

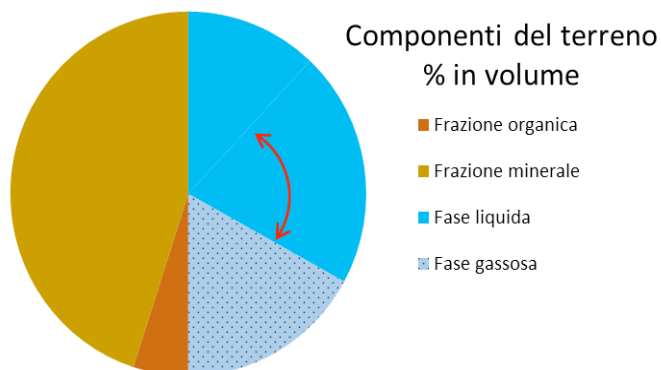
BOLLETTINO SUI SEMINATIVI BIOLOGICI N. 0 26 ottobre 2015

Con questo bollettino inizia la serie dedicata ai seminativi in agricoltura biologica.

Per le problematiche rilevate nelle prime visite aziendali e prima di affrontare, nei prossimi numeri, le tematiche riguardanti più da vicino le rotazioni, iniziamo con una panoramica sul terreno agrario, introducendo alcuni metodi pratici che possono essere adottati per determinarne lo stato di salute e di conseguenza valutare la correttezza delle pratiche agronomiche adottate.

Cominciamo quindi con alcuni brevi cenni sul terreno, su come è fatto e su quali possono essere gli effetti delle pratiche agronomiche sulla sua funzionalità (fertilità).

Possiamo rappresentarci il terreno come una serie di strati (chiamati orizzonti) sovrapposti che si differenziano, ad un primo esame visivo, per colore e consistenza. Questi orizzonti sovrapposti formano un edificio tridimensionale dove il rapporto in volume tra pieni e vuoti è di circa 1:1. La metà piena, o solida, è costituita per la maggior parte dalla frazione minerale e da una frazione organica. La metà "vuota" (porosità del terreno) viene a sua volta riempita con "aria" (meno ossigeno e più anidride carbonica rispetto all'aria che respiriamo) e con una percentuale variabile di acqua (la soluzione circolante: acqua e sali disciolti).



Tutte le pratiche agronomiche adottate, ed in special modo le lavorazioni, sono in grado di variare le proporzioni relative esistenti tra "pieni" e "vuoti". Modificando questo rapporto, ed in particolare le dimensioni dei "pori" che costituiscono gli spazi "vuoti", vengono modificate tutte le dinamiche dell'ossigeno e dell'acqua con conseguenze visibili sulle piante coltivate e sulla flora avventizia (le infestanti).

Uno dei possibili metodi per valutare lo stato di salute del terreno agrario è di esaminare la flora avventizia che vi cresce. Questo metodo definisce le piante che crescono spontanee come **piante bioindicatrici**: le piante spontanee sono una sintesi vivente delle condizioni pedoclimatiche in cui si trovano a crescere e possono essere utilizzate come indicatori per valutare la fertilità di un terreno e gli effetti delle pratiche agronomiche adottate. Vediamo con un esempio di chiarire meglio il concetto di piante bioindicatrici.

Le foto che seguono sono relative ad un terreno sito in comune di San Giovanni al Natisone (UD) e sono state scattate in data 11-10-2015 dopo la raccolta di un sorgo da foraggio. Il terreno presentava numerose piante di romice, un'infestante "difficile". L'agricoltore riporta che il problema si è andato intensificando nel corso degli ultimi anni. L'approccio usuale alla problematica consiste nel ricercare la causa di questa proliferazione in un mancato controllo delle piante negli anni precedenti, che ha determinato la disseminazione di una quantità importante di semi. Una delle soluzioni da mettere in atto è quella di aumentare il numero delle lavorazioni meccaniche per il suo controllo.



L'approccio che prevede l'osservazione e l'utilizzo della flora spontanea come bioindicatrice parte invece dalle seguenti considerazioni (per essere considerata bioindicatrice una pianta deve essere presente in modo diffuso, non bastano poche piante per ha):

- le piante spontanee non germinano solo perché nel terreno si trova il seme; infatti nel terreno si possono trovare decine di migliaia di semi per metro quadro, di molte specie;
- le piante spontanee germinano quando si verificano delle precise condizioni pedoclimatiche che determinano la fine del fenomeno di dormienza per i loro semi (per il genere *Rumex* sono riportati periodi di dormienza fino a 50 anni);
- i semi di una determinata specie germinano quando si trovano in condizioni pedoclimatiche simili al loro habitat primario (biotopo);
- le piante spontanee che interrompono la dormienza dei loro semi non lo fanno solo per competere con le altre, ma per contribuire a ricreare un ambiente più fertile.

Partendo da queste considerazioni, possiamo dire che se il problema si è andato intensificando negli ultimi anni significa che il terreno sta gradualmente evolvendo verso condizioni in cui il romice è "di casa". Ma qual è il biotopo per il romice? Secondo il botanico francese Gérard Ducerf sono i terreni originatesi ad esempio dai meandri dei fiumi, terreni acquitrinosi caratterizzati da una tessitura fine e asfittici per la presenza di acqua, scarsamente strutturati, con sostanza organica che evolve verso la torba per mancanza di ossigeno.

