



MICORRIZA



Misteriosi giganti del sottosuolo

Passeggiando nel bosco in autunno l'occhio ci cadrà sicuramente su qualche **fungo**, che fa capolino col suo cappello dalla lettiera di foglie. Osserviamolo: sarà buono o cattivo? Ma cosa lo fa crescere?

Per cominciare, questo "fungo" è in effetti soltanto **il frutto** di un grande organismo **sotterraneo**, il cui **corpo** vero e proprio – detto **micelio** – è composto da una massa di **sottilissimi filamenti** detti **ife**, che si estendono nel suolo in ogni direzione. Il fungo si alimenta disperdendo nel suolo **enzimi digestivi** che **decompongono** la materia in particelle tanto piccole da poter essere **riassorbite** insieme all'acqua. I funghi possono diventare **ENORMI**: il micelio di un singolo individuo di **chio-**

dino (*Armillaria ostoyae*) nordamericano si estende per circa **950 ettari**, costituendo tra l'altro il più grande essere vivente noto. Ci sono specie che si nutrono solo di materia già morta, altre che attaccano organismi ancora vivi e persino funghi **predatori**, oltre a quelli che scelgono di entrare in società con altri organismi.

Collaborazioni sorprendenti

Infatti, quando le ife di alcune specie di funghi incontrano l'apice delle **radici degli alberi** possono compenetrarlo formando la **micorriza** (dal greco, letteralmente "**fungo-radice**"), un'associazione di **mutuo aiuto** attraverso cui i due organismi partner si aiutano a vicenda: i funghi ricevono gli **zuccheri** sintetizzati dalle piante e le riforniscono di **minerali** come fosforo e azoto, indispensabili per la loro crescita. Questo tipo di relazione è un perfetto esempio di **simbiosi** ("vita-insieme") mutualistica, in quanto i due partner beneficiano entrambi della collaborazione. Ogni micelio fungino si può collegare alle radici di più alberi e ogni albero si può unire a funghi diversi creando **una rete** estesa quanto il bosco, che permette il **passaggio** di **nutrienti** e di **segnali di allarme** da un albero all'altro, anche fra specie diverse. Ad esempio, una giovane plantula di quercia appena germogliata **riesce ad attecchire e svilupparsi** più velocemente se si collega alla rete micorrizica, grazie ai **nutrienti** che provengono da **piante più grandi**.

Politiche complesse

Tuttavia, non ci è ancora dato sapere se la piccola quercia di poco sopra venga rifornita direttamente **dagli alberi** più anziani, se ciò dipenda invece da **una scelta dei funghi** che mediano fra piante diverse o se la piantina stia **approfittando** riserve di nutrienti altrui. Gli alberi, così come qualunque organismo, **competono costantemente** fra loro per **luce, acqua** e tutte le altre **risorse limitate**, ad esempio producendo dalle radici sostanze tossiche, oppure relegando nell'ombra specie che crescono più lentamente. Possiamo perciò immaginare che, proprio come fra individui nella società umana, i **rapporti** fra singole piante e altri organismi siano **sfumati**, con **equilibri mutevoli**, costellati di alleanze, trattative e tradimenti, a seconda delle circostanze. Quel che è certo è che **più specie** diverse coabitano in un bosco, maggiori sono le possibilità di recupero per l'ambiente in caso di eventi avversi, come siccità o incendi, perché in caso di collasso di una specie ce ne sarà un'altra che può sostituirla.

Fine e inizio

Alla fine il nostro fungo si è rivelato un bel porcino (abbiamo controllato bene) e così lo raccogliamo. Così facendo, solleviamo una pioggia di **polvere scura**, fuoriuscita dai pori che si aprono sulla pagina inferiore del cappello. Sono **spore**, le minuscole strutture composte di una o poche cellule che, trasportate dal vento, permettono ai funghi di **dispersersi** su grandi distanze. Eccone una che infine si posa a terra al margine di un bosco. Imbibita di acqua dalla pioggia si gonfia e inizia a produrre un filamento: se troverà abbastanza nutrimento e **partner generosi** potrà continuare a crescere indefinitamente dando luogo ad uno dei più affascinanti ed enigmatici fenomeni della natura.

Tommaso Cencetti

Licensing: This image is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license. Author: André-Ph. D. Picard (<https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Silk666>)