



Intervista a Telmo Pievani

Telmo Pievani è evoluzionista, filosofo della scienza, saggista, insegna Filosofia delle Scienze Biologiche nel Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova ed è visiting scientist presso l'American Museum of Natural History di New York. Dal 2017 al 2019 è stato Presidente della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica. Autore di 395 pubblicazioni, tradotte in più di 10 lingue, i suoi libri più recenti sono: *Imperfezione* (Cortina, 2019); *Finitudine* (Cortina, 2020); *Serendipità* (Cortina, 2021);

Tutti i mondi possibili (Cortina, 2024); *Dove comincia l'uomo* (Solferino, 2025, con G. Remuzzi); *Uniti per la vita* (Il Mulino, 2025, con M. Casiraghi). Socio di importanti società scientifiche e dell'Editorial Board di riviste internazionali, presiede il Comitato Scientifico di BergamoScienza e dirige i portali multimediali *Lucy sui Mondi*, *Pikaia* e *Il Bo LIVE*. Vincitore di 19 premi, collabora con *Il Corriere della Sera* e con le riviste *Le Scienze* e *Micromega*.

L'illusione dei confini: la deriva demografica e l'eterno istinto nomade

Siamo abituati a leggere i dati demografici attraverso le lenti dell'economia e della sociologia. Ma cosa succede se li guardiamo con gli occhi di un evoluzionista? In questa intervista per il ventesimo numero di Iride dedicato al complesso tema della demografia, esploriamo il legame inscindibile tra crescita della popolazione, consumo di risorse e crisi climatica insieme a Telmo Pievani, una delle voci più autorevoli nella divulgazione scientifica italiana. Se per due milioni di anni la mobilità è stata la strategia vincente della nostra specie, oggi l'invecchiamento dell'Occidente e il mito della stanzialità distorcono un fenomeno che è, prima di tutto, una costante naturale. Siamo un "mantello di Arlecchino" genetico, nati dall'incontro e dal rimescolamento, eppure ci riscopriamo "pessimi antenati", prigionieri di uno sbilanciamento generazionale che nega spazio al futuro. In questa riflessione che scardina, attraverso la lente dell'evoluzione, le narrazioni contemporanee su confini e identità, la demografia non è solo statistica, ma diventa questione politica e sociale: un appello a ritrovare lungimiranza in un mondo sovrappopolato, dove solo un nuovo patto tra generazioni può disinnescare la tragedia dei beni comuni. L'intervista è a cura di Elena Gerosa, caporedattrice di Iride e communication manager presso il DEASS.

Lei sostiene che gli esseri umani sono "migranti da sempre". In che modo questa prospettiva evolutiva sfida le attuali narrazioni politiche sull'autoctonia e come l'invecchiamento dell'Occidente sta distorcendo un fenomeno che per la nostra specie è sempre stato una costante naturale?

Gli esseri umani migrano da due milioni di anni. La mobilità è sempre stata un adattamento cruciale ai cambiamenti ambientali: inseguire le risorse e gli habitat più congeniali. La migrazione è un fattore evolutivo fondamentale perché mescola i geni tra le popolazioni, rafforzandole, e genera diversità di specie. Il nostro genere, *Homo*, è così ricco di specie (più di dodici al momento quelle scoperte) proprio perché composto da popolazioni mobili e frammentate.

Tutte le migrazioni umane sono partite dall'Africa subsahariana. *Homo sapiens* non fa eccezione: siamo una giovane specie di ominino nata in Africa tra 200 e 300 millenni fa, e che a partire da 120mila anni fa ha iniziato a migrare fuori dall'Africa, incontrando i discendenti di tutti quelli che erano usciti precedentemente. Le migrazioni antiche erano diverse da quelle attuali: più lente e non intenzionali. Ci si spostava inconsapevolmente muovendo

i propri insediamenti di pochi chilometri a ogni generazione, come una macchia d'olio che si espande.

Adesso invece il migrare è una decisione, spesso sofferta, forzata, drammatica, mortale. Eppure, i tracciati geografici sono sempre rimasti gli stessi: Africa subsahariana, attraversamento del deserto del Sahara (che in certe epoche fu verde e attraente), arrivo nel Mediterraneo meridionale e in Medioriente, e da questo hub fondamentale smistamento verso est lungo le coste dell'oceano Indiano, verso l'Asia centrale e poi verso l'Europa a occidente, dove il sole va a morire. I primi *Homo sapiens* arrivarono nel nostro continente intorno a 45-50mila anni fa, per quanto ne sappiamo. Avevano tutti la pelle scura. Se guardiamo nel DNA di un europeo preso a caso, vi troviamo i segni di molteplici stratificazioni migratorie: i primi pionieri dall'Africa; poi altre ondate di cacciatori raccoglitori; poi gli agricoltori e allevatori neolitici dal Medioriente e dall'Anatolia; poi i nomadi delle steppe; e così via. Per questo non può esistere un "DNA europeo" e ancor meno uno italiano: siamo l'esito di 50 millenni di mescolanze.

