

**Oh my pod!**  
di Gaia Zanaboni

**Padri da rottamare come auto euro 4**

Bizzarra collaborazione tra un'autrice, una psicoterapeuta e un musicista rubato alla techno, *Famiglia ed altre cose velenose* è un podcast, ma forse più un divertente manuale di istruzioni, per destreggiarsi nei rapporti

familiari. Tra padri «che non possono più circolare, come le auto euro 4» e madri onnipresenti e un po' dispothiche, che con uno sguardo attraversano i muri. Prodotto da RayPlaySound, è su tutte le piattaforme.

Maurizio Casiraghi, docente di zoologia, e Telmo Pievani, filosofo della scienza, ricostruiscono in un volume le **basì biologiche dell'altruismo**. È la cooperazione a favorire l'evoluzione: una lezione anche per le relazioni tra persone

Una piacevole caratteristica del volume di Maurizio Casiraghi e Telmo Pievani *Uniti per la vita. Storie di simbiosi e cooperazione* per i tipi del Mulino è la scrittura che corre veloce, sebbene ogni riga sia carico di informazioni sul ruolo svolto dalla simbiosi nel processo evolutivo. Lettura tanto utile per acquisire strumenti di «cittadinanza scientifica» necessari a esprimersi in autonomia su alcuni tra i temi oggi più dibattuti quali la salute del pianeta e quella personale. Come in un romanzo, il lettore è accompagnato ad arricchire la propria conoscenza (gran merito degli autori) seguendo l'evolversi biologico di comportamenti altruistici, oggi tanto più essenziali da scoprire per capire come comportarsi in società sempre più conflittuali.

Articolato in sette capitoli ed un epilogo, il libro inizia con la presentazione di «un geniale e sordido personaggio» — Konstantin Sergeevic Merezhkovskij (gran esperto di licheni, ne raccolse più di 2.000 esemplari, ma sprofondò in un abisso di delitti sessuali contro minori) — e di altri biologi naturalisti per illustrare come si è giunti al concetto di simbiosi. A formalizzarlo, con la proposta del termine, fu nel 1878 Heinrich Anton de Bary. Simbiosi che è alla base dell'altruismo, il cuore pulsante di tutto il volume: un'analisi scientifica e dettagliata delle basi genetiche indiscutibili di questa essenza umana ne dimostra, in termini inequivocabili, la base biologica.

Il tutto condito da avvincenti battaglie accademiche segnate da ritrosie, dispetti, ingratitudini (tanto attuali, molti colleghi ci si possono specchiare!), grandi intuizioni (l'unione di due o più organismi differenti genera una nuova entità biologica) e clamorosi errori (non riconoscere l'origine simbiotica dei mitocondri): così è l'affascinante percorso dell'indagine scientifica.



Commovente ed istruttiva, nel secondo capitolo, è la presentazione del lavoro svolto dalla biologa statunitense Lynn Margulis (1938-2011) e degli sforzi per convincere l'accademia che non esiste organismo che non viva in simbiosi con altri viventi. Invitata a Pavia nel 2006 (con la fisica americana Evelyn Fox Keller, 1936-2023), ho avuto modo di ascoltare con quanta passione parlava ai miei giovani allievi. In particolare, illustrava l'insistenza della radicata idea della lotta per la sopravvivenza basata sulla competizione e della legge del più forte come motori dei processi evolutivi: idee fatte proprie dal darwinismo sociale alla base di nefaste ideologie e tragedie epocali (fascismi e nazismi di ogni genere). Al contrario, la sopravvivenza è assicurata dalla cooperazione, è la simbiosi che promuove l'evoluzione: simbiosi, insiste

# Ci si salva insieme La vita è simbiosi

di CARLO ALBERTO REDI



**MAURIZIO CASIRAGHI,  
TELMO PIEVANI**  
**Uniti per la vita. Storie di simbiosi e cooperazione**  
IL MULINO  
Pagine 216, € 16

**Gli autori**  
Maurizio Casiraghi (1971) insegna Zoologia ed evoluzione all'Università di Milano-Bicocca. Tra i suoi libri: *Sempre più soli. Il pianeta alle soglie della sesta estinzione* (2023) e *Vite formidabili. Alla scoperta degli insetti* (2024), entrambi pubblicati dal Mulino.  
Telmo Pievani (1970) insegna Filosofia delle scienze biologiche all'Università di Padova. Tra i suoi libri più recenti: *Tutti i mondi possibili. Un'avventura nella grande biblioteca dell'evoluzione* (Raffaello Cortina, 2024) e *Dove comincia l'uomo* (con Giuseppe Remuzzi, Solferino, 2025)  
**L'immagine**  
*Anatomy of a Symbiosis*, installazione biotecnologica dell'artista slovena Saša Spalac (1978), specializzata nell'interazione tra tecnologia, ambiente e organismi viventi

Lynn, che è relazione tra specie diverse!

Sarebbe ben lieta oggi di leggere quanto Casiraghi e Pievani illustrano e di come le sue idee, sviluppate per il macrocosmo del pianeta, siano così attuali a proposito del microcosmo che alberga in ciascuno di noi, il microbiota («Se dici flora intestinale sei un boomer!», si legge nel terzo capitolo). Il pianeta, si spiega, è un unico organismo vivente e quello che consideriamo essere un individuo (noi stessi) è in realtà un «olobionte», un superorganismo fatto di miliardi di miliardi di cellule di specie diverse.

