che si possono sostenere tra 3 e 5 miliardi di persone in tutto il mondo: se il calcolo è giusto, come umanità in toto abbiamo già ecceduto. A questo proposito, da tempo mi chiedo come mai si parli piuttosto poco oggi giorno della sovrappopolazione del pianeta; una questione che, quasi mezzo secolo fa, quando nel 1968 fu fondato da Aurelio Peccci e Alexander King il cosiddetto Club di Roma, era al centro del dibattito (vedi il famoso libro *Limiti della crescita*, 1972).

Forse è stata efficace l'opposizione al controllo delle nascite perorata dalla chiesa cattolica e da altre chiese; forse c'è stata una comprensibile reazione alle modalità brutali adottate in Cina; o forse è prevalsa l'idea che, come per altri comportamenti, modificare deliberatamente quello riproduttivo sia praticamente impossibile. Certo non presumo di sapere quale sarebbe la cosa più giusta da fare: ma nell'equazione che incorpora cambiamenti climatici, crisi economica, crisi della salute, mi sembra che la densità di popolazione sia un parametro di fondamentale importanza, e ignorarlo sarebbe come ignorare il cambiamento climatico stesso.

Un altro filo conduttore del libro è quello che Vineis chiama instabilità: egli la ritrova nei geni, dove favorisce le mutazioni; negli ecosistemi, dove può portare all'estinzione di una o più specie; nella finanza mondiale (e dopo la caduta di Lehman Brothers sappiamo ancor meglio di prima di quale instabilità si tratti). Inoltre, il libro lueggia come ci siano non solo analogie, ma rapporti di causa ed effetto tra questi fenomeni e l'instabilità del sistema salute. Una conseguenza dell'instabilità, che diventa un concetto centrale del libro è questo: la salute delle popolazioni umane, che negli ultimi due secoli è andata sempre migliorando, e oggi

sta migliorando anche nei Paesi a reddito più basso, potrebbe invece in futuro subire un'inversione di tendenza, cioè peggiorare; e per la prima volta nella storia l'aspettativa media di vita potrebbe, nelle prossime generazioni, diminuire anziché aumentare. Se questo avverrà, non è probabile che avvenga in modo uniforme, poiché in molti Paesi le disuguaglianze interne sono in aumento: un fenomeno che non possiamo chiamare in altro modo che retrogressione sociale.

Capitolo per capitolo, trattando di svitati problemi, dal riscaldamento globale ai carcinogeni ambientali, Paolo Vineis non ci fa mai dimenticare la sua professione di epidemiologo: anche se con caratteristica modesta accenna appena al progetto Epic, del quale è stato uno degli ideatori. Da 20 anni a questa parte Epic sta generando dati preziosi sulle cause – soprattutto nel settore alimentazione – di tumori e di altre malattie: e in questo settore ha piazzato la ricerca europea davanti a quella americana. Al tempo stesso, Vineis ama la riflessione filosofica e l'analisi politica, e tocca varie questioni, ciascuna delle quali potrebbe meritare un libro intero: ad esempio, la cosiddetta medicina personalizzata.

Il concetto che sottende a questo termine è stato prioritario da quando Ippocrate (IV secolo a.C.) ci lasciò detto che «sapere quale tipo di persona ha una malattia è ancora più importante che sapere quale tipo di malattia ha quella persona». Nel secolo scorso si è imparato quante volte le risposte ai farmaci, benefiche o tossiche, dipendono da variazioni genetiche individuali; e oggi sappiamo che lo stesso farmaco può controllare il tumore del colon in un paziente ma non in un altro perché, pur essendo stata fatta la stessa diagnosi, in realtà i due tumori erano diversi. Insomma, la medicina personalizzata non è una novità: se vuole proporsi come una nuova forma di medicina, creando una nicchia a sé stante, utile alla promozione commerciale di tests genetici (come il pannello chiamato dalla Myriad MyRisk: vedi <http://www.myriad.com/patients-families/your-questions-about-disease/whats-my-risk/>), non credo che la sua riscoperta sia un passo avanti; lo sarà invece se servirà a integrare i progressi della genetica in un'unica medicina al passo coi tempi.

A questo proposito, il messaggio del libro di Paolo Vineis è molto chiaro. In linea di principio non c'è alcun contrasto tra la medicina che mira, di solito con risorse pubbliche, alla salute della collettività (in primis, prevenzione attraverso vaccini, e screening con finalità di diagnosi precoce); e la medicina che mira, con risorse o pubbliche o private, a curare e se possibile guarire le persone già ammalate. Tuttavia, con risorse in diminuzione, abbiamo l'obbligo di sorvegliare che le misure collettive non soffrano in modo sproporzionato; ben consapevoli che se la responsabilità della salute si sposta anche in Europa dal versante pubblico a quello privato non solo aumenteranno le disuguaglianze, ma diminuirà il livello medio della salute.