Prima di noi in Europa c'erano i Neanderthal, e prima ancora *Homo heidelbergensis*, e un milione di anni fa *Homo antecessor*, tutti arrivati dall'Africa. Nell'evoluzione, basta guardare un po' indietro nel tempo e trovi sempre qualcuno più autoctono di te.

Bisogna imparare che siamo sempre tutti un po' fuori luogo. Con i Neandertal in Eurasia occidentale ci siamo anche lungamente accoppiati, facevamo figli ibridi sani che a loro volta avevano discendenti, con il risultato che oggi in ogni europeo ci sono dal 2 al 4% di frammenti genici neandertaliani. Il nostro genoma è un mantello di Arlecchino che contiene i contributi di altri umani e va benissimo, perché questa ibridazione ci ha arricchito e rafforzato. In biologia, più sei puro e più sei debole.

Quanto all'invecchiamento dell'Occidente, non sarebbe un problema se facessimo più figli, ma la denatalità creerà uno sbilanciamento crescente verso pochi giovani che dovranno mantenere le cure e le pensioni di due-tre anziani ciascuno. Avremmo bisogno di un massiccio contributo migratorio dall'esterno, ma sappiamo che rapidamente anche chi arriva poi diminuisce la natalità e si adegua al resto della popolazione. In un'ottica evolutiva, tutto ciò è normale e non c'è alcun problema nel fatto che la popolazione mondiale rallenti la sua crescita, visto che siamo già più di otto miliardi e consumiamo risorse come se avessimo due pianeti a disposizione.

Dal punto di vista evolutivo, la longevità è un successo, ma pone sfide socioeconomiche enormi. Come interpreta questo "paradosso evolutivo" in cui un successo biologico (vivere più a lungo) si trasforma in una crisi strutturale (sostenibilità dei sistemi pensionistici e sanitari)?

L'evoluzione umana è piena di questi paradossi. Grazie alla medicina (soprattutto antisettici, antibiotici e vaccini), all'igiene, al welfare e alla drastica riduzione della mortalità infantile, in paesi come Italia e Francia l'aspettativa di vita è raddoppiata in poco più di un secolo. Sul piano evolutivo è una forzatura senza precedenti. Del resto, come scriveva Darwin, non vogliamo fare a meno della medicina e dell'assistenza, perché sono i prodotti delle più nobili facoltà umane. Così giustamente allentiamo gli effetti della selezione naturale, anche se qualche folle durante la pandemia del



2020 e anche adesso negli Stati Uniti sostiene che bisogna lasciare che la natura segua il suo corso, quindi meglio non vaccinare umani e animali e lasciare che si formi un'immunità collettiva (sulla base della stessa logica assurda, i miopi dovrebbero smettere di portare gli occhiali e schiantarsi contro il primo albero).

Vivendo più a lungo sfidiamo i processi di decadimento del nostro corpo e aumentiamo enormemente i costi sociali. Si esce dal paradosso, a mio avviso, solo puntando sulla ricerca medica, affinché quell'invecchiamento sia il più sano e giusto possibile. Sano affinché si possa arrivare al limite strutturale di 95 anni o di 120 anni (ci sono due scuole di pensiero in questo momento in biologia) con meno sofferenze possibili e lucidi di mente. Giusto, perché mentre noi occidentali parliamo di vivere in forma fino a cent'anni, in molte parti del mondo l'aspettativa di vita arriva a mala pena a 60 anni. Quanto al fatto che vivere sempre più a lungo sia un successo evolutivo,

ho qualche dubbio. Il successo evolutivo si misura nel lasciare discendenti. La farfalla che vive poche ore, effimera, ma lascia una prole, ha avuto "successo". Se tutti desideriamo vivere per sempre, invece, significa che non vogliamo lasciare spazio ai posteri. In fondo, è una delle nostre molteplici forme di egoismo.

Dall'esplosione demografica del dopoguerra all'Antropocene: quanto pesa oggi il fattore umano sulla crisi del clima e sulla perdita di biodiversità, e come possiamo disinnescare questo conflitto tra la nostra crescita e i limiti del pianeta?

Pesa moltissimo perché è in atto un oggettivo scontro intergenerazionale. Le tre generazioni che hanno vissuto la Grande Accelerazione iniziata nel secondo dopoguerra hanno sì costruito molto benessere

re, ma con un costo ambientale e sociale crescente, che adesso si presenta sotto forma di un conto molto salato da pagare per le due o tre prossime generazioni, che non hanno colpe visto che ancora non esistevano.

