

SAGGISTICA

L'evoluzione? È una biblioteca

Telmo Pievani ci immerge in uno più affascinanti campi della scienza attraverso il lavoro della Nobel Frances H. Arnold. Con l'aiuto di Borges e Calvino

di Paolo Di Paolo

Che si possa avere un'idea leggendo un libro di Borges è abbastanza naturale. Che leggendo Borges si possa avere un'intuizione decisiva sullo studio dell'evoluzione è oggettivamente meno ordinario. Telmo Pievani, nelle pagine di *Tutti i mondi possibili* (Raffaello Cortina), organizza uno smagliante racconto per tappe del lavoro di una mente speciale. Quella di Frances H. Arnold, studentessa americana in trasferta in Spagna alla metà degli anni Settanta. Non poteva immaginare, allora, che quattro decenni dopo le sarebbe arrivato un premio Nobel per la Chimica.

A Madrid nel 1976 Frances legge *La biblioteca di Babele*. Si perde nelle spire di quella metafora perfino un po' angosciante della scaffalatura illimitata, il contenitore labirintico di tutti i libri del mondo. Un modello matematico involontario che qual-

cuno si è impegnato a tradurre in un numero concreto: 10 alla 84 libri. «Quindi la biblioteca di Babele è stratosfericamente più grande di tutto l'universo». Arnold tiene insieme la visione di Borges e quella di un grande scienziato come John Maynard Smith (una biblioteca di proteine) per mettere a fuoco lo smisurato scaffale delle possibilità biologiche: una scaffalatura immensa in cui prendono posto, secondo un regime combinatorio, innumerevoli varianti di proteine-libro. Per milioni di anni - spiega Pievani - «la storia naturale ha esplorato il possibile, traccian-

do sentieri dentro la biblioteca delle proteine. Così sono state selezionate meravigliose molecole, capaci di autentici miracoli come la fotosintesi».

La domanda cardine di chi si affacci con occhi stupiti e interrogativi sulla vastità e multiformità del reale potrebbe essere la seguente: perché c'è tutto quello che c'è? E quello che

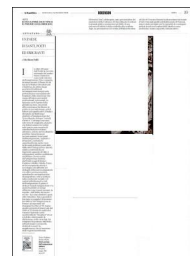
non c'è? «Noi vediamo solo le forme che esistono adesso; chissà quante altre si sono evolute e per qualche ragione accidentale non ci sono più». E quello che potrebbe esserci? Molte proteine-libro, persino più numerose di quelle che sono state incorporate nel mondo vivente dell'evoluzione, «non sono mai state provate finora». Ma - assicura Pievani sulla scorta delle intuizioni di Maynard Smith e di Arnold - «lo spazio del possibile è vastissimo».

Raccontando la storia di Arnold, l'autore racconta l'evoluzione di un'idea dell'evoluzione; ne trae un piccolo romanzo avvincente e dal vero intorno al «mistero» del non accaduto. La giraffa-pavone effigiata in copertina dice qualcosa di creature potenziali da fantasy della genetica o da bestiario medioevale. Arnold si impegna a simulare in laboratorio ciò che la natura fa da miliardi di anni. Combinare. Organizzare librerie di possibilità. Scegliere. Soprattutto: tentare e ritentare. «Se la sequenza di una proteina è come un libro, Frances ci mette dentro uno o due refusi e il libro non è più lo stesso: il volume si è spostato e si troverà in un punto diverso della bibliote-

**LEGGENDO IL CAPOLAVORO
DELLO SCRITTORE ARGENTINO
LEI SI PERDE NELLE SPIRE
DI QUEL LABIRINTO INFINITO**

ca». «Evoluzione in vitro», utile non tanto a giocare a vuoto con le forme inedite quanto a comprendere i meccanismi selettivi dell'evoluzione, il «bricolage» imprevedibile che porta a essere o a non essere. La cabala che ha dato esistenza a animali oggi estinti, gli antenati dei viventi (il 99% delle specie conosciute sono oggi irreperibili, scomparse). Molto dell'enigma evolutivo, come lo definisce Pievani, si gioca su questa sovrapposizione concettuale fra i segni/fossili di ciò che ha avuto vita e i segni impalpabili di ciò che avrebbe potuto/potrebbe averla. L'avrà in futuro? E se non l'ha avuta finora, perché?

Come spesso, quasi sempre, accade con il sapere scientifico, tutto assume le tinte del mystery. E il bello è



che a sfidarlo sono razionalissimi Sapiens: biotecnologi votati a scoprire le ragioni per cui l'evoluzione «non è arrivata dappertutto». Pievani le chiama le lacune del morfospazio universale. E gli tornano buoni i sogni combinatori di Borges, ma anche quelli del nostro inaggirabile Calvino. Il quale, dialogando nel '78 con Daniele Del Giudice (più o meno mentre Arnold a Madrid leggeva Borges), si figurava «un sistema di moltiplicazione dei possibili per esorcizzare la tragicità dell'unicità». Dimostrando così che certe intuizioni (e domande) del letterato non sono lontane da quello dello scienziato («la scienza è una battaglia tra la mente e la realtà», dice Pievani; e vale anche per letteratura e filosofia). E offrendo all'autore di *Tutti i mondi possibili* e a noi un approdo folgorante: una spiaggia, o uno strapiombo, su cui letteratura e scienza si tengono per mano. «Studiare ciò che non esiste e capire perché non esiste ci fa comprendere qualcosa di importante su ciò che esiste. Gli errori, le omissioni, le lacune, i vuoti nello spazio del possibile sono spiragli di verità. Si impara per assenza».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Telmo
Pievani
**Tutti i mondi
possibili**
Raffaello Cortina
pagg. 200
euro 15
Voto 8/10

↑ La scienziata

Frances H. Arnold,
ingegnere chimico
presso il California
Institute
of Technology
(Caltech)
di Pasadena,
in California
Nel 2018 è stata
la prima donna
americana
a vincere il Nobel
per la chimica

