

# Gestione del suolo e concimazione nella melicoltura biologica



**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI**



## Pratiche colturali per l'incremento della fertilità del terreno

La base della fertilità è rappresentata da una attiva vitalità del terreno. Tutti i provvedimenti relativi alle cure colturali ed alla concimazione devono essere perciò indirizzati a sviluppare delle condizioni ottimali adatte per incrementare e mantenere la vita del terreno.

### All'atto della estirpazione ed alla messa a dimora

Sia al momento dell'estirpazione che alla messa a dimora delle piante, è necessario porre molta attenzione alla struttura del terreno, ponendo così le basi per delle condizioni ottimali di crescita.



**Foto 1-3: Struttura del terreno prima e dopo una semina di miglioramento.**

Per evitare la stanchezza del terreno dovrebbe venire osservato un periodo di reimpianto tra una stessa specie di almeno 6-7 anni.

- I resti delle radici devono venire allontanati dall'impianto per evitare la comparsa di funghi radicali come Rosellina o Armellaria che troverebbero nelle radici in decomposizione un ottimo terreno nutritivo e di sviluppo.
- Eventuali compatimenti di carattere dominante e ristagni d'acqua devono venire risolti con degli interventi meccanici.
- Nella lavorazione del terreno è necessario porre attenzione che non avvenga un rimescolamento degli orizzonti.
- Soprattutto dopo dei forti rimescolamenti oppure con terreni

### Utilizzo di ammendanti

Attraverso gli ammendanti come ad esempio il letame ed il compost si apportano al terreno accanto a necessarie sostanze nutritive anche molta sostanza organica ed humus. Queste sono di un'importanza essenziale per un terreno sano. Un contenuto elevato di humus migliora la capacità di ritenzione dell'acqua e delle sostanze nutritive, così come la struttura del terreno e con ciò anche le condizioni vitali per la vita del terreno e per le piante ivi coltivate. (Foto 4)

- In funzione della qualità e della provenienza il contenuto in sostanze nutritive del letame e del compost possono essere differenti. Questo aspetto è da tenere in considerazione nel bilanciamento della concimazione per ottenere i giusti rapporti tra le sostanze nutritive.
- Nell'inserimento di compost provenienti dalla raccolta differenziata di rifiuti domestici non deve venire superato il contenuto in metalli pesanti previsto dal regolamento CE n° 834/2007 (indicazione in mg/kg di ss: Pb 45, Cd 0,7, Cr 70, Cu 70, Ni 25, Hg 0,4, Zn 200, Cr (IV) 0).



**Foto 4: Compostaggio in cumuli coperti di paglia**



Foto 5: Pacciamatura alternata in un frutteto della Val Venosta

- il passaggio delle trattrici, l'interfilare dovrebbe sempre rimanere inerbito.
- La composizione della semina pluriennale accanto a piante con crescita contenuta dovrebbe contenere anche delle specie che presentino una profonda radicazione. Attraverso l'elevato volume delle radici si ottiene una migliore struttura del terreno, una maggiore disponibilità di sostanze nutritive e di acqua.
  - Per favorire gli insetti utili le specie in fioritura dovrebbero venire lasciate fiorire prima di falciarle. Per questo motivo si consiglia una pacciamatura a file alternate (Foto 5).

## Inerbimento dell'interfilare

- Per migliorare la struttura del terreno, per evitare l'erosione derivante dall'acqua, così come per facilitare

## Regolazione delle erbe infestanti nel filare

La regolazione delle erbe infestanti nella frutticoltura biologica avviene nella maggior parte dei casi tramite l'ausilio di attrezzi meccanici per la lavorazione del terreno (erpici rotanti), spazzo-

| Specie            | Quantità semi kg/ha | valore PH ideale | Tipo di terreno preferito               | Profondità radice | Resistenza siccità | Resistenza gelate | Velocità di crescita |
|-------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| Erba medica       | 25-30               | 6-7              | tutti eccetto S.                        | xxx               | xx                 | xxx               | x                    |
| Fava              | 120-180             | 7-8              | tutti eccetto S.                        | xx                | xxx                | nessuna/x         | xx                   |
| Veccia estiva     | 100-160             | 6-7              | tutti eccetto ter. S. o acqua stagnante | xx                | xx                 | nessuna/x         | xx                   |
| Veccia invernale  | 80-100              | 5-7              | tutti                                   | xx                | x                  | xxx               | x                    |
| Avena             | 90-110              | 6-7              | tutti eccetto S.                        | x                 | xx                 | nessuna           | x                    |
| Segale            | 100-200             | 5-7              | tutti                                   | x                 | xx                 | xxx               | x                    |
| Senape gialla     | 15-20               | 6-7              | tutti eccetto S.                        | xx                | xx                 | nessuna           | xxx                  |
| Rafano            | 20-30               | 6-7              | tutti, ricchi di s. nutritive           | xxx               | xxx                | nessuna           | xx                   |
| Colza invernale   | 8-20                | 6-7              | tutti eccetto S.                        | xx                | x                  | xx                | x                    |
| Phacelia          | 10-14               | 6-7              | tutti eccetto S.                        | x                 | xx                 | nessuna/x         | xx                   |
| Malva da foraggio | 10-12               | 6-7              | tutti                                   | xx                | xx                 | xx                | xx                   |

Tab.1: Fabbisogni e proprietà di diverse specie adatte per una semina miglioratrice pluriennale e la corrispettiva quantità di sementi necessaria.

