L'ECO DI BERGAMO

«Anche le piante hanno un'intelligenza Prevedono il futuro, valutano e decidono»

BergamoScienza. Stamattina l'incontro-confronto tra Paco Calvo e Paola Bonfante, indagini di frontiera sul mon vegetale. Il ricercatore spagnolo: «Ci aiuteranno a conoscere meglio l'uomo, come loro siamo esseri interconness

CARLO DIGNOLA

Paco Calvo, che insegna al Minimal Intelligence Lab dell'Università di Murcia, Spagna, non possiede un cellulare: «Una scelta di vita», dice.

Per il resto è uno scienziato più che attuale. Nel senso che è spesso più avanti. Con Natalie Lawrence ha pubblicato per Il Saggiatore un libro molto interessante, «Planta Sapiens. Perché il mondo vegetale ci assomiglia più di quanto crediamo» (23 euro), in cui sostiene che i vegetali non sono solo «polmoni verdi» e complementi d'arredo, le piante possono pianificare il futuro, valutare i rischi, prendere decisioni. Possono persino addormentarsi. Il saggio è «un invito a pensare al mondo naturale in modo nuovo e anticonformista. Stiamo smantellando le tradizionali gerarchie della natura, diventando sempre più consapevoli della vita interiore delle altre specie e di quante similitudini esistono tra noi e loro».

«Le piante. Intelligenti o incomprese?» è il titolo dell'incontro di stamattina alle 11 tra Paco Calvo e Paola Bonfante, docente emerita di Biologia vegetale all'Università di Torino, pioniera delle relazioni tra piante e microorganismi. La cosa interessante è che i due non sono affatto della stessa idea sul tema dell'«intelligenza vegetale», cosa che riporterà la conferenza all'Nxt Station alla radice più creativa di BergamoScienza, con confronti anche fra linee di ricerca divergenti: un modo realistico e anche più interessante per il pubblico di parlare di scienza.

Nato a Barcellona, Calvo è presentato come un «filosofo» della scienza: in realtà è molto più un esploratore di terreni poco conosciuti, ma con metodi sempre sperimentali, non è uno dedito alla «speculation». Si pone domande del tipo: «Le piante riconoscono i loro parenti? Imparano, pianificano?

«Finora – dice - avevo pubblicato libri accademici: questo per me è stato veramente una sfida. La letteratura divulgativa è completamente differente, un altro mondo. Scrivendo immaginavo sempre mia madre, che ha più di ottant'anni, e ho cercato di usare una lingua sufficientemente comprensibile, senza però perdere rigore scientifico. Il problema è stato cercare questo punto di equilibrio».

Possiamo dire che le piante sono intelligenti?

«Il titolo, "Planta sapiens", funziona molto bene, in ogni lingua si comprende l'idea latina: editorialmente parlando è stata un'ottima scelta. Ma potrebbe indurre l'idea che con "*sapiens*" intendiamo solo metaforicamente un essere intelligente. Invece noi vogliamo parlarne letteralmente, non è una licenza poetica: vogliamo dire esattamente che le piante sono sapienti nello stesso senso in cui lo è l'*homo sapiens*. Ciascuna edizione nazionale del libro – è stato tradotto in inglese, portoghese, turco, giapponese - ha poi messo un proprio sottotitolo: in italiano suona "perché il mondo vegetale ci assomiglia più di quanto crediamo". Mi è piaciuto molto: il mondo vegetale è vicino al nostro più di quanto che ci saremmo aspettati. A partire dal fatto che non è poi così chiaro cosa sia la stessa intelligenza animale e umana. Abbiamo un'immagine di noi stessi come se ci fosse un alieno che ha le mani sul volante di una macchina posta nella nostra scatola cranica, e che da lì guida tutto l'organismo».

E la vecchia idea cartesiana del «fantasma nella macchina», come dicono gli anglosassoni: il corpo sarebbe puro meccanismo, e poi non si sa più dove collocare quella che un tempo si chiamava l'«anima», o la Mente che dir si voglia.

