

## BOLLETTINO SUI SEMINATIVI BIOLOGICI N. 2

### 18 febbraio 2016

Nel mese di febbraio due sono le pratiche agronomiche da considerare per i cereali a paglia: la concimazione e la strigliatura.

#### CONCIMAZIONE

Qualora si ritenga che la fertilità del terreno non sia sufficiente a coprire i fabbisogni della coltura in atto si può ricorrere alla concimazione (articolo 12 reg. CE 834/2007). Nello spirito di tale regolamento la concimazione resta comunque una risorsa a cui ricorrere dopo aver adottato una serie di pratiche tese ad aumentare la fertilità del terreno, prima fra tutte una corretta rotazione colturale che preveda l'utilizzo di leguminose.

I concimi utilizzabili in agricoltura biologica sono elencati nell'allegato I del regolamento CE n. 889/2008 (<http://www.sinab.it/normativa/regolamento-ce-n-8892008-della-commissione-del-5-settembre-2008>).

L'elemento nutritivo in grado di influenzare maggiormente lo sviluppo delle piante, che in questo periodo si stanno avvicinando alla fase fenologica della levata, è l'azoto. Nei concimi ammessi si trova per la maggior parte sotto forma organica e deve quindi subire un processo di mineralizzazione per poter essere assorbito dalle piante. Il processo di mineralizzazione è funzione anche della temperatura del terreno, per cui parte dell'azoto apportato non verrà reso disponibile per le colture in atto date le temperature non ottimali per l'attività microbiologica.



*Vistorta, frumento, 16 febbraio. A sinistra semina su terreno lavorato, a destra semina diretta dopo soia.*

Indicare dei quantitativi di azoto da apportare che siano validi in generale non è possibile vista la grande variabilità di terreni e rotazioni colturali presenti in regione.

I principali criteri per arrivare a definire l'opportunità o meno di una concimazione azotata di copertura sono i seguenti:

- fabbisogno azotato delle colture: per il frumento è valutato attorno ai 2,5 kg di azoto per quintale di granella (Giardini, Coltivazioni erbacee); per produzioni di 3-24 tonnellate ettaro possiamo stimare quindi un fabbisogno di circa 70-100 unità di azoto; l'orzo ha un fabbisogno in azoto minore;
- fertilità naturale del terreno: è funzione essenzialmente del contenuto di sostanza organica; si stima che per ogni punto percentuale di sostanza organica (humus), in un terreno di medio impasto, vengano mineralizzate nel corso dell'anno circa 30-35 unità di azoto<sup>(1)</sup>;
- precessione colturale: è uno dei punti chiave. Se il frumento è preceduto da una leguminosa possiamo considerare un apporto di azoto che può arrivare in alcuni casi a garantire l'intero fabbisogno della coltura (ad esempio frumento con resa stimata di 3-4 t/ha dopo medica o dopo

- favino); invece se il frumento è preceduto da una graminacea, la concimazione di copertura, a febbraio, è da prevedere qualora non siano state fatte concimazioni in presemina;
- concimazione presemina: se il cereale è stato concimato in presemina in modo adeguato non è necessario un intervento in copertura, anche se alcune esperienze mostrano che frazionare una parte dell'azoto a febbraio porterebbe ad un aumento della produzione (Filiera per un frumento biologico di qualità. ERSA 2010);
  - costo dell'unità fertilizzante: il costo di una unità di azoto, apportata tramite concimazione, può arrivare a dei valori che rendono non sempre giustificabile oltrepassare le 50-70 unità totali per ettaro (la concimazione ha tanto più effetto quanto minore è la fertilità del terreno); per i prodotti commerciali troviamo prezzi da circa 3 a 6 euro per unità di azoto, a seconda del contenuto in altri elementi nutritivi, del materiale di partenza e della formulazione (un concime polverulento costa meno di un equivalente concime pellettato);
  - per l'orzo distico apporti tardivi di azoto possono ridurre le qualità maltarie.

### Se si decide di concimare, quale concime usare?

#### Concimi commerciali.

Sull'etichetta o scheda tecnica ci deve essere la dicitura "ammesso in agricoltura biologica". Per l'intervento di fine inverno sono da preferire concimi che abbiano un effetto il più pronto possibile. Ad esempio derivati del sangue, della pollina, da pannelli proteici. I concimi organici liberano l'azoto in modo graduale nel tempo. Il rilascio dell'azoto legato nella sostanza organica avviene tramite una serie di processi che vanno sotto il nome di mineralizzazione. La mineralizzazione è operata dai microrganismi del terreno la cui attività è funzione di molti fattori. Tra i più importanti ricordiamo la temperatura e l'umidità del terreno. Fondamentale è inoltre la matrice organica di partenza. Uno dei parametri che danno una indicazione sulla velocità con cui l'azoto verrà reso disponibile è il rapporto carbonio azoto (C/N). In linea di massima più questo rapporto è "stretto" (<10), più l'azoto sarà reso disponibile velocemente.



Il grafico a fianco rappresenta la percentuale (sul contenuto totale) di rilascio dei nutrienti presenti in un prodotto commerciale in funzione del numero di giorni passati dalla distribuzione (ogni prodotto ha una sua curva caratteristica). Un parametro che può cambiare notevolmente la forma (pendenza) della curva è la temperatura del terreno.

