



### Alcune indicazioni relative all'apporto di azoto

L'azoto interviene indirettamente sulla elaborazione degli zuccheri prodotti con la fotosintesi, entrando a far parte della clorofilla. La presenza di questo elemento è fondamentale nelle piante giovani, durante la fase di crescita.

L'azoto è quindi uno degli elementi di maggior importanza nella nutrizione della pianta, ma rappresenta un'arma a doppio taglio in quanto se somministrato in eccesso può determinare uno squilibrio della pianta.

Nel caso di carenza, le foglie si