Il Sole 24 ORE DOMENICA

PERCHÉ
IL MONDO
VEGETALE
CI ASSOMIGLIA

ATTORCIGLIARSI COME UN VEGETALE

Biologia delle piante. Il loro comportamento assomiglierebbe al nostro e sarebbe strutturato in modo tale da esprimere un certo grado di coscienza e intelligenza. Ma questa tesi non è confermabile

di **Arnaldo Benini**

Nel 1973 uscì a New York il libro di Peter Tompkins e Christopher Bird *The Secret Life of Plants* che, pur avendo pretese scientifiche ma nulla di scientifico, o forse proprio per questo, ebbe un enorme successo. Voleva essere un'esplorazione della vita emotiva delle piante, che sarebbe sorta in un regno abitato da «esseri cosmici» come nani, fate, silfidi, gnomi e molte altre simili creature. Fantascienza. La reazione degli scienziati fu drastica e unanime: la stragrande maggioranza delle dimostrazioni della coscienza vegetale era falsa o irripetibile. La convinzione delle piante coscienti e intelligenti permane. Le piante, c'è in un articolo del 2021 di più autori, fra i quali l'autore del libro attuale, sono «nostre sorelle». Il codice genetico di LUCA (*Last universal common ancestor*), il protobatterio unico antenato di tutti gli esseri viventi, fu il primo essere che, circa 3 miliardi e 800 milioni d'anni fa, produsse ossigeno in un modo che è rimasto indecifrato. Così cominciò la vita, che nemmeno ora sappiamo che cosa sia. Quel codice genetico è presente in tutti gli esseri viventi mono e pluricellulari, animali, vegetali e microbi, a conferma dell'origine unica.

Siamo parte di una biosfera che comprende tutta la flora e tutta la fauna, con lo stesso LUCA. Le piante erano considerate viventi e dotate dell'anima nutritiva che consente loro di crescere e riprodursi, ma non dell'anima sensitiva propria solo degli animali. Oggi si conosce l'anima sensitiva vegetale, descritta la prima volta nel XVII secolo nella Medusa pudica, che chiude le foglie sfiorate grazie alla sensibilità tattile. È verosimilmente una reazione evolutiva per proteggersi, dato che l'evoluzione è una legge d'adattamento. La biologia vegetale studia come le piante processino le informazioni dall'ambiente, per svilupparsi, proteggersi e riprodursi. La neurobiologia vegetale presuppone che ciò avvenga grazie alla loro coscienza e intelligenza. Si parla ora di neurobiologia vegetale, anche se le piante non hanno nervi e vasi sanguigni. Una palma dell'India meridionale alta circa 3 metri al mattino prende a piegarsi in avanti finché alla sera le foglie toccano terra. Poi si raddrizza e a mezzanotte è di nuovo perpendicolare. La spiegazione più plausibile non presuppone coscienza e intelligenza: è la disidratazione durante le assolate ore del giorno e, di notte, l'assorbimento d'acqua da un pozzo vicino. Molte palme così si comportano, se di comportamento si può parlare.

Che un cambio dell'idratazione presupponga intelligenza e coscienza, anche se a livelli minimi, non è provato. Il nostro sudare sotto il sole non è prova d'intelligenza. La nascente neurobiologia delle piante, di cui Paolo Calvo, filosofo della scienza all'università di Murcia e allievo di Paul Churchland, è attivissimo profeta e divulgatore, studia il comportamento flessibile e adattativo delle piante oltre il campo della biochimica vegetale.

Il libro è molto interessante per ciò che racconta della vita, o, come dicono i neurobiologi vegetali, del comportamento, delle piante ma sostanzialmente non è condivisibile. Il comportamento delle piante sarebbe reversibile e strutturato in modo tale da rispondere con un certo grado di coscienza dopo una scelta intelligente alle caratteristiche metaboliche dell'ambiente. Molte piante si attorcigliano attorno ad altre piante, penetrano nel loro corpo e asportano materiale nutritivo. Altre piante regolano il loro attorcigliamento a seconda del materiale nutritivo disponibile. Le piante mostrano quindi un comportamento scelto per un fine preciso. Ma ciò non basta per parlare di neurobiologia vegetale, di intelligenza e coscienza, con annessa filosofia, come fa Calvo, anche perché nessuna pianta ha elementi nervosi e vascolari.

Charles Darwin, che per anni studiò la biologia vegetale, nel 1865 scrisse il saggio sulle piante rampicanti *On The Movements and Habits of Climbing Plants*. Era convinto che le piante, come tutta la natura vivente, fossero coinvolte nella lotta per la sopravvivenza. Nel 1862 Darwin osservò a lungo i cirri dei cetrioli, simili a molle, e i getti di luppolo che si arrampicavano lungo i loro supporti. Altre piante rampicanti si aggrappavano ai supporti con una specie di uncini. Tutte tese a raggiungere la luce essendo prive di un fusto. Calvo scrive che ci sono mimose che si chiudono in fretta e altre lentamente, attribuendo loro una diversa «personalità». I girasoli non solo si girano seguendo il movimento del sole, ma l'anticipano, mostrando un'altissima sensibilità alle onde elettromagnetiche. Nessuno di questi eventi prova intelligenza e coscienza vegetale. Essi sono riflessi automatici, verosimilmente selezionati dalla bioevoluzione nella lotta per la sopravvivenza.

Circa la coscienza, Calvo ricorre alla *Integrated Information Theory* (IIT) di Tononi e Koch secondo la qua-

le tutto ciò che esiste, anche atomi, fotodiodi e sassi, hanno un briciolo di coscienza. Che la coscienza, come la conosciamo nell'uomo e negli animali, sia associata a forme di conoscenza non turba Calvo e chi crede nella IIT. Un aspetto curioso è che alcuni scienziati, anche di buon nome, sembrano innamorarsi degli animali o degli eventi che studiano: la IIT attribuisce la coscienza ai sassi, altri attribuiscono poderose intelligenze alle galline, altri ancora non credono all'evoluzione senza fine prestabilito, e così via. Niente di queste derive è confermabile col rigore della scienza.

Planta sapiens. Perchè il mondo vegetale ci assomiglia più di quanto crediamo

Paco Calvo, Natalie Lawrence
il Saggiatore, pagg. 350, € 23

«Ars Botanica. Giardini di carta». **In mostra preziosi volumi sulla botanica, Trieste, Castello di Miramare fino all'11 giugno**