

Il pianeta delle piante

¹ Università degli Studi di Firenze

Bellezza, utilità, immobilità, verde; non sono molto numerosi i concetti che tendiamo a collegare alle piante e di sicuro non ci verrebbe mai in mente di associare i vegetali all'idea di moderno e attualità. Eppure, le piante sono un inarrivabile modello di modernità e nelle prossime poche righe cercherò di dar conto di questa affermazione.

Iniziamo col chiederci com'è che le piante sono così tante e così in buona salute sulla Terra. Nonostante la loro apparente incapacità di reagire alla predazione animale e benché non possano fuggire per sopravvivere a eventuali pericoli, la quantità di piante presenti sulla terra è sbalorditiva. Esse rappresentano, infatti, l'85% della biomassa del nostro pianeta. Una percentuale, che è la misura unica e indiscutibile del loro successo, se si pensa che gli animali, tutti insieme, rappresentano (in peso) un insignificante 0,5% di tutto quello che è vivo sulla Terra. Alla luce di questi dati, bisogna ammettere che c'è qualcosa che non torna: com'è possibile, infatti, che esseri viventi così insignificanti e apparentemente inermi, senza alcuna sensibilità, memoria, capacità cognitiva, in balia dell'ambiente e dei predatori, siano stati in grado di raggiungere una tale straordinaria e incontrastata diffusione? Sembrerebbe lecito sospettare che abbiamo sottovalutato le reali capacità delle piante.

Fra 400 milioni e un miliardo di anni fa – a differenza degli animali che scelsero di muoversi per trovare il nutrimento che gli era indispensabile – le piante presero una decisione evoluzionisticamente opposta. Decisero di non spostarsi, ottenendo tutta l'energia necessaria per sopravvivere dal sole e adattando il proprio corpo alla predazione e agli altri innumerevoli vincoli derivanti dall'essere radicati al terreno. Pensate quanto deve essere difficile soprav-

vivere in un ambiente ostile senza potersi spostare. Immaginate di essere una pianta, accerchiata da predatori di ogni specie e senza la possibilità di fuggire. L'unica maniera per sopravvivere è essere costruiti in maniera completamente diversa da un animale. Essere una pianta, appunto.

Molte delle soluzioni che hanno sviluppato, sono il perfetto opposto di quelle prodotte dal mondo animale. Come in un negativo fotografico, ciò che negli animali è bianco, nelle piante è nero, e viceversa: gli animali si spostano, le piante sono ferme; gli animali sono veloci, le piante lente; gli animali si nutrono di altri esseri viventi, le piante ottengono la loro energia dalla luce; gli animali producono CO_2 , le piante fissano CO_2 ; e potremmo continuare a lungo. La serie delle antinomie fra piante e animali prosegue fino a quella che io ritengo la più decisiva e, in assoluto, più sconosciuta fra tutte: la contrapposizione fra diffusione e concentrazione. Potremmo sintetizzarla così: tutte le funzioni che gli animali concentrano all'interno di organi specializzati, nelle piante sono diffuse nell'intero corpo. È una differenza così fondamentale che è difficile apprezzarne le conseguenze. In effetti, cambia tutto. Una struttura tanto diversa è uno dei motivi per cui le piante ci appaiono così distanti e aliene. L'avere in comune con (quasi) tutti gli animali, cervello, cuore, bocca, polmoni, stomaco, ce li rende vicini e comprensibili; lo stesso non può dirsi per le piante. Ma perché le piante non hanno sviluppato gli organi specializzati che si sono dimostrati così utili nel mondo animale? Semplicemente perché gli organi singoli sono dei punti vulnerabili. Immaginate una pianta dotata di polmoni o di uno stomaco, un cervello, degli occhi. Il primo animaletto – non è necessario un grande erbivoro, anche un bruco può bastare – che mangiasse un pezzettino di questi organi sarebbe sufficiente a ucciderla. È questa la ragione per cui la pianta non ha gli organi che troviamo negli animali. Una decisione molto saggia per degli organismi continuamente sottoposti alla predazione e il cui corpo è costruito per resistere a questo evento. Ma attenzione! Non possedere l'organo, non vuol dire automaticamente non possedere neanche la funzione che quell'organo esplica. È questa la straordinarietà della faccenda. La pianta, infatti, respira senza polmoni, si nutre senza bocca, digerisce senza stomaco, vede senza occhi, sente senza orecchie e, cosa più eccezionale di tutte: memorizza, impara, comunica e risolve problemi senza avere un cervello né strutture analoghe.

Le piante, in altre parole, non hanno un'organizzazione centralizzata, tutto in loro è diffuso e non demandato a organi specifici. Potremmo definire la loro costruzione come modulare. Il corpo vegetale è costituito dalla reiterazione di moduli base, che interagiscono fra loro e che possono, spesso, sopravvivere anche autonomamente.



Il presidente dell'Accademia dei Georgofili, prof. Massimo Vincenzini, consegna al prof. Stefano Mancuso una medaglia commemorativa dell'Accademia

Ora pensateci un attimo, tutto quello che l'uomo costruisce, è inevitabilmente ispirato al modello animale. Le nostre macchine, i nostri computer, la nostra stessa società hanno sempre un centro di comando e rispondono a una precisa gerarchia. Le piante rappresentano un modello, da questo punto di vista, opposto, molto più resistente e moderno degli animali; la rappresentazione vivente al contempo della solidità e della flessibilità. La loro costruzione modulare è la quintessenza della modernità: un'architettura cooperativa, distribuita e senza centri di comando, capace di resistere perfettamente a eventi catastrofici e ripetuti senza perdere di funzionalità e in grado di adattarsi in tempi rapidissimi a enormi cambiamenti ambientali. Non è un caso se internet stessa, il simbolo stesso del moderno, sia costruita come una rete radicale. In pratica le piante sono il sogno di ogni ingegnere. Organismi cui potremmo ispirarci per costruire il nostro futuro. La prossima volta che ne guardate una, provate a pensarci.