**Leggenda:** S = terreni sabbiosi L = terreni limosi A = terreni argillosi  
xxx = elevata xx = buona x = media

latrici, ecc. oppure ricorrendo ad attrezzi manuali.

- Per non danneggiare eccessivamente la struttura del terreno e dell'humus e non disturbare la vita del terreno stesso, la lavorazione dovrebbe venire effettuata solo se assolutamente necessaria e solo sotto la chioma dell'albero (Foto 6).
- Con la lavorazione del terreno è possibile stimolare l'approv-



Foto 6: Regolazione delle erbe infestanti con erpice per la lavorazione sottochioma.

vigionamento nutritivo delle piante, in quanto si aumentano i processi di mineralizzazione con una conseguente liberazione di sostanze nutritive.

## Approvvigionamento di azoto nella frutticoltura biologica

L'azoto svolge un ruolo importante per la capacità produttiva della coltura del melo e per questo motivo necessita una attenta

osservazione.

L'assorbimento di N della pianta del melo ha un decorso ciclico ed in primavera tra metà aprile e metà giugno si raggiunge il picco. In questo periodo la mineralizzazione naturale dell'azoto è limitata, così che molto facilmente si manifesta un deficit nutrizionale. Questa problematica deve assolutamente venir presa in considerazione se si utilizzano dei concimi organici azotati.

I concimi organici liberano l'azoto in esso contenuto più o meno velocemente in funzione della loro composizione e lavorazione nella fase di preparazione (vedi [www.laimburg.it/it/frutticoltura/1204.asp](http://www.laimburg.it/it/frutticoltura/1204.asp)). Per soddisfare un approvvigionamento corretto i diversi tipi di concimi organici devono venire apportati tempestivamente in funzione delle loro caratteristiche.

Consigli per la concimazione:

- Ammendanti come il letame ed il compost dovrebbero venire apportati nel tardo autunno oppure in primavera. Siccome la mineralizzazione dell'azoto è limitata, è spesso necessario che la concimazione azotata venga compensata con altri concimi organici.
- I concimi organici commerciali di natura solida dovrebbero venire apportati in autunno oppure presto in

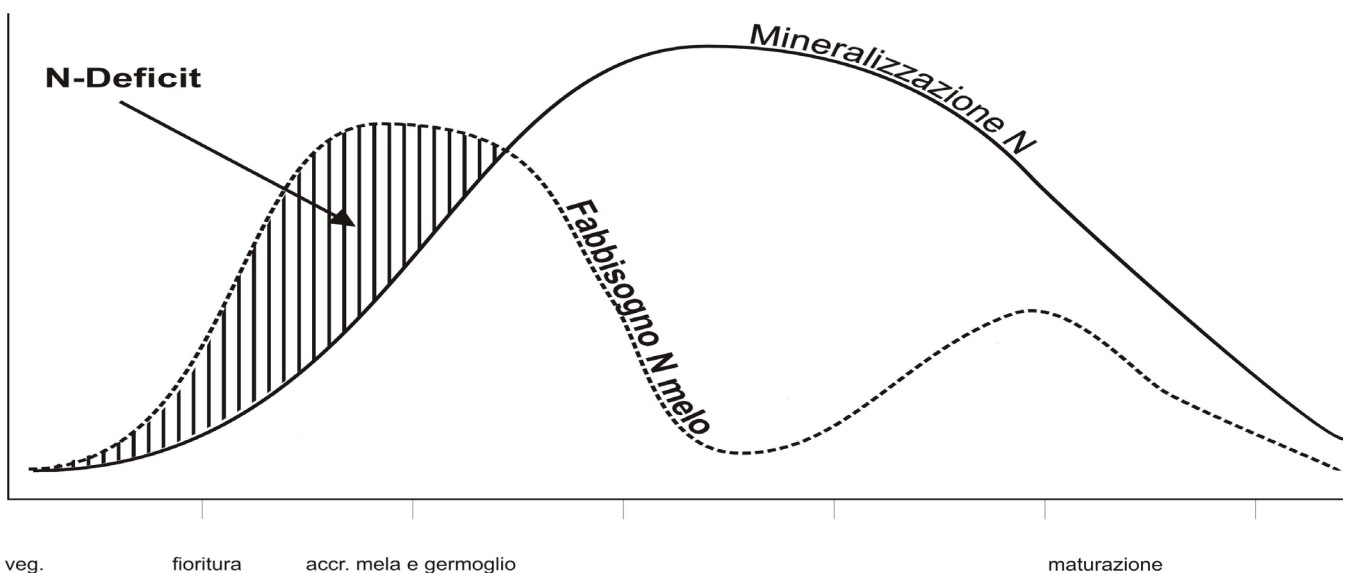


Grafico 1: Fabbisogno di N delle piante coltivate e mineralizzazione dell'azoto nel terreno

