

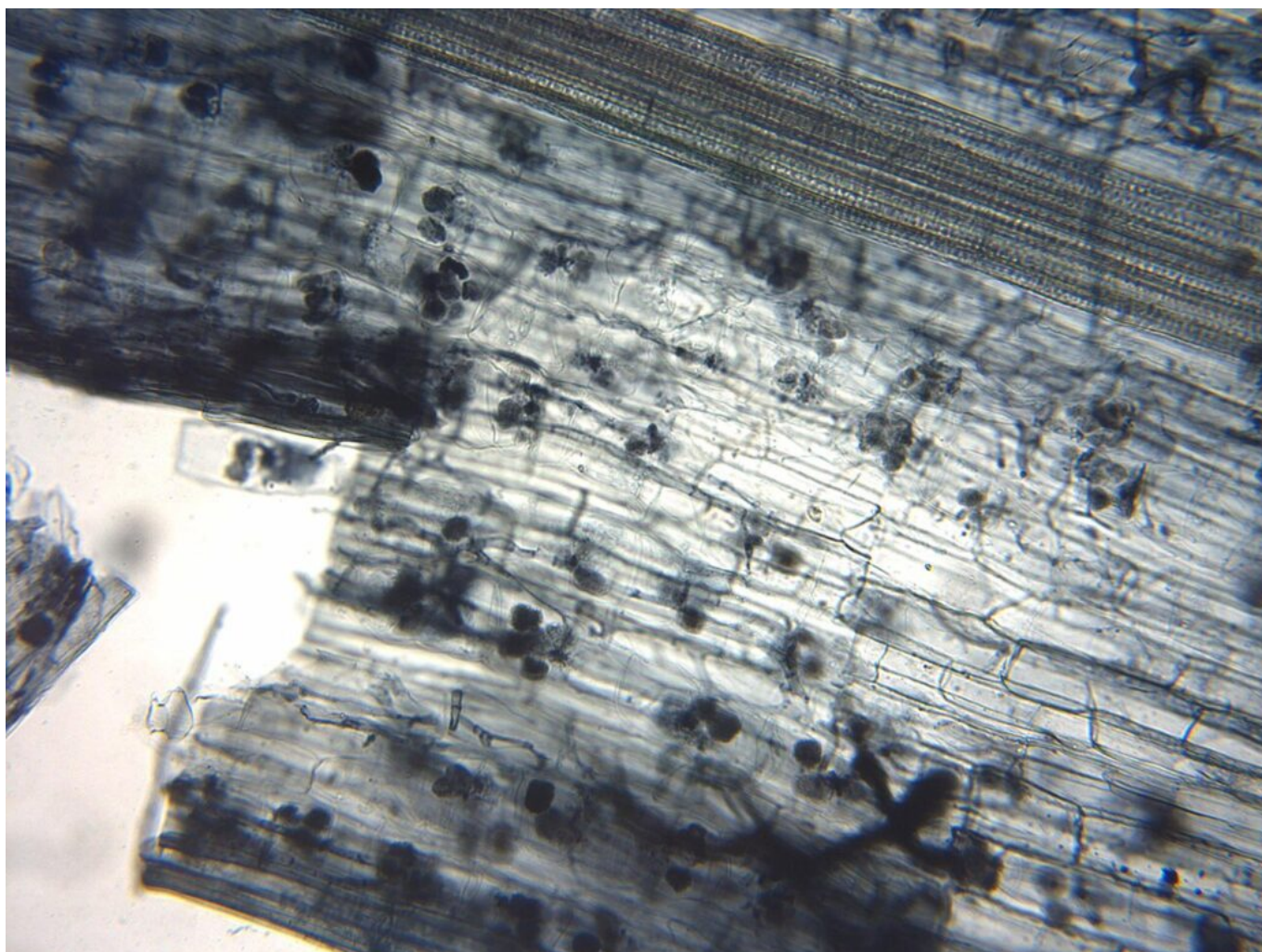
L'internet della Terra: l'impressionante rete di funghi che corre nel sottosuolo

Centodieci quadrilioni di chilometri, 1 miliardo di viaggi di andata e ritorno tra la Terra e il Sole, 10% dell'intera larghezza della nostra galassia, la Via Lattea. Queste unità di misura e di grandezza sono l'equivalente di un ipotetico filamento dell'intera massa di funghi sotterranei che vivono sotto ai nostri piedi, pesando, in totale, sei volte il peso dell'umanità, e assorbendo l'11% delle nostre emissioni di CO₂. Questa massiccia infrastruttura biologica di micorrizici arbuscolari mette in comunicazione tutto il sottosuolo ed è responsabile di importantissimi scambi chimici tra le piante. Potremmo definirla la rete di comunicazione del sottosuolo, l'internet delle piante, ed è fondamentale; ma l'agricoltura intensiva la sta distruggendo.

