

IL RUOLO CENTRALE DELLA SOSTANZA ORGANICA NELLA MODERNA AGRICOLTURA



La moderna agricoltura dovrebbe considerare l'impiego di sostanza organica umificata in tutti i piani di concimazione, dato il suo ruolo fondamentale nel ripristinare e mantenere un buon livello di fertilità del suolo, consentendo la rivitalizzazione dei processi di umificazione e contribuendo alla sostenibilità ambientale. Dal suolo dipende infatti la capacità produttiva di alimenti e vanno pertanto urgentemente messe in atto strategie per mantenerne la fertilità e per far fronte alla richiesta alimentare della crescente popolazione mondiale.

Il suolo

In agricoltura il suolo rappresenta una risorsa da preservare perché limitata e difficilmente rinnovabile: è necessario mantenerne elevato il livello di fertilità, attraverso la reintegrazione delle perdite annue di **sostanza organica umificata**, legate all'intensivizzazione e specializzazione della moderna agricoltura, oltre che ai cambiamenti climatici e alla perdita di biodiversità.

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile dipendono dalla disponibilità di suoli sani e da un uso sostenibile del territorio. Più del 95% della produzione di cibo dipende infatti dal suolo e oltre il 90% della biodiversità del pianeta in termini di organismi viventi si trova nel suolo. Questi due elementi sono

Il suolo può considerarsi come un “organismo” vivo che consuma e trasforma energia, soprattutto grazie alla sua componente microbiologica. Un centimetro cubo di suolo contiene miliardi di microrganismi che si nutrono di sostanza organica. Tra questi ve ne sono alcuni indifferenti, altri patogeni ed altri ancora utili per lo sviluppo della pianta. Un buon contenuto di sostanza organica umificata nel suolo tende a spostare l'equilibrio verso questi ultimi, migliorando notevolmente le condizioni per la crescita e lo sviluppo dei vegetali. Alcuni di questi, come i funghi micorrizici, stabiliscono con la pianta una relazione simbiotica, aiutandola a procurarsi acqua ed elementi nutritivi. Altri funghi e batteri si sviluppano in particolar modo nella rizosfera, la zona di suolo immediatamente prossima alla radice, modificandone positivamente l'ambiente fisico-chimico, stimolando la crescita radicale, migliorando la solubilizzazione dei nutrienti, proteggendo la pianta da attacchi di organismi patogeni e attivandone le difese. Anch'essi producono fattori biostimolanti che influenzano positivamente la fisiologia ed il metabolismo vegetale. Questo è il motivo per cui non si può considerare il suolo come un semplice supporto per le radici, dove circolano l'acqua e i nutrienti necessari per la crescita vegetale.

La sostanza organica

La sostanza organica umificata ha un ruolo importante nel migliorare la disponibilità dei nutrienti per la pianta e nel mantenere un elevato livello di attività microbiologica per lo sviluppo di un microbioma utile a contrastare i fenomeni di stanchezza del suolo.

Agronomicamente, si definisce sostanza organica tutto il complesso di forme di vita presenti nel suolo e la materia formata dalla loro decomposizione. La frazione più importante della sostanza organica è l'humus, derivante da lunghe e complesse trasformazioni microbiche che portano alla formazione di sostanze ricche di carbonio e molto stabili, che non si trasformano velocemente in nutrienti minerali, ma che svolgono un ruolo importantissimo nel suolo e sulla pianta. L'humus è composto principalmente dalle sostanze umiche: **acidi umici, acidi fulvici ed umine**. Le sostanze umiche condizionano la fertilità del suolo, con effetti positivi sulle sue caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche. Un suolo ben dotato di **sostanza organica umificata** favorisce l'instaurarsi di un ambiente ottimale per la crescita della pianta. Tra i benefici apportati dalla sostanza organica umificata si annoverano:

- miglioramento della struttura del suolo con maggiore aggregazione delle particelle minerali, consentendo una migliore circolazione di aria;
- aumento della capacità di ritenzione idrica ma, allo stesso tempo, miglioramento della capacità drenante che riduce gli effetti negativi legati all'eccesso d'acqua;
- limitazione dei fenomeni di insolubilizzazione e perdita per dilavamento dei nutrienti;
- miglioramento della capacità di scambio e assorbimento dei nutrienti nel sistema suolo-acqua-radice.



Le sostanze umiche hanno anche effetti diretti sulla fisiologia e sul metabolismo della pianta per le loro attività ormono-simile. In particolare:

- migliorano la crescita dell'apparato radicale stimolando l'allungamento delle radici;
- aumentano il numero di nodi radicali garantendo maggior ramificazione dell'apparato radicale;
- hanno effetti sistemici che influiscono positivamente sulla crescita equilibrata della pianta e su fioritura, allegagione dei frutti e maturazione;
- migliorano la resistenza della pianta agli stress abiotici.