Molti i pregi del libro, non ultimo la capacità dei due autori di calare gli eventi e tutte le vicissitudini umane degli scienziati nel loro contesto sociale e politico. E così è meritorio il fatto che qui e là si possano leggere frasi del tipo: «Non fossimo in ambito scientifico a inizio Novecento verrebbero dei paragoni con le deplorabili idee di certi politici odierni...». Perché sì, questi paragoni illuminano l'ignoranza, e smantellano le affermazioni di decisori politici che senza alcuna modestia esprimono convinzioni personali cariche di errori scientifici scomodando del tutto fuori luogo i padri nobili della biologia (ad esempio, Darwin).



Scrivono gli autori nella presentazione del loro lavoro: «Osservare la vita attraverso la lente della simbiosi ci porterà a riflettere anche sulle complessità delle relazioni umane». A mio giudizio è questo un profondo e potente messaggio per i lettori, poiché basato su dati scientifici e su evidenze non discutibili: conviene essere generosi, le strategie di generosità permettono di vivere e prosperare in un mondo complesso («Ci si salva insieme», si legge nel sesto capitolo). Si risolve così il «paradosso dell'altruismo» scaturito, a livello evolutivistico, dalla convivenza tra preservazione del singolo (individuale) e coesione (di gruppo). Il sesto capitolo è proprio quello dedicato ai biologi che hanno dimostrato come si sviluppa e afferma l'altruismo: William Hamilton, J. B. S. Haldane, Ronald A. Fisher, Sewall Wright, Edward O. Wilson ed uno particolarmente caro agli autori (senza dimenticare Stephen Jay Gould): George R. Price che sperimenta con la propria vita tutto ciò che va scoprendo sull'evoluzione dell'altruismo e la socialità.

In conclusione, una lettura che interpellava tutti noi su cosa è umano e cosa è oggi l'individuo: alla luce di quanto si apprende dalla lettura di Casiraghi e Pievani, sarà bene pensarci con-dividui piuttosto che in-dividui e comportarsi di conseguenza: l'altro (tanto temuto da miserabili istanze politiche) siamo noi stessi e la simbiosi è il motore di quel processo materio-energetico che chiamiamo vita.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Nell'era dell'**Antropocene** servono soluzioni radicali: due nuovi libri affrontano la questione

## Coabitare con la natura per non soccombere

di PAOLO VIRTUANI



**GIULIA RISPOLI**  
**Antropocene. Storia di un'idea**  
Prefazione di Jürgen Renn  
CAROCCI  
Pagine 180, € 16

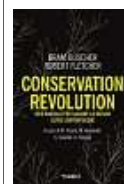
Pochi argomenti hanno scatenato negli ultimi anni un dibattito accanito nella comunità scientifica come l'introduzione dell'Antropocene, definito come l'epoca geologica nella quale stiamo vivendo caratterizzata dalle attività umane che hanno lasciato un segno anche nella successione stratigrafica. Due anni fa il lago Crawford in Canada era stato scelto come marcatore primario per l'inizio dell'Antropocene, ma alla fine non ha convinto tutti. Anche perché definire il concetto di Antropocene è complesso e coinvolge una quantità di discipline scientifiche ben oltre la geologia. Il dibattito che è sorto intorno

all'Antropocene è descritto con precisione da Giulia Rispoli, docente di Storia della scienza e delle tecniche a Ca' Foscari, nel suo libro *Antropocene. Storia di un'idea* (Carocci). Già mettersi d'accordo sulla data di inizio dell'Antropocene sarebbe un buon punto di partenza, ma finora non c'è stata unanimità: inizia con i test nucleari oppure da quando gli ominidi hanno scoperto il fuoco? Da quando abbiamo disseminato il mondo con la plastica oppure dalla rivoluzione industriale? Rispoli pone un punto fermo almeno per quanto riguarda il termine Antropocene: dal febbraio 2000 quando il Nobel Paul Crutzen lo propose per la

prima volta durante una riunione dell'International Geosphere-Biosphere Programme.

Stabilito che l'Antropocene, al di là di quando sia iniziato, è un periodo che si differenzia da tutto ciò che c'era prima a causa della presenza e dell'attività umana, quali saranno i suoi sviluppi soprattutto in riferimento all'ambiente? *Conservation Revolution. Idee radicali per salvare la natura oltre l'Antropocene*, dei sociologi Bram Büscher e Robert Fletcher (Mimesis), affronta l'argomento con un intento «dichiaratamente provocatorio e destabilizzante per chi si occupa di conservazione della natura», è specificato fin dall'introduzione.

Per gli autori, «la conservazione così come viene praticata oggi non riuscirà a salvare la natura nell'Antropocene». Ma anche le proposte più radicali di salvaguardia degli habitat sono «contraddittorie e incapaci di fornire un'alternativa praticabile». Perciò qual è la soluzione per vedere la luce alla fine del tunnel dell'Antropocene? L'alternativa proposta è definita come *conservazione conviviale*, in sostanza vivere con la natura e non separarla da noi in aree protette come avviene oggi, da visitare con un turismo voyeuristico. Una proposta però, come dicono gli autori, «embrionale e con molte incognite».



**BRAM BÜSCHER  
ROBERT FLETCHER**  
**Conservation revolution. Idee radicali per salvare la natura oltre l'Antropocene**  
A cura di Margherita Cisani, Marco Immovilli, Giacomo Zanolin, Andrea Zinzani  
MIMESIS  
Pagine 278, € 22  
In libreria dal 12 dicembre

© RIPRODUZIONE RISERVATA