

## I coralli sono vivi o morti?

di Luca Munaron

Alessandro Minelli

### BIOLOGIA

#### LA SCIENZA DI TUTTI I VIVENTI

pp. 116, € 14,  
Forum, Udine 2019

L'attribuzione di un nome ad oggetti o eventi è il riconoscimento di una loro precisa identità, ne conferisce dignità e, in qualche modo, ne eleva il rango. Lo stesso avviene per le diverse forme di espressione artistica e intellettuale umana. Le scienze non fanno eccezione e questo saggio di Alessandro Minelli, già ordinario di zoologia all'Università di Padova, è una ricostruzione della genesi della biologia, la scienza della vita. In un certo senso, l'autore continua il percorso intrapreso insieme a Giuseppe Fusco con *Biologia della riproduzione* (Pearson, 2018), in cui si guarda ai meccanismi funzionali con un approccio meta-tassonomico e comparato. È così naturale per tutti, e certo non solo per gli scienziati, associare un preciso significato al termine "biologia", che un testo dedicato a tale tema rischia di apparire quasi un esercizio di stile, l'elaborazione dell'ovvio. Il punto sta proprio qui: il processo storico attraverso il quale la biologia si consolidò, per poi divenire palese anche nell'immaginario collettivo, è singolarmente articolato e complesso quanto sorprendentemente incompiuto. Per quali ragioni uno studioso del XVIII secolo, appassionato di animali, piante o più in generale della dinamica della vita, non si sarebbe definito biologo? Già nell'*Introduzione* Minelli identifica tre ostacoli epistemologici di particolare rilevanza: la distinzione dei viventi all'interno della famiglia degli oggetti naturali, la tradizionale dicotomia tra la botanica e la zoologia e infine l'inclusione dell'uomo nella grande famiglia degli animali. Il superamento, almeno parziale, di tutti questi massicci impedimenti derivò dal contributo della storia naturale, della medicina e della filosofia. Sebbene possa apparire insensato, la questione sta proprio nella definizione di vita in senso inequivoco ed unitario: le scienze della vita comprendono infatti tutti gli organismi viventi e solo essi, escludendo pertanto gli elementi naturali privi di vita.

Se da una parte i tre regni di Linneo (1735), minerali, piante e animali, rappresentarono un autorevole caposaldo tassonomico e un influente condizionamento, in realtà la distinzione nitida tra tali categorie era inevitabilmente destinata a rivelarsi fragile già all'origine. Un esempio affascinante fu la complessa collocazione dei coralli, i cui meccanismi riproduttivi studiati da Abraham Trembley indussero Charles Bonnet ad immaginare e rappresentare tutti gli oggetti naturali come una grande catena continua, la "Scala Naturae". Altra confutazione fu elaborata pochi anni dopo dal naturalista tedesco Peter Simon Pallas e nel 1766 Hahn inserì esplicitamente il termine "biologia", come scienza dei viventi, nel frontespizio di un suo manoscritto. Tuttavia, saranno il francese Lamarck e il tedesco Treviranus a stabilirne definitivamente l'uso a inizio del XIX secolo, rispettivamente nella *Philosophie Zoologique* (1809, nata dagli appunti di una *Biologia* rimasta inedita) e nella *Biologie; oder die Philosophie der lebenden Natur (Biologia o filosofia della natura vivente, 1802-1822)*. Nel primo capitolo di quest'ultima opera, in pieno contesto di *Naturphilosophie*, Treviranus delinea una sorta di "manifesto" della nuova disciplina biologica: "Gli oggetti della nostra indagine saranno le varie forme e manifestazioni della vita, le condizioni e le leggi in base alle quali tale condizione si verifica e le cause che la determinano". È dunque tutto risolto, le distanze colmate, i solchi appianati? I corpi inanimati oggetto di studio della geologia e i viventi appannaggio dei biologi? La storia sa essere cocciuta e sarebbe una imperdonabile ingenuità immaginare che le tradizioni plurisecolari così consolidate si frantumino in un lampo, così come un battito d'ali non fa il volo. Resta l'intricata relazione tra lo studio delle proprietà comuni a tutti i viventi e le discipline specialistiche rivolte alla varietà. La separazione tra zoologia, botanica e fisiologia resiste solida e conservata anche tuttora. D'altra parte, la medicina come scienza che si occupa dell'uomo non si diluisce nella zoologia che investiga la morfologia e fisiologia degli animali non umani. Nella letteratura medico-biologica ottocente-

sca molti identificarono la fisiologia con la biologia, entrambe focalizzate sullo studio dell'organizzazione generale dei processi vitali universali, in alternativa agli ambiti di ricerca relativi ai gruppi tassonomici con le loro peculiarità. In altri termini, le contrapposizioni e le frontiere sono complicate da una dualità irriducibile quanto intrigante, in cui incorre lo studioso della vita: la diversità (e il suo corollario, la specializzazione) e l'unità, ovvero la frammentazione e la continuità. Esiste un tessuto aggregante che possa veramente e definitivamente legittimare una dignità organica delle scienze della vita? Minelli segnala due "eventi storici" che incoraggiarono tale direzione: la teoria cellulare e l'evoluzionismo moderno. Negli anni trenta del XIX

secolo Schleiden e Schwann proposero un modello comune di organizzazione delle cellule animali e vegetali, unità fondamentali di tutti i viventi. Un paio di decenni dopo, l'uscita dell'*Origine delle Specie* per mano di Charles Darwin (1859) segnerà la consacrazione di un'idea già delineata da Lamarck: tutte le forme di vita costituiscono un'unica famiglia con genealogia comune. Inoltre, a scardinare l'ultimo baluardo e l'estremo elemento divisorio, il naturalista inglese include il genere umano tra gli animali. La grande sfida della biologia moderna consiste dunque in un'operazione quasi ossimorica, una sorta di riduzione della biodiversità delle forme, specularmente associata alla frammentazione dell'unità organizzativa e genealogi-

ca. È l'ultima frontiera di un sogno ancora irrealizzato: la sintesi della specializzazione (con la sua tassonomia) e della fisiologia della vita come processo storico senza soluzione di continuità e fondato su meccanismi condivisi. Forse la genesi di una



biologia realmente integrata resterà incompiuta fino all'acquisizione di nuove conoscenze, di un pensiero nuovo, magari attraverso il superamento dei limitati modelli biologici oggi a disposizione, come sottolinea Minelli. E perché non spingersi un po' più in là, immaginando un processo senza termine, in continuo e incessante divenire?

luca.munaron@unito.it

---

L. Munaron insegna fisiologia  
all'Università di Torino

---