Fino ad oggi conoscevamo l'importanza dei funghi (non quelli che raccogliamo, ma quelli che sotto il suolo) ma nessuno era mai riuscito a misurare la densità e la distribuzione di questa rete su scala planetaria. Nel giugno di quest'anno, la rivista *Science* ha [pubblicato](#) uno studio in cui viene mostrata la mappatura globale di questa rete sotterranea, invisibile, ma tanto importante per il funzionamento della vita vegetale e, dunque, degli ecosistemi e di tutto il nostro pianeta. Il team di scienziati guidato da Justin Stewart (della Libera Università di Amsterdam e dell'organizzazione SPUN) e da Corentin Bisot (dell'Istituto Amolf) sono arrivati ad un risultato sorprendente: in un solo cucchiaino di terreno sano possono nascondersi fino a 10 metri di filamenti fungini. E da qui le altre possibili comparazioni di misura e di scala fatti in apertura. Le "ife dei funghi micorrizici arbuscolari" (AM), **filamenti microscopici dalle 10 alle 50 volte più sottili di un capello umano**.

I ricercatori hanno calcolato una biomassa sotterranea che trattiene circa 300 megatoni di carbonio a livello globale. Per raggiungere questo livello di dettaglio, i ricercatori non si sono limitati a campionamenti isolati, ma hanno addestrato modelli predittivi di machine learning (algoritmi Random Forest) su un database aggregato di 322 studi scientifici e oltre 16.000 carotaggi di suolo estratti da 100 diverse ecoregioni. La mappatura, elaborata con una risoluzione spaziale di un chilometro quadrato per tutte le terre emerse, restituisce un dato allarmante dal punto di vista agronomico: **i terreni soggetti a coltivazione intensiva mostrano una densità fungina inferiore del 47% rispetto agli ecosistemi incontaminati**. Insomma, ulteriore conferma dei danni ambientali che l'agricoltura industriale produce, oltre a quelli sociali ed economici.

L'internet della Terra: l'impressionante rete di funghi che corre nel sottosuolo



Cellule corticali della radice del lino contenenti arbuscoli appaiati [fonte immagine: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flax_root_arbuscules.jpg)]

Questa rete fittissima, come una immensa ragnatela sotterranea, **vive in simbiosi con almeno il 70% delle specie vegetali terrestri**. Si tratta di un vero e proprio accordo di mutuo soccorso: i funghi assorbono acqua e nutrienti minerali dal suolo profondo e li cedono alle piante; in cambio, le piante donano ai funghi il carbonio e gli zuccheri prodotti attraverso la fotosintesi clorofilliana. Senza questa rete silenziosa, gran parte delle foreste e della vegetazione mondiale semplicemente non potrebbe sopravvivere. Inoltre, questa immensa biomassa sotterranea ogni anno assorbe gas serra, trasportando e intrappolando nel sottosuolo circa 4 miliardi di tonnellate di CO₂, circa l'11% delle emissioni globali prodotte ogni anno dalle attività umane.

La mappa ha rivelato anche dove si concentrano i veri e propri "hotspot" di biodiversità

L'internet della Terra: l'impressionante rete di funghi che corre nel sottosuolo

fungina: **il 40% della rete è ospitato dagli ecosistemi delle praterie selvatiche e delle savane**, con picchi eccezionali in luoghi come il Sudan, le Everglades in Florida e l'altopiano tibetano. Al contrario, dove c'è una forte pressione antropica, la cementificazione e, appunto, l'agricoltura intensiva, con le arature profonde e l'uso massiccio di pesticidi, che distruggono fisicamente questa preziosa infrastruttura, la presenza è decisamente inferiore. E questo crea un danno agli ecosistemi e, di conseguenza, a noi che li viviamo e da cui dipendiamo.

Investiamo miliardi di dollari e doniamo tante energie per sparare razzi nello spazio ma non ci preoccupiamo di dedicarci a questa terra, trattarla correttamente e preservarla. Eppure le soluzioni alternative ci sono, come la permacultura o le Food Forrest, più sostenibili non solo ecologicamente ma anche socialmente ed economicamente, applicando una filosofia che sta agli antipodi da quella capitalista dello sfruttamento incontrollato di ogni risorsa possibile.



Michele Manfrin

Laureato in Relazioni Internazionali e Sociologia, ha conseguito a Firenze il master Futuro Vegetale: piante, innovazione sociale e progetto. Consigliere e docente della ONG Wambli Gleska, che rappresenta ufficialmente in Italia e in Europa le tribù native americane Lakota Sicangu e Oglala.