| Tipo di concime*   | % N     | % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | % K <sub>2</sub> O | % MgO | Mineralizzazione | Momento di applicazione               |
|--------------------|---------|---------------------------------|--------------------|-------|------------------|---------------------------------------|
| Borlande           | 3       | 0                               | 6                  | –     | +++++            | Al momento della massima necessità    |
| Pannello di ricino | 6       | 3                               | 2                  | –     | +++              | Tardo autunno o presto in primavera   |
| Cornunghia         | 13      | 5                               | 0,5                | 0,9   | +++              | Tardo autunno o presto in primavera   |
| Panelli di colza   | 5       | 0,9                             | 1,5                | –     | +++              | Tardo autunno o presto in primavera   |
| Liquame            | 0,4–0,5 | 0,1                             | 1,5                | 0,5   | +++++            | Al momento della massima necessità    |
| Liquame da biogas  | 0,3–0,4 | 0,1                             | 0,4–0,5            | 0,1   | ++++             | Al momento della massima necessità    |
| Pollina            | 4       | 5                               | 3                  |       | +++              | Tardo autunno                         |
| Compost bovino     | 0,5     | 0,3                             | 0,5                | 0,2   | +                | Tardo autunno, possibile tutto l'anno |

**Tab. 2: Contenuto in sostanze nutritive e mineralizzazione dell'azoto di concimi commerciali organici rispetto ai concimi di natura aziendale (Fonti: diverse).**

- +++++ *Elevate quantità di sostanze nutritive sono disponibili entro pochi giorni*  
+ *Un'elevata quantità di sostanze nutritive viene resa disponibile solo nell'anno seguente o viene fissata come humus stabile*  
\* *Il contenuto di sostanze nutritive e la velocità di mineralizzazione possono variare in funzione della composizione del materiale di partenza.*

primavera, affinché durante il periodo invernale-primaverile possa venir raggiunto un sufficiente grado di trasformazione consentendo una messa a disposizione in tempo utile dell'azoto.

- I concimi organici liquidi possono venire apportati direttamente in primavera nel periodo della massima richiesta di azoto. L'ideale è effettuare una distribuzione in più dosi.
- Per poter garantire una mineralizzazione veloce e per poter evitare perdite di sostanze nutritive, i concimi organici dopo il loro apporto in pieno campo dovrebbero venire leggermente interrati.

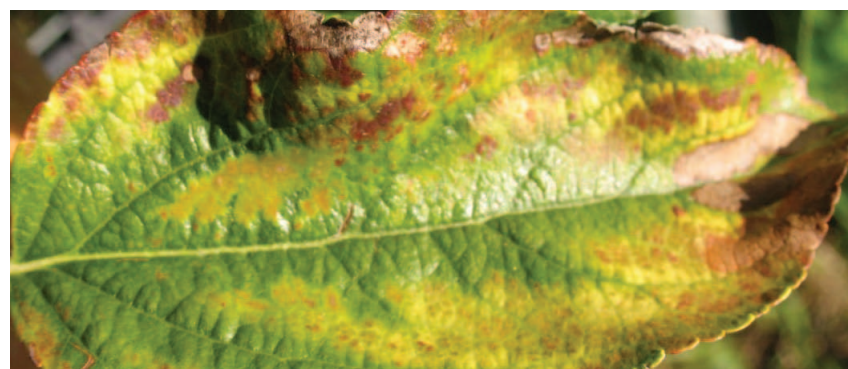
## Utilizzo di concimi minerali di completamento

Se nell'analisi del terreno alcune

sostanze si trovano in una classe di approvvigionamento carente, allora questi elementi possono venire riequilibrati facendo ricorso all'inserimento di concimi minerali (Foto 7).

A tale riguardo sono da prendere in considerazione i seguenti punti:

- I concimi al momento dell'applicazione devono essere ammessi nell'allegato 1 del regolamento CE n° 834/2007.
- Possono venire applicati sia concimi per il terreno che fogliari.
- Nel calcolo della quantità di concime minerale da apportare dovrebbe venire calcolato anche il contenuto in eventuali sostanze nutritive di concimi organici applicati in parallelo.



**Foto 7: Sintomi di carenze di magnesio sulla foglia**

## I ricercatori del progetto BIOQUALIA

**Flavio Paoletti** – Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, Roma

**Markus Kelderer** – Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale Laimburg, Ora (BZ)

**Maurizio Cellura** – Università di Palermo – Dipartimento di Ricerche Energetiche e Ambientali, Palermo

**Livia Ortolani** – Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), Roma

**„Qualità nutrizionale ed organolettica e impatto ambientale di produzioni biologiche. Un caso di studio: il melo. BIOQUALIA“**

Il progetto è stato finanziato dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali.