Una proliferazione di romici (*Rumex obtusifolius*, *R. crispus*) indicherebbe quindi una condizione di asfissia dovuta ad un eccesso di acqua per lunghi periodi, una destrutturazione del complesso argillo-umico, in concomitanza o meno con un eccesso di sostanza organica non compostata.

Nel caso in esame la fine della dormienza per i semi di romice è da ricercare nella seguente "formula":
tessitura fine + periodi piovosi + compattamento + distribuzioni ripetute di letame fresco = asfissia

Se il problema si è intensificato negli ultimi anni la domanda da porsi è se si sono modificate in qualche modo le pratiche colturali adottate. Due dei termini della formula sopra riportata sono dati e non modificabili: tessitura del terreno e condizioni climatiche. La distribuzione di letame fresco può essere modificata aumentando l'intervallo tra le letamazioni e cercando di migliorare il compostaggio del letame (sottostando comunque alle necessità di gestione della stalla). Il compattamento può essere invece ridotto scegliendo in modo opportuno le lavorazioni preparatorie del letto di semina. Una possibile spiegazione dell'aumento della presenza del romice potrebbe essere dovuta al cambiamento della lavorazione principale che è passata dall'aratura alla minima lavorazione. Anche se può sembrare un paradosso a volte (non sempre) gli attrezzi utilizzati in sostituzione dell'aratro creano delle condizioni più favorevoli alla ossidazione della sostanza organica. Se riprendiamo la definizione di terreno come edificio, la dissoluzione della malta (sostanza organica) porta ad una liberazione delle particelle fini (sabbia, limo ed argilla) che vanno a colmare la microporosità del terreno. La causa diretta del compattamento e quindi

dell'asfissia, è non tanto, o non sempre, il traffico delle macchine operatrici, quanto il movimento lungo il profilo di terreno delle particelle fini non più coese in aggregati strutturali.

Quali sono le possibili azioni da intraprendere? Sono essenzialmente di due ordini:

1 - rotazioni colturali:

privilegiare quando possibile il lavoro di ristrutturazione operato dagli apparati radicali attraverso una rotazione che preveda l'erba medica o delle crucifere (apparato radicale a fittone);

2 - lavorazioni su due strati:

cercare di introdurre delle lavorazioni a due strati: una lavorazione più profonda, restando comunque sui 25-30 cm, con organi decompattatori che non rivoltino gli orizzonti di terreno; una lavorazione più superficiale, sui 10-15 cm, per l'affinamento del letto di semina. Bisogna cercare di limitare il numero di passaggi di attrezzi animati dalla presa di forza in quanto hanno un eccessivo effetto disgregante sul terreno. Un controllo dell'efficacia delle lavorazioni adottate può essere fatto con strumenti tipo penetrometro (o semplicemente con un tondino liscio di ferro del diametro di 10-12 mm). Se lo sforzo richiesto per infiggerlo nel terreno fino ad arrivare ad una profondità di 30 cm è omogeneo, e il terreno non si presenta eccessivamente affinato, la lavorazione sarà stata corretta. Se invece rileviamo una alternanza di resistenze e di vuoti, probabilmente la lavorazione ha avuto l'effetto di creare una zollosità eccessiva, con zolle che sono restate compatte e cavità che saranno colmate con il tempo da terra fine, innescando fenomeni di asfissia.

GLOSSARIO

Aggregato di terreno:

complesso tridimensionale costituito dalle particelle solide del terreno, spazi vuoti, sostanza organica in evoluzione, radici, ife fungine, ecc. Si classifica in base alle dimensioni; i microaggregati hanno dimensioni inferiori a 1 mm.

Biotopo:

in ecologia il biotopo è un'area di limitate dimensioni (ad esempio uno stagno, una torbiera, un altipiano) di un ambiente dove vivono organismi vegetali ed animali di una stessa specie (<https://it.wikipedia.org/wiki/Biotopo>).

Infestante - 1:

ogni pianta che cresce nel momento e nel luogo per noi meno opportuno.

Infestante - 2:

ogni pianta che cerca di ripristinare delle condizioni di maggiore fertilità nel terreno con tempi per noi troppo lunghi.

Pianta indicatrice (o bioindicatrice):

ogni pianta spontanea che cresce in quantità significativa su di un terreno è una pianta indicatrice. Analizzare il biotopo (o biotopo primario, non modificato dall'uomo) di queste avventizie permette di ricavare una serie di informazioni sui fattori favorevoli alla sua crescita. Fattori che possono essere messi in correlazione con gli ambienti antropizzati (biotopi secondari) dove la pianta cresce come infestante (Gérard Ducerf - Fascicule des conditions de levée de dormance des plantes bio-indicatrices).

Porosità:

spazi vuoti all'interno del terreno che possono essere occupati da aria e acqua. Sono classificati in base alle loro dimensioni. I micropori (dimensioni inferiori ai 30 o agli 8 micron, a seconda delle definizioni) costituiscono i principali serbatoi per l'acqua contenuta nel terreno.

Tessitura:

classificazione del terreno in base alle particelle solide distinte per classi dimensionali.