

Seminario internazionale di chiusura del progetto FertiLIFE

“Dai rifiuti nuove opportunità per una moderna agricoltura”

“Fertilizzazione sostenibile di un'area orticola intensiva mediante l'utilizzo di biomasse di scarto”

22 novembre 2005

Comunicazione Ist. Naz. Nutrizione delle Piante (ore 15,20 – 15,40):

IMPORTANZA DEI PARAMETRI BIOLOGICI NELLO STUDIO DELLA FERTILITÀ DEL SUOLO

Anna BENEDETTI, Maria Teresa DELL'ABATE, Letizia POMPILI, Claudia MECONI
CRA – Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante

Nel 1843 Cosimo Ridolfi diede come definizione di fertilità la mirabile attitudine del suolo a produrre. Oggi si intende in generale la capacità del terreno di sostenere la produzione delle colture. In ogni caso, si possono considerare tutti i fattori, naturali ed antropici, che influenzano la produzione, come fattori di fertilità (Sequi, 1989).

Molto complessi risultano i tentativi di effettuare una valutazione globale della fertilità del suolo, essendo questo un concetto così ampio. Per tale motivo si è tentato di raggruppare i fattori di fertilità in categorie di natura fisica, chimica e biologica. È soltanto la complessa interazione dei tre aspetti, infatti, a costituire la fertilità agronomica (o integrale) dalla quale dipende la produttività.

Mentre la fertilità chimica include la somma degli elementi nutritivi in forma assimilabile a disposizione delle colture e quella fisica è rappresentata dalla struttura, tessitura e porosità del terreno, il concetto di fertilità biologica include l'espressione del metabolismo del suolo.

L'attività metabolica di un suolo può essere definita come l'insieme di reazioni biotiche e abiotiche che ne assicurano la fertilità. Poiché le reazioni biotiche sono in gran maggioranza di tipo microbico, spesso si è portati ad identificare l'attività metabolica con l'attività microbiologica di un suolo (Nannipieri et al., 1995). I microrganismi rappresentano dunque una componente di fondamentale importanza per la fertilità del suolo, in mancanza dei quali il terreno assumerebbe la semplice funzione di supporto meccanico.

L'attività microbiologica è espressione delle varie attività connesse con i processi metabolici dei microrganismi ed una sua stima è tanto più attendibile quanto maggiore è il numero delle determinazioni connesse col parametro analizzato.

Nell'ottica di quanto detto finora, il presente studio mostra i risultati conseguiti nell'ambito del progetto “Fertilife”. La prova sperimentale è stata allestita da una collaborazione Agrital-Arsial ed ha avuto come obiettivo la verifica della risposta vegetativa e produttiva a due trattamenti diversi: una parcella addizionate in sostanza organica (compost) in dosi tali da garantire il fabbisogno colturale di N; una parcella addizionata di fertilizzante mediante la usuale concimazione minerale. Sono state prescelte tre aziende agricole, che presentano una tessitura del terreno di tipo sabbioso-argillosa.

Tutte le determinazioni analitiche sono state effettuate sullo strato più superficiale (0-30 cm) e riportate in valore riferito a peso secco (105°C). Le analisi sono state effettuate in doppio, ad eccezione della determinazione del carbonio della biomassa microbica, effettuata in triplo.

I parametri scelti sono espressione diretta dell'attività biologica di un suolo. È da tener presente il fatto che l'attività della biomassa microbica di un suolo è direttamente correlata con la quantità di sostanza organica presente, essendo questa il substrato fonte di energia per la loro sopravvivenza. Oltre alla completa caratterizzazione della sostanza organica (Sprinter e Klee, 1952; Ciavatta et al 1990), nelle parcelle oggetto di studio sono stati determinati anche i parametri biochimici ed ecofisiologici classici, respirazione del suolo (Isermayer, 1952), carbonio della biomassa microbica (Vance et al., 1987), qM (Dommergues, 1960), qCO₂ (Anderson e Domsh, 1993), Cmic/Corg (Anderson e Domsh, 1989). In aggiunta a queste, è stato valutato il profilo metabolico delle comunità microbiche, come mezzo aggiuntivo ad una più precisa valutazione dell'aspetto microbiologico dei suoli in esame.

Parole chiave: fertilità biologica, attività microbica, sostanza organica