«Se l'intelligenza fosse questo "capitano alla guida della nave" le piante sarebbero in effetti da considerare molto diverse da noi umani perché non hanno un "governo centrale", e capirei lo scetticismo della ortodossia scientifica nei confronti di queste nuove idee. La scienza ortodossa continua ad avere quest'idea distorta dell'intelligenza umana: si chiedono dove sia la "testa" della pianta che la governa. Se non ci sono neuroni, non c'è sistema nervoso – dicono – dov'è collocata questa "intelligenza vegetale"? Io invece penso che l'intelligenza sia qualcosa che non osserviamo mai direttamente: io non posso vedere le tue idee, osservo invece il tuo comportamento, e a partire da esso inferisco che tu sia più o meno intelligente. E questo si può dire anche di una pianta. Nel nostro laboratorio usiamo la fotografia *time-lapse*, una tecnica con cui si cattura un'immagine ogni tot di tempo. Se osserviamo la condotta vegetale facendo una foto ogni cinque minuti, per giorni, settimane, mesi possiamo apprezzare i movimenti e l'intelligenza di una specie vegetale. Il comportamento è adattivo, ma ciò non richiede di per sé intelligenza: l'orso polare ha il pelo bianco, che gli permette di mimetizzarsi e di passare i suoi geni alla generazione successiva. Ugualmente una pianta rampicante non ha bisogno di intelligenza per andare a cercare una migliore fotosintesi. L'intelligenza è qualcosa di più: il comportamento adattivo deve essere sufficientemente flessibile. Perché le cose attorno a noi cambiano e la vita richiede flessibilità per cambiare strategia in base all'occorrere di fatti che non erano stati previsti. Ma per parlare di intelligenza ci deve essere anche un altro fattore: una condotta anticipatoria. La capacità di prevedere il futuro è necessaria in una pianta, perché essa è lenta nel rispondere agli stimoli. Se io sono una pianta e vado avanti giorni e giorni in una direzione e solo alla fine mi accorgo che è sbagliata, non sono intelligente; invece devo avere la capacità di anticipare il futuro. L'individuo in base alla sua storia personale accumulata nel passato si comporta in una maniera oppure in un'altra, e in questo modo mostra una sua peculiare "personalità": nel libro faccio vedere che due piante sostanzialmente uguali dal punto di vista genetico si comportano in maniera differente».

Per raggiungere ed esercitare questo tipo di intelligenza ci deve essere anche la capacità di accumulare informazioni, o sbaglio? Riceverle, elaborarle, gestirle: senza cervello, le piante come fanno?

«Questo è estremamente importante da tener presente. Una pianta che insegue la luce ha una risposta fototropica di tipo automatico, che potrebbe essere stata pre-programmata. Ma la pianta sta anche costantemente monitorando lo spazio attorno, è un essere sensibile a una moltitudine di parametri: non solo la luce ma anche la gravità, le radiazioni elettromagnetiche, le vibrazioni, tutta una serie di informazioni che le provengono sia dall'aria sia dalla terra in cui è radicata. Ciò che è necessario provare, per parlare di intelligenza, è che ci sia una risposta integrale. In fisiologia il sistema vascolare della pianta viene interpretato di solito come un'autostrada all'interno della quale circolano gli zuccheri, i nutrimenti, l'acqua; ma in quell'autostrada corre anche l'informazione. Qualsiasi organismo che lotta per non estinguersi, grazie alla sua condotta adattiva e flessibile orientata ai suoi propri fini, ha la capacità di integrare e

147383

di processare l'informazione per poter dare una risposta globale».

Anche nello studio del corpo umano si comincia a pensare che l'intelligenza non sia tutta contenuta nel cervello.

«Perfetto. Comprendere meglio le piante è anche un modo di capire meglio gli esseri umani. La pianta è questa strategia delocalizzata, è evidente che non ha un organo essenziale, non ha qualcosa di simile a un cuore, due polmoni o un cervello; non è un organismo concentrato primariamente in una parte. Nel caso dell'uomo invece continuiamo in questa illusione di essere organismi centralizzati, e che ci sia qualcuno che "guida la macchina". Invece molte spiegazioni del nostro comportamento sono di tipo non-neuronale, sono legate piuttosto alla morfologia dell'individuo, alla sua corporeità, che spiega buona parte di quello che facciamo. Non sempre, anche nell'uomo, l'informazione è processata a livello centrale».

La soluzione evolutiva del mondo vegetale è stata molto diversa da quella animale, eppure ha avuto anch'essa un grande successo, tanto è vero che anche qui attorno a noi oggi è pieno di piante, forse c'è più vita vegetale che animale. Gli scrittori di fantascienza quando si immaginano la distruzione del mondo dopo un disastro ambientale descrivono un mondo in cui gli animali si sono quasi estinti e i microrganismi e le piante hanno ripreso il sopravvento.