Paolo Vineis, Salute senza confini. Le epidemie al tempo della globalizzazione, Codice, Torino, pagg. 130, € 10,90

MEDICINA / 3

Coraggio nella mortalità

di **Ermanno Bencivenga**

Atul Gawande è chirurgo al Brigham and Women's Hospital di Boston e professore alla Facoltà di Medicina dell'Università di Harvard. Ed è uno scrittore, che collabora alla rivista «The New Yorker» e pubblica libri in cui riflette sulla sua professione. *Being Mortal* è il suo quarto libro, e quello che lo tocca più da vicino, non solo perché Gawande vi descrive la malattia e la morte di suo padre e di altre persone a lui care ma anche perché in esso chiama in causa e sottopone a rigoroso esame critico i fondamenti della sua pratica di medico, in questo scorcio di ventunesimo secolo. Esistono due modelli principali di medico, spiega. Il primo è una figura autorevole, che ci dice che cosa fare «per il nostro bene» e ci dà in proposito solo un minimo di dettagli – tanto quel che c'è da sapere lo sa già lui. Il secondo è un medico «informativo», che enumera tutte le opzioni disponibili, con i loro vantaggi e svantaggi, e poi lascia decidere a noi. Ma nei casi più seri, quando ci si confronta con le malattie più gravi, ci probabilmente soccomberemo, nes-

so dei due modelli funziona bene. Il medico autorevole finirà spesso per essere condizionato dall'obiettivo insito nella medicina contemporanea: estendere comunque la vita, aggredire comunque il male con operazioni, radiazioni, chemioterapia, a costo di infliggerci sofferenze inutili e di privarci di ogni dignità nel momento stesso in cui la nostra vita acquista il suo senso ultimo. Il medico informativo non sembra capire che ciascuno di noi «muore solo una volta» e non ha nessuna esperienza cui fare riferimento quando considera la sua morte imminente e le decisioni da prendere al riguardo. Non sembra capire che, quando si è governati dall'angoscia, una fredda e lucida analisi di costi e benefici, e una scelta fondata razionalmente su tale analisi, sono eventualmente poco plausibili.

Quello di cui avremmo bisogno è un terzo tipo di medico: una guida che sia anche un interprete, che comprenda, e ci aiuti a comprendere, che cosa è più importante per noi, quali rischi siamo disposti a correre e quali dolori a sopportare per mantenere ciò che dà senso ai nostri giorni, e che poi sappia mettere in opera le sue capacità tecniche per darci il più giorni sensati possibile. Avremmo bisogno di una persona che sappia parlarci e ascoltarci, farci domande magari scomode ma opportune e attendere

con pazienza mentre faticosamente cerchiamo risposte che ci erano finora ignote. E il problema è: «noi paghiamo i dottori per fare operazioni e amministrare chemioterapia, non per passare del tempo a chiedersi se ne valga la pena». Dove il «noi» si riferisce non tanto ai singoli pazienti ma alle priorità che organizzano l'assistenza sanitaria in un paese moderno. E che appaiono evidenti ovunque in medicina: dall'educazione che i futuri medici ricevono ai tempi che scandiscono le visite ai criteri con cui si giudica chi ha successo nella professione. Gawande è contrario a ricette facili. Non ha obiezioni a estendere la libertà del suicidio assistito ma ritiene che, se in Olanda (dove questa libertà esiste da tempo) nel 2012 una persona su 35 lo ha richiesto per morire, questo non sia un successo ma un fallimento. «Il nostro scopo non è una buona morte ma una buona vita», quindi dovremmo fare di più per procurarci la seconda. Il che vale, per lui, anche con l'altra drammatica forma della nostra mortalità: la debilitazione indotta dall'invecchiamento. Anche qui è facile (e molto comune) ricoverare gli anziani non autosufficienti in strutture la cui prima (talvolta unica) preoccupazione è la loro sicurezza: certo un simile atteggiamento sarà ben visto dalle famiglie, ma per gli «ospiti» si tradurrà in un regime che so-

miglia a quello carcerario.

È più difficile invece, ma favorisce di più una buona vita, creare strutture in cui gli anziani possano sentirsi a casa propria e decidere come passare il tempo. Per fortuna, strutture così stanno avendo un promettente sviluppo, come del resto si sta invertendo la tendenza a morire in ospedale: negli Stati Uniti, nel 1945 la maggior parte delle persone moriva a casa; alla fine degli anni 80 la percentuale era scesa al 17%; nel 2010 era risalita oltre il 20 per cento.

Chiuderò ricordando Aristotele, che nell'*Etica nicomachea*, definendo il coraggio, ne considera l'esempio paradigmatico il coraggio di un soldato in guerra e ne giudica un esempio solo traslato quello di chi sostiene con forza una malattia. Leggere il libro di Gawande (il cui ultimo capitolo s'intitola *Coraggio*) mi ha mostrato che il coraggio davanti al nemico fa più notizia ma quello di chi sente il proprio corpo, giorno dopo giorno, diventare suo nemico è più arduo e ammirabile. E che, se il primo talvolta difende la nostra integrità sociale, il secondo è a sua volta una virtù che ci riguarda tutti. Non tutti individualmente, intendo: tutti in quanto collettivamente, medici e malati, familiari ed estranei, siamo implicati nel rendere valido e degno per ciascuno questo aspetto inevitabile del nostro essere.

Atul Gawande, Being Mortal: Medicine and What Matters in the End, New York, Metropolitan Books, pagg. 284, \$26,00