Scienze

Il nostro amore "bestiale"

di Paolo Peretto

Claudia Bordese
SESSO SELVAGGIO
Le strategie riproduttive dei viventi
pp. 160, € 17,50,
Castelvecchi, Roma 2024

Trovata una copia di *Sesso selvaggio*, una leggera eccitazione può indurre a un veloce rientro a casa per immergersi nella lettura di questo breve saggio divulgativo. Un titolo così accattivante per gli appassionati del settore (la biologia della riproduzione, s'intende) promette di soddisfare le infinite curiosità sulle strategie riproduttive messe in atto dai viventi per affermarsi nel nostro pianeta. In copertina, l'abbraccio amoroso degli *Xenopus laevis*, rane africane allevate dal sottoscritto con risultati altalenanti nel periodo universitario, riporta alla mente il classico *Amore e morte degli animali* (ed. it. Mondadori, 1981) di Vitus B. Dröscher. Inoltre, il titolo rievoca immediatamente Olivia Judson, nota come Tatiana, la psicoterapeuta sessuale del mondo animale che dalla sua sislunga dispensa *Consigli sessuali per animali in crisi* (ed. it. Sironi, 2009).

Le pagine di Claudia Bordese scorrono quindi veloci e illustrano con efficacia i possibili scenari evolutivi che hanno determinato la comparsa della vita sulla terra e il suo diffondersi attraverso la riproduzione. Parafrasando le sue stesse parole, l'autrice chiarisce fin da subito che documentare la vita significa raccontarne la riproduzione, perché l'una non esiste senza l'altra. In altri termini, conoscere le strategie riproduttive dei viventi (unicellulari – procarioti ed eucarioti – e pluricellulari quali piante, funghi e animali) significa comprendere attraverso quali meccanismi essi garantiscono la loro sopravvivenza. E le modalità riproduttive sono finalizzate a un unico scopo, la promozione della *fitness*, ovvero massimizzare il trasferimento dei propri geni alle generazioni successive. Uno dei messaggi chiave che emerge bene dalla lettura è che in un ambiente relativamente stabile i viventi non necessitano di differenziare una sessualità e si riproducono per via asessuale, una modalità se vogliamo anche noiosa, ma sicuramente poco dispendiosa dal punto di vista energetico. Per contro, in ambienti mutevoli l'evoluzione ha favorito la comparsa della sessualità, una condizione che ha funzionato da "catalizzatore di biodiversità" aumentando enormemente le possibilità di ricombinare geni e di produrre diversità. Proprio in riferimento agli organismi che si riproducono sessualmente il libro offre il meglio, illustrando con serietà, ma anche con la dovuta ironia in coerenza a un titolo così evocativo, un'incredibile varietà di pratiche, alcune ben diffuse anche negli umani: "prostituzione, sesso di gruppo, travestitismo, incesto, ma anche transessualità, omosessualità, masturbazione: nulla di tutto ciò è una invenzione umana". È così con un approccio "disneyano" alla rovescia, dove invece di antropomorfizzare gli animali si mettono in luce aspetti umani presenti anche in altre specie, che il saggio offre l'opportunità di riflettere sulla natura animale della nostra sessualità, suggerendo che forse sia proprio questa animalità umana la ragione per cui certuni aspetti della nostra sfera sessuale sono ancora rinnegati o ritenuti osceni da molte religioni e società umane.