Fino agli inizi del XX secolo il concime più utilizzato in agricoltura era il letame maturo, che riusciva a contrastare il lento consumo **della sostanza organica umificata accumulatasi nel suolo**; con l'agricoltura moderna il **consumo di sostanza organica** nel suolo è **notevolmente aumentato**. Le **lavorazioni profonde e frequenti**, l'adozione **dell'irrigazione e la stessa concimazione minerale**, tecniche necessarie per ottenere produzioni quantitativamente e qualitativamente elevate, hanno aumentato la velocità di mineralizzazione della sostanza organica ed il suo decadimento nel suolo. In molti areali il contenuto di sostanza organica è al di sotto della soglia di sufficienza e si registrano carenze critiche che hanno un impatto negativo sulla fertilità e sulla capacità di reagire all'estremizzazione dei fenomeni climatici. Di conseguenza, ritenere la concimazione una semplice tecnica di reintegrazione degli elementi nutritivi asportati dalla pianta è una pratica superata.

La mitigazione degli effetti del cambiamento climatico

Le attività agricole dipendono dalle condizioni meteorologiche e gli eventi climatici legati al riscaldamento della terra aggiungono elementi di rischio ulteriore. Un aumento di 2°C rispetto alla temperatura dell'era preindustriale viene considerato dagli scienziati come la soglia oltre la quale vi è un rischio che si verifichino mutamenti ambientali pericolosi e potenzialmente catastrofici. Per questo motivo, la comunità internazionale ha riconosciuto la necessità di non superare tale soglia. Le possibili soluzioni adattive ai cambiamenti climatici, a breve e medio termine, dovrebbero includere:

- adeguare i tempi delle operazioni agricole, come le date di impianto o di semina e l'applicazione di fertilizzanti;
- scegliere colture e varietà che si adattino meglio alla stagione vegetativa, alla disponibilità di acqua, più resistenti alle nuove condizioni di temperatura e umidità;
- intensificare l'utilizzo delle previsioni meteo nel medio periodo ed usare l'acqua in modo più efficiente;
- **migliorare le pratiche di gestione del suolo aumentando l'apporto di materia organica per conservarne l'umidità:**

Considerando la realtà agricola italiana, **molti areali** sono ormai **al di sotto** di quella che viene considerata la **soglia di sufficienza del contenuto di sostanza organica nel suolo**. In particolare, nell'Italia meridionale ci sono situazioni di carenza critiche che hanno un impatto particolarmente negativo sulla fertilità dei suoli e sulla loro capacità di reagire all'estremizzazione dei fenomeni climatici.

Per limitare la continua perdita di sostanza organica umificata nel suolo è fondamentale l'impiego di **ammendanti ad alto grado di umificazione e di elevata qualità**.

UNIMER, da oltre 50 anni, produce ammendanti, concimi organici ed organo-minerali adatti alle esigenze di sostenibilità e redditività della moderna agricoltura. La gamma di ammendanti UNIMER comprende: SUPERSTALLATICO, GREENPOWER, MICROLIFE e MICROFORCE.

SUPERSTALLATICO è prodotto esclusivamente con letame proveniente da allevamenti non industriali che, sottoposto ad un lungo processo di maturazione, raggiunge un elevato grado di umificazione.



GREEN POWER è un ammendante di origine 100% vegetale, ricco di acidi umici, fulvici ed umine, indicato per l'impiego in quelle filiere dove si preferisce non utilizzare ammendanti di origine animale.



MICROLIFE è un ammendante a base di letame altamente umificato, a cui viene aggiunto un consorzio microbico selezionato di funghi e batteri della rizosfera che aiuta a ristabilire un equilibrio microbiologico favorevole nel suolo.



MICROFORCE, prodotto ad azione specifica, a base di letame ad elevato grado di umificazione con inoculo di funghi micorrizici e batteri della rizosfera; stimola lo sviluppo delle radici e la loro capacità di assorbimento, migliorando l'insediamento delle piantine post-trapianto, la germinazione dei semi e la crescita vegetativa.



Tutti gli ammendanti UNIMER sono utilizzabili anche per coltivazioni in regime di **agricoltura biologica**.

UNIMER pone particolare cura nella formulazione dei suoi prodotti che si presentano sotto forma di **minicubetti**, compatti e di dimensioni contenute e regolari, **particolarmente adatti alla distribuzione meccanizzata**. Anche il processo termico di sanificazione in forno industriale, a 70 ° C per almeno un'ora come da Reg. CE 1069/2009 e 142/2011, 1605/2023 e successive modifiche ed integrazioni, garantendo l'assenza di organismi patogeni per l'uomo e per le piante, permette di ottenere **prodotti con umidità sempre molto bassa e costante** di migliorarne la scorrevolezza e agevolare le operazioni di distribuzione con le comuni macchine spandiconcime.