«Tutto quello che stiamo scoprendo ora nei nostri laboratori Darwin l'aveva già visto a occhio nudo. Non aveva certo la fotografia time-lapse, eppure fu capace di vedere queste cose, che hanno molto a che vedere con l'ecologia e con il problema del cambiamento climatico che tanto ci preoccupa oggi. Darwin aveva capito che l'unità di analisi non è l'organismo, l'individuo e neanche la specie, bensì l'ecosistema. Una pianta, una popolazione non possono essere guardati in modo isolato perché tutto in natura è in co-evoluzione. Non possiamo mettere in conto un successo evolutivo e adattivo di una pianta se al tempo stesso non valutiamo quello degli insetti impollinatori necessari alla sua riproduzione. Noi ci illudiamo, crediamo di essere distinti gli uni dagli altri. Invece non possiamo immaginare l'essere umano senza considerarlo un animale sociale».

Lo diceva già Aristotele...

«Appunto. Eppure abbiamo sempre un'idea semplificata, non valutiamo quanto sia importante, in natura, una condotta altruista: il bene viene a me perché da un certo comportamento viene un bene per tutti».

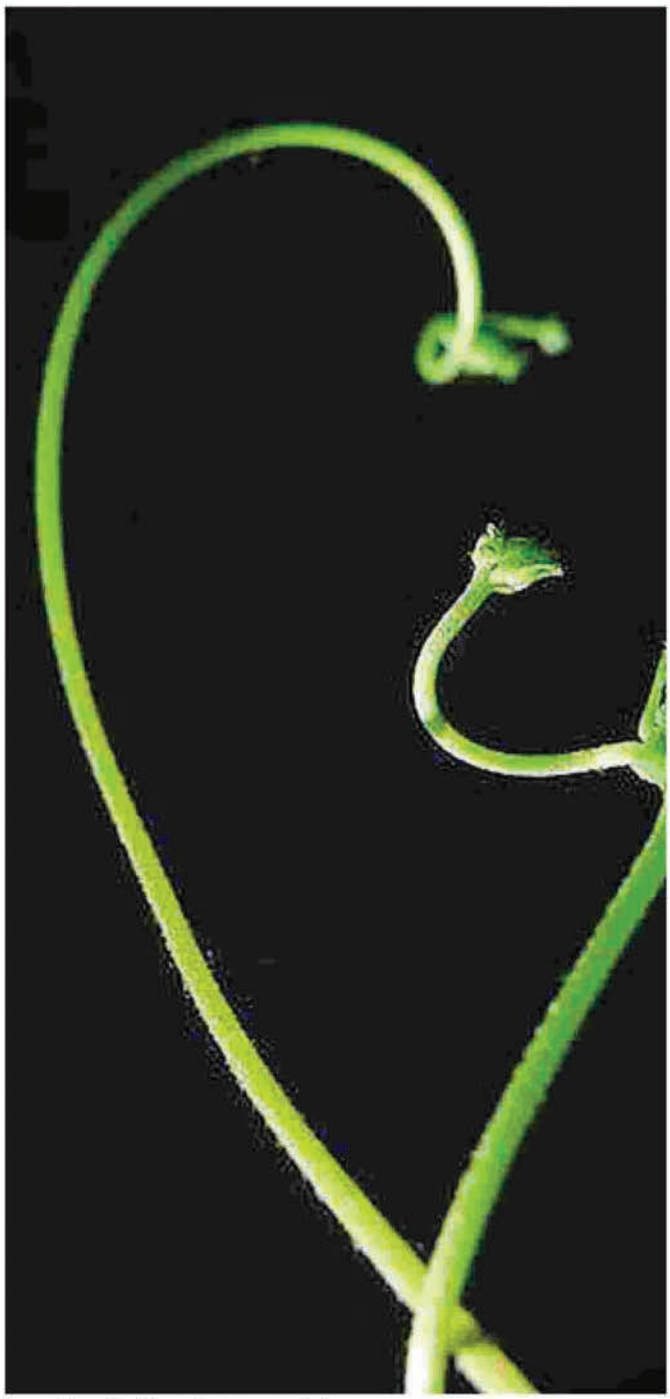
Sta dicendo che se noi guardassimo l'umanità come una comunità, ci apparirebbe più simile al mondo vegetale?

«Assolutamente. Capiremmo che non siamo dei compartimenti stagni, che non siamo separati. Le frontiere sono astrazioni che abbiamo creato all'interno del nostro pensiero, nel mondo fisico non esistono, tutto è un continuo, tutto è collegato in biologia. Segnare una frontiera su un territorio è un processo di astrazione, un processo culturale, nel mondo biologico non esiste evoluzione che non sia una co-evoluzione».

©RIPRODUZIONE RISERVATA

Paco Calvo, studia il mondo vegetale

> Tutto quello che stiamo scoprendo ora nei laboratori Darwin l'aveva già visto a occhio nudo»



I movimenti di una ipomoea violacea FOTO © OCEANDESETOILES