Oggi le società occidentali sono dominate da ceti anziani che votano i leader autoritari o i partiti più conservatori o populisti, che pretendono di vivere sempre più a lungo con un welfare adeguato (l'Europa da sola spende quasi il 50% delle risorse mondiali destinate all'assistenza sanitaria e sociale), che nei posti di lavoro e nelle posizioni di comando non lasciano spazio ai giovani, che vanno in pensione sempre più tardi, che giustamente essendo in salute viaggiano, vanno in vacanza, spendono, comprano, occupano i servizi. Tutto naturale, ma anche paradossale. Nel frattempo, ogni anno più di 100mila giovani lasciano l'Italia, con un danno economico altissimo per il nostro paese. L'Italia ha un problema di emigrazione, non di immigrazione.

Il conflitto si può disinnescare secondo me solo con un nuovo patto sociale inter-generazionale. Dobbiamo essere più generosi verso i giovani, cedere spazio. Come è stato fatto nella Costituzione italiana nel 2022, bisogna porre come vincolo costituzionale la difesa degli interessi delle future generazioni, e le leggi vanno valutate non solo per il loro impatto economico ma anche generazionale.

La demografia è influenzata tanto dalla biologia quanto dalla cultura. Come possono l'educazione e la prospettiva evoluzionistica contribuire a una gestione più sostenibile e consapevole delle dinamiche demografiche globali?

La prospettiva evoluzionistica, intesa in senso meramente biologico, può incidere poco perché i nostri cambiamenti oggi sono dettati dall'evoluzione culturale e biotecnologica. Non abbiamo più vincoli ecologici, ci adattiamo ovunque, ci illudiamo quindi di esserci emancipati dalla natura, e il paradosso è che adesso la maggioranza assoluta degli esseri umani deve

sopravvivere in contesti urbani e industrializzati a bassissima biofilia. Cambiamo il mondo e dobbiamo adattarci al mondo da noi stessi creato.

Il peso degli artefatti umani nel 2020 ha superato la biomassa terrestre, cioè il peso di tutte le piante, tutti gli animali e tutti i microrganismi messi insieme. Quindi l'unico modo per gestire in modo più sostenibile le dinamiche demografiche globali secondo me non consiste certo nell'invocare improbabili e distopici freni malthusiani, o nel tornare a imposizioni dall'alto anti-democratiche, ma nel promuovere la libera autodeterminazione delle donne nel Sud Globale e ovunque, l'educazione familiare, lo sviluppo scientifico e tecnologico, combattendo le laceranti disuguaglianze che dilanano il nostro pianeta in questa fase storica.

In un mondo segnato da crisi climatiche e instabilità economica e sociopolitica, quali sono i possibili scenari di riconfigurazione demografica e quali strategie possiamo adottare per governare fenomeni così complessi?

Sappiamo benissimo cosa sta per succedere, ma continuiamo a far finta di stupirci. Il riscaldamento climatico antropico e il crollo della biodiversità ormai sono questioni solo marginalmente scientifiche. La diagnosi è chiara. Le emissioni continuano ad aumentare e non smetteranno di farlo ancora per anni, data la situazione di stallo totale delle negoziazioni internazionali, la fine dell'ordine mondiale, la crescita dei consumi nelle nazioni più popolate, il tramonto tragico del diritto internazionale. Quindi la diagnosi è chiara e risaputa.

I nostri figli vivranno in un mondo più caldo di almeno due gradi e non sarà una catastrofe, ma una transizione difficile, di adattamento e mitigazione, piena di sofferenze e di opportunità al contempo. Sono d'accordo con Friederike Otto: la crisi ambientale adesso è una questione non più tecnica, ma eminentemente politica e sociale, di giustizia e lotta alle disuguaglianze. Lo sapevamo da quattro

decenni, abbiamo fallito. Adesso occorre attraversare questo passaggio riducendo i danni, facendo innovazione, pensando a chi verrà dopo di noi, redistribuendo costi e ricchezze, risarcendo i paesi a cui stiamo scaricando un debito ambientale. Ma non sta accadendo.

Di fronte all'imbarbarimento delle relazioni internazionali, sta prevalendo un cinismo da *realpolitik* disgustoso. Negli studi evolutivi si chiama "tragedia dei beni comuni": ciascuno sfrutta al massimo il bene comune pensando di guadagnare nel breve periodo e così facendo perdono tutti nel medio periodo, avendo depredato e degradato il bene collettivo. Si chiama tragedia perché tutti sanno che sta accadendo, ma non fanno la prima mossa per fermarsi e ci cascano dentro come se fosse un destino ineluttabile. I conflitti si aggraveranno, aumenteranno i flussi migratori climatici verso le zone temperate e dovremo imparare a vivere in un mondo di nuovo rimescolato. Lo ha scritto benissimo Gaia Vince ne "Il secolo nomade". Alla fine gli eventi accadranno e ci adatteremo. Per governare secondo giustizia un fenomeno così strutturale e complesso servirebbero razionalità e lungimiranza: accettare le evidenze e agire oggi affinché gli effetti positivi delle nostre decisioni siano riscossi da chi vivrà nella seconda metà del XXI secolo. Ma razionalità e lungimiranza sono le due monete più scarse oggi. Ci stiamo comportando come pessimi antenati.

Ambrosini

1914

ROSENBAUM

