

Animalia

7

DELLO STESSO AUTORE:

Altre menti

Peter Godfrey-Smith

METAZOA

GLI ANIMALI E LA NASCITA DELLA MENTE

Traduzione di Isabella C. Blum



ADELPHI EDIZIONI

TITOLO ORIGINALE:

Metazoa

Animal Minds and the Birth of Consciousness

La traduzione dell'opera è stata realizzata
grazie al contributo del SEPS - SEGRETARIATO EUROPEO
PER LE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE



Via Val d'Aposa 7 - 40123 Bologna
seps@seps.it - www.seps.it

© 2020 PETER GODFREY-SMITH
All rights reserved

© 2021 ADELPHI EDIZIONI S.P.A. MILANO
WWW.ADELPHI.IT

ISBN 978-88-459-3621-0

Anno

2024 2023 2022 2021

Edizione

1 2 3 4 5 6 7 8

INDICE

1. PROTOZOA	13
Gradini verso il mare, 13	
Materia, vita e mente, 15	
Lo iato esplicativo, 22	
2. LA SPUGNA DI VETRO	37
Torri, 37	
Cellule e tempeste, 38	
La carica domata, 41	
Metazoa, 49	
Luce attraverso il vetro, 57	
3. I CORALLI MOLLI	63
Protési verso l'alto, 63	
Gli esordi dell'azione negli animali, 65	
La via degli animali, 70	
Da Avalon a Nama, 77	
Aderenza al substrato, 89	
4. IL GAMBERO CON UN BRACCIO SOLO	93
Il Maestro, 93	
Il Cambriano, 95	
Sensibilità animale, 100	
Un granchio curioso, 106	
Un'altra via, 112	
Il granchio decoratore, 116	
Addio, 118	
5. L'ORIGINE DEI SOGGETTI	123
I soggetti, gli agenti e i sé, 123	
Qualia e altri enigmi, 126	
Al di là dei sensi, 134	
Immersione notturna, 142	

6. IL POLPO	145
Un pandemonio, 145	
Il dominio dei cefalopodi, 147	
Linee di controllo, 151	
Octopus watching, 156	
Il polpo e lo squalo, 169	
Integrazione ed esperienza, 171	
Giù tra le stelle, 188	
7. LA RICCIOLA CODA GIALLA	191
Potenza, 191	
La storia dei pesci, 192	
Nuoto, 195	
La presenza dell'acqua, 198	
Altri pesci, 206	
Ritmi e campi, 211	
Un fiume diviso, 232	
8. SULLA TERRAFERMA	235
Una serra, 235	
Ancora una volta pionieri, 236	
Sensazione, dolore, emozione, 241	
Varietà, 248	
Vita vegetale, 254	
9. PINNE, ZAMPE, ALI	263
Tempi difficili, 263	
Il nostro ramo dell'albero, 268	
I ruoli della terra e del mare, 281	
10. PER GRADI	287
1993, 287	
Altrove, 288	
Per gradi, 297	
Conseguenze, 309	
La forma della mente, 317	
<i>Note</i>	325
<i>Ringraziamenti</i>	389
<i>Indice analitico</i>	391

METAZOA

*Dedicato a tutti coloro che hanno perso la vita
negli incendi della boscaglia australiana
tra il 2019 e il 2020 e alle persone
che hanno combattuto contro il fuoco*

E a questo punto mi sia concesso di rivolgere un sentito monito a voi, armatori di Nantucket! Guardatevi dall'arruolare tra i vostri vigili pescatori qualunque ragazzo dall'aria sparuta e dall'occhio incavato, dedito a inopportune meditazioni ... « Diamine, scimmietta, » disse un ramponiere a uno di questi ragazzi « stiamo incrociando ormai sarà un tre anni e te non hai ancora abbocato una balena. Le balene sono rare come i denti di gallina quando ci sei te lassù ». Forse lo erano; o forse potevano essercene state a branchi lontano dall'orizzonte; ma in una tale oppiacea languidezza di vacua, inconscia fantasticheria è ninnato questo distratto giovane dalla cadenzata mistura d'onde e pensieri, che alla fine smarrisce la propria identità: prende l'arcano oceano ai suoi piedi per l'immagine visibile di quella profonda, azzurra, illimitata anima che pervade umanità e natura, e ogni strana, intravista, fluente, bella cosa che lo eluda, ogni emergente pinna d'una qualche indistinguibile forma confusamente scorta, gli pare l'incarnazione di quei fuggevoli pensieri che popolano l'anima soltanto per attraversarla continuamente in un battito. In questo incantamento il tuo spirito rifluisce donde provenne, si diffonde nel tempo e nello spazio, e come le panteistiche ceneri disperse di Wickliff compone infine un frammento d'ogni lido dell'intero globo.