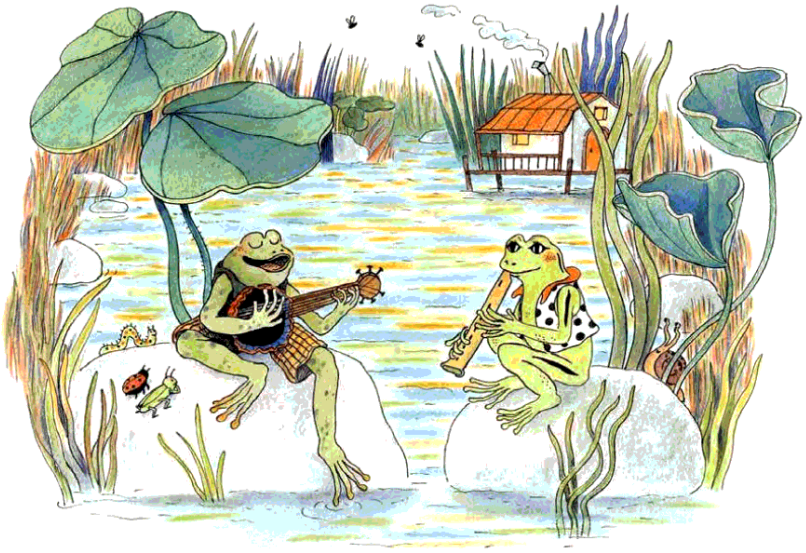
Come si fa a non provare empatia verso i nostri "cugini" Bonobo, hippy che promuovono la pacificazione sociale attraverso un comportamento sessuale libero e disinibito del tipo "peace and love" ovvero: sesso con qualsiasi altro partner senza badare a genere, età o gerarchia sociale e ovviamente senza disdegnare l'autoerotismo in cui si impegnano anche trichechi, leoni e delfini. E cosa dire delle scappatelle della "passera scopaiola" che sebbene monogama non esita ad accoppiarsi con un maschio di passaggio durante l'assenza del partner? O ancora delle femmine del gibbone che sfiancano i partner proprio per limitarne le scappatelle? Per contro, come non inorridire dell'infanticidio che si verifica ad esempio nei leoni e in alcuni roditori il cui fine è quello di accelerare la disponibilità sessuale nelle femmine; o ancor più degli stupri dei maschi di gorilla, babbuino e degli elefanti marini, semplice modalità di affermazione della propria dominanza? Infine, non si può certo trascurare il ruolo impareggiabile per dedizione di "baby sitting" svolto da nonne/i e zii/e in api, leoni e altre specie.

Peraltro, la sessualità nel mondo vegetale e animale prevede generalmente la presenza di sessi diversi, ma non necessariamente di individui differenti. Ad esempio, negli animali ermafroditi o nelle piante che fanno fiori (angiosperme) i due sessi coesistono simultaneamente o si sviluppano differentemente nel corso della vita come in alcuni gruppi di pesci che nascono femmine e poi diventano maschi o viceversa, dipendentemente dalla disponibilità di risorse energetiche o dal contesto sociale. Altri gruppi di animali, tra cui anche alcuni vertebrati (il nostro gruppo sistematico), scelgono la "partenogenesi" come meccanismo particolare di riproduzione sessuale che vede la presenza di sole femmine e prevede maschi (sempre pochi) solo "on demand", quando le condizioni ambientali diventano limitanti per la sopravvivenza.

Un ulteriore aspetto importante cui Bordese non si sottrae è contestualizzare le pratiche sessuali raccontate (anche le più bizzarre e meno gradevoli) nella "sempre verde" ottica di Richard Dawkins (autore dello storico saggio del 1976 *Il gene egoista*), dove il fine ultimo, costi quel che costi, è sempre uno e cioè promuovere la diffusione di quei "memi biologici" che stanno alla base della vita, i geni. Pertanto, anche se qualche purista potrà sentirsi disturbato da un uso non particolarmente appropriato della terminologia evolutiva (non esistono specie più o meno evolute!) il libro è piacevole e informativo, oltre che per i neofiti della biologia della riproduzione, anche per chi conosce già molti degli esempi riportati, ma prova sempre un certo piacere a leggere di sesso.

paolo.peretto@unito.it

P. Peretto insegna anatomia comparata all'Università di Torino



Ammiragli, omissioni e negligenze

di Davide Lovisolo

Devis Bellucci
EPPURE NON DOVEVA AFFONDARE
Quando la scienza ha fatto male i conti
pp. 213, € 20,
Bollati Boringhieri, Torino 2024

Il suo sottotitolo potrebbe trarre in inganno, ma non si tratta di un libro *contro* la scienza, anzi. Bellucci, studioso di scienza dei materiali, ha voluto ripercorrere una serie di errori e di fallimenti scientifici e tecnologici per ricostruirne le cause, dovute a previsioni errate o a non sufficiente padronanza della materia, per ricordarci come questi insuccessi siano stati stimolo per correzioni di rotta, miglioramenti delle nostre conoscenze, aumento della sicurezza dei prodotti umani.