Per le aziende che ne hanno la possibilità, l'utilizzo dei **liquami** rappresenta una valida risorsa. Per il calcolo dei volumi tenere presente che non si devono apportare con i liquami quantità di azoto superiori ai 170 kg totali per ettaro per anno (articolo 3 reg. CE 889/2008). I liquami ammessi sono quelli provenienti da allevamenti di tipo non industriale<sup>(2)</sup> (allegato I del reg. CE 889/2008). La composizione dei liquami è molto variabile. A titolo indicativo, per un liquame bovino, possiamo considerare un contenuto di azoto pari allo 0,2-0,4% sul tal quale; per una resa in granella di 4-5 t/ha possiamo quindi considerare che un apporto di 40 m<sup>3</sup>/ha sia sufficiente a garantire l'intero fabbisogno azotato. Tale volume rappresenta probabilmente un limite massimo<sup>(3)(4)</sup>.

#### Digestato da biogas

Dal 15-01-2015 è ammesso in agricoltura biologica l'utilizzo di materiale digestato negli impianti di biogas che utilizzino liquami derivanti da allevamenti non industriali. Per la definizione del volume da distribuire per ettaro è necessario partire da un'analisi chimica che riporti il contenuto in nutrienti del digestato, per rispettare il limite dei 170 kg/ha/anno di azoto distribuito con le varie fonti di concimazione.

Sia per i liquami che per il digestato da biogas, è buona norma non considerare solo il contenuto in nutrienti ma anche lo stato di stabilizzazione della sostanza organica. Apportare quantità superiori ai 10-

20 m<sup>3</sup>/ha di sostanza organica sotto forma fluida potrebbe alterare significativamente lo stato di ossigenazione dei terreni per riduzione dell'ossigeno in seguito a processi di degradazione della sostanza organica a basso rapporto C/N. Apporti continuativi, negli anni, potrebbero portare ad una riduzione dell'attività microbiologica aerobia, con una riduzione della fertilità potenziale del terreno. Un monitoraggio delle piante spontanee (infestanti) può essere utile per seguire l'evoluzione dello stato di aerazione dei terreni.

### ***Come si calcolano le unità distribuite con un concime?***

Ogni concime deve riportare in etichetta il titolo in nutrienti. Per un concime organico azotato ammesso in agricoltura biologica possiamo trovare un titolo, ad esempio, del 10% di azoto. Significa che per ogni 100 kg di concime 10 kg sono di azoto. Per distribuire 50 unità di azoto per ettaro dobbiamo distribuire 500 kg di concime.

### ***Quale formato (stato fisico) scegliere per i concimi?***

Per i concimi sono essenzialmente due i formati: polverulento o pellettato. A parità di matrice organica i concimi polverulenti presentano una mineralizzazione più veloce. Per contro sono meno facili da distribuire in quanto più sensibili all'umidità.

### ***Quando concimare?***

Appena le condizioni del terreno lo permettono, entro i primi di marzo.

### ***Si devono interrare i concimi?***

È preferibile incorporare superficialmente il concime con un passaggio di strigliatore.

## **STRIGLIATURA**

In concomitanza o subito dopo la concimazione sarebbe opportuno effettuare un intervento di strigliatura. Questo intervento presenta diverse finalità:

- incorporare il concime (è sufficiente ricoprirlo con uno strato minimo di terra, al limite anche solo "sporcarlo" con il terreno);
- arieggiare i primi centimetri di terreno a favore dell'attività microbiologica;
- diserbare meccanicamente le infestanti che in questo periodo si trovano allo stadio di plantule (se presentano uno sviluppo maggiore l'effetto di diserbo meccanico diminuisce fino ad annullarsi).

Come per ogni lavorazione, non intervenire se l'umidità del terreno è eccessiva. Gli attrezzi solitamente utilizzati sono degli erpici a molle con denti elastici del diametro di 6-8 mm. Meno diffusi, ma efficaci sui cereali autunno-vernini, sono gli attrezzi con diametri maggiori delle molle (diametro: 14-16 mm). I parametri da considerare per la regolazione dello strigliatore sono essenzialmente l'angolo d'incidenza delle molle con il terreno e la velocità di avanzamento.



*Strigliatore su farro (foto Informatore Agrario).*



*Strigliatore su frumento (foto Collovati).*



## NOTE

- (1) Cozzolino - CRPV Linee guida per l'agricoltura biologica, <http://www.aiab.it/Manuali/1/HTML/2. Il suolo.html>
- (2) Per una definizione di allevamento non industriale: “Si ritiene possano essere impiegate nell'agricoltura biologica quali prodotti per la concimazione e l'ammendamento del terreno il letame, il letame essiccato, le deiezioni avicole disidratate e le deiezioni animali, purché provenienti da allevamenti la cui gestione preveda la presenza di lettiera vegetale [...]. In particolare le sostanze utilizzabili dovranno provenire da allevamenti che risultino conformi ai requisiti previsti dalle direttive comunitarie in materia di benessere degli animali. Ministero delle Risorse agricole, Alimentari e Forestali: Agricoltura biologica - Prodotti per la concimazione e l'ammendamento. Documento del 10-10-1995”
- (3) La composizione effettiva del liquame è funzione di numerosi fattori e quindi può variare significativamente da stalla a stalla; i numeri riportati sono indicativi.
- (4) per una valutazione del quantitativo di azoto apportato con i liquami consultare il sito ERSA al link <http://www.ersafvg-agrisostenibile.com/bilancio.php>