HERMAN MELVILLE, *Moby Dick o La Balena**

* Herman Melville, *Moby Dick*, trad. it. di A. Ceni, Feltrinelli, Milano, 2007, pp. 191-92, modificata [N.d.T.].

1
PROTOZOA

Gradini verso il mare

Sto scendendo i dieci gradini d'una scala ricavata nelle rocce del frangiflutti che finisce dritta in acqua: un'acqua piatta e immobile, proprio al culmine dell'alta marea. Mentre mi immergo sotto la superficie, i suoni si smorzano insieme alla gravità e la luce si attenua virando verso una delicata sfumatura di verde. Tutto quello che posso sentire è il mio respiro.

Ben presto mi ritrovo in un giardino di spugne, un guazzabuglio di forme e colori. Alcune sembrano lampadine o ventagli, e crescono dal fondale verso l'alto; altre si espandono lateralmente su qualsiasi cosa capitino, creando uno strato irregolare e avvolgente. Tra le spugne ci sono creature simili a felci o fiori, e anche *ascidie*, strutture color rosa pallido che ricordano il beccuccio d'una teiera, con disegni interni che paiono di smalto. Benché puntino in tutte le direzioni, i beccucci somigliano alle prese d'aria ricurve verso il basso che si vedono sui ponti delle navi; coperti d'ogni genere di forme di vita intrecciate, sono spesso a tal punto incrostati da non sembrare organismi a pieno titolo, ma parte del paesaggio fisico che li ospita.

Le ascidie compiono tuttavia piccoli movimenti, come fossero addormentate e avessero un vago sentore del passaggio di qualcuno. A volte, e questo mi sorprende sempre un po', il corpo di una di esse s'accascia per metà, lì dove si trova, espellendo l'acqua contenuta al suo interno, quasi che si stringesse nelle spalle e sospirasse. Mentre lo attraverso, il paesaggio si anima e commenta.

In mezzo alle ascidie ci sono anemoni e coralli molli. Alcuni di questi hanno la forma di tante piccole mani, ciascuna delle quali con la simmetria di un fiore – un fiore che però cerca di afferrare l'acqua circostante. Si stringono come pugni e poi lentamente si riaprono.

Sto nuotando attraverso qualcosa di simile a una foresta, sono circondato di vita. In una foresta, però, gran parte di quello che si incontra è il prodotto di una via evolutiva diversa, quella delle piante. Nel giardino delle spugne, invece, si vedono perlopiù animali. Essi sono per la maggior parte (tutti tranne le spugne) dotati di un sistema nervoso costituito da fibre estese sull'intero corpo e percorse da elettricità. Questi corpi si muovono e starnutiscono, si protendono ed esitano. Al mio arrivo, alcuni reagiscono bruscamente. I serpulidi sono vermi tubicoli simili a ciuffi di piume arancioni fissati alla barriera, ma se mi avvicino troppo spariscono. Posso immaginare di essere in una foresta verde, e di scoprire che gli alberi starnutiscono, tossiscono, protendono mani e mi lanciano sguardi con occhi invisibili.

Questa lenta nuotata verso il largo mi sta mostrando i parenti e quel che oggi permane delle prime forme di azione animale. Non è che sto nuotando nel passato – le spugne, le ascidie e i coralli sono tutti animali di oggi, prodotti dallo stesso tempo evolutivo che ha generato gli esseri umani. Non sono circondato da antenati, ma da lontani cugini, remoti consanguinei oggi viventi. Il giardino intorno a me è fatto dalle cime dei rami d'un unico albero genealogico.

Più verso il largo, sotto una cengia, c'è un groviglio di chele e antenne: è un gambero pugile (*Stenopus hispidus*). Il suo corpo, in parte trasparente, è lungo qualche centimetro soltanto, ma antenne e altre appendici estendono la sua presenza nello spazio a una distanza tripla. Tra quelli che ho menzionato, questo animale è il primo che potrebbe vedermi come un oggetto, più che rispondere a ondate di luce e masse incombenti. Poi, ancora un po' più lontano, in cima alla barriera, un polpo si stira come un gatto – un gatto molto mimetico – con alcune braccia estese e altre arrotolate. Anche il polpo mi osserva, in modo più esplicito di quanto faccia il gambero, sollevando la testa e prestando attenzione mentre passo.