Il titolo del volume si riferisce alla vicenda della Vasa, la superammiraglia voluta dal re Gustavo Adolfo II di Svezia, che nel 1628 affondò direttamente in rada durante il varo, con una quarantina di morti (il re non c'era, era a far guerra alla solita Polonia). I progettisti e i costruttori, tutta gente esperta e competente, avevano dovuto sottostare alle richieste ultimative del sovrano: un po' più di cannoni qua, un po' più di arredi sfarzosi e pesanti là. Il risultato era un prodotto completamente sballato.

A partire da questa vicenda, il testo affronta tutta una serie di casi, alcuni molto noti e altri meno, alcuni finiti senza grosse conseguenze, altri tragicamente. In realtà, si parla di scienza ma anche molto di tecnologia. Da un certo punto di vista, non si tratta della stessa storia e degli stessi problemi, ma per certi aspetti il discorso è simile: si parla di errori di calcolo, congetture non sufficientemente verificate, piccole omissioni, negligenze inconsapevoli. Fra gli esempi scientifici, c'è la vicenda della scoperta di neutrini che andavano più veloci della luce (di un soffio), che ebbe grande risalto mediatico ma si afflosciò dopo una serie di controlli e verifiche; la causa erano due banali errori tecnologici. O la scoperta – poi smentita – di elementi transuranici fatta dal gruppo di Fermi negli anni trenta, o altre vere e proprie bufale "serie", perché lo scopritore, innamorato delle sue creature, in alcuni casi ci ha messo un po' ad ammettere l'abbaglio. Ma in generale, dice Bellucci, la scienza come impresa collettiva ha la capacità di correggere questi errori.

Per quanto riguarda le tecnologie, i casi citati sono curiosi e istruttivi. Dai disastri aerei dovuti all'uso di unità di misura conflittuali, a quelli – con più o meno vittime – causati da proprietà dei materiali che non erano note ai costruttori del tempo: esemplare è il caso della cosiddetta "fatica dei metalli", che fa sì che questi cambino proprietà in seguito a piccole ma cruciali impurità e/o a stress ripetuti. Disastri che sono stati stimolo per un affinamento delle nostre conoscenze e all'aumento della sicurezza dei nostri prodotti, ma il percorso non è mai finito: l'incendio del treno a Viareggio del 2009, per la banale rottura dell'asse di un vagone, ce lo ricorda.

Un capitolo è destinato alla medicina, dove più che di errori si parla del faticoso cammino da risultati parziali ad altri più efficaci, come nel caso della scoperta dei sulfamidici e poi degli antibiotici; anche se sempre di successi parziali bisogna parlare, come insegna la storia della crescita delle antibioticoresistenze. E un altro è dedicato all'informatica, ai suoi bachi e ai fallimenti e agli errori che hanno causato in molte imprese scientifiche, dalla biologia molecolare all'astronautica. Infine, l'ultimo capitolo è riservato alla matematica. Per il nostro autore la dimostrazione matematica è un cammino verso verità assolute costellato di errori e di abissi vertiginosi, ma sempre di verità assolute si tratta, come nell'esempio complicatissimo della dimostrazione dell'ultimo teorema di Fermat.

Una parola sull'*Epilogo*, forse il pezzo più intenso dell'opera, in cui si affronta, a partire dalla Conferenza di Asilomar del 1975, dove i ricercatori discussero di una moratoria sulle tecniche di modificazione del DNA, della responsabilità sociale degli scienziati. Pagine molto belle, di un libro che merita davvero di essere letto.

davide.lovisolo@unito.it

D. Lovisolo ha insegnato fisiologia all'Università di Torino

angelobernacchia@litedizioni.it

Salvo per uso personale e' vietato qualunque tipo di redistribuzione con qualsiasi mezzo.