Materia, vita e mente

Nel 1857 la fregata *Cyclops*, nave di Sua Maestà, dragò qualcosa dagli abissi dell'Atlantico settentrionale; il campione sembrava fanghiglia del fondale. Venne fissato in alcol e inviato al biologo R.H. Huxley.¹

Il materiale gli fu inoltrato non perché sembrasse particolarmente insolito, ma per via di un interesse, al tempo stesso scientifico e pratico, nutrito all'epoca per i fondali marini. L'interesse pratico era riconducibile al progetto di posare sui fondali i cavi del telegrafo. La prima linea ad attraversare l'Atlantico da un capo all'altro e a inviare un messaggio fu completata nel 1858, ma durò soltanto tre settimane, dopo di che l'isolamento dei cavi venne meno e la corrente che portava i segnali si perse nel mare.

Huxley esaminò il fango, notò alcuni organismi unicellulari e qualche enigmatico corpuscolo rotondeggiante, quindi mise da parte i campioni per circa dieci anni.

Li riprese in mano più avanti, armato di un microscopio migliore. Questa volta vide dischi e sfere di origine ignota, e anche, intorno a quelle strutture, una sostanza mucillaginosa, una « materia gelatinosa trasparente ». Ipotizzò d'aver scoperto un nuovo tipo di organismo, di forma straordinariamente semplice. Secondo la sua prudente interpretazione, i dischi e le sfere erano parti dure prodotte dalla stessa materia gelatinosa, che era viva. Huxley denominò il nuovo organismo in onore del biologo, illustratore e filosofo tedesco Ernst Haeckel: la nuova forma di vita si sarebbe chiamata *Bathybius Haeckelii*.

Haeckel si rallegrò tanto per la scoperta quanto per la scelta del nome.² Sosteneva da tempo che dovesse esistere qualcosa del genere; al pari di Huxley, abbracciava senza riserve la teoria dell'evoluzione darwiniana, esposta nell'*Origine delle specie* nel 1859: i due furono infatti – nei rispettivi paesi, Inghilterra e Germania – i principali sostenitori del darwinismo. Entrambi desideravano anche insistere su questioni in merito alle quali Darwin, salvo in qualche breve passaggio, era stato riluttante a speculare: in particolare, l'origine della vita e gli esordi del processo evolutivo.³ La vita era comparsa sulla Terra una sola volta o in più occasioni? Haeckel era convinto che la generazione spontanea della vita da materiali inanimati fosse possibile e potesse essere continuamente in atto.⁴ Accolse *Bathybius* come una forma di vita elementare che forse copriva, negli abissi, ampie distese dei fondali; lo considerava un ponte o un anello tra il regno della vita e quello della materia inorganica morta.

La concezione tradizionale del modo in cui è organizzata la vita, un quadro consolidato dai tempi dell'antica Grecia, riconosceva soltanto due tipi di esseri viventi: animali e piante. Ogni creatura viva doveva ricadere nell'una o nell'altra categoria. Nel diciottesimo

secolo, il botanico svedese Carlo Linneo mise a punto un nuovo schema di classificazione e collocò piante e animali accanto a un terzo regno inanimato, il « regno delle rocce » o *Lapides*.⁵ Questa triplice distinzione si ritrova ancora oggi nella tipica domanda del familiare gioco che si fa con i bambini: « animale, vegetale o minerale? ».

Ai tempi di Linneo, gli organismi microscopici erano già stati osservati, forse per la prima volta, negli anni Settanta del diciassettesimo secolo, da Antony van Leeuwenhoek, commerciante di tessuti olandese che fabbricò i più potenti tra i primi microscopi. Nella sua classificazione degli esseri viventi, Linneo comprese un buon numero di organismi minuscoli osservati al microscopio, collocandoli nella categoria dei « vermi ».

Con il progredire della biologia, cominciarono ad apparire casi enigmatici, soprattutto su scala microscopica. La tendenza era di cercare di collocarli o tra le piante (*algae*) o tra gli animali (protozoa), ora sull'uno ora sull'altro versante del confine tra i due regni. Spesso però era difficile stabilire a quale regno appartenesse una nuova creatura, ed era naturale avere la percezione che la consueta classificazione cominciasse a fare acqua.

Nel 1860, il naturalista britannico John Hogg affermò che la cosa ragionevole da farsi era evitare forzature e aggiungere un quarto regno per i piccoli organismi – che non erano né piante né animali – sempre più spesso riconosciuti come unicellulari.⁶ Hogg li chiamò *Protoctista*, collocandoli in un *Regnum Primigenum* che affiancò agli animali, alle piante e ai minerali (il termine proposto da Hogg, *Protoctista*, venne in seguito abbreviato da Haeckel nel più moderno *Protista*).⁷ Per come la vedeva Hogg, mentre i confini tra i diversi regni dei viventi erano vaghi, la demarcazione tra il regno minerale da un lato e i regni dei viventi dall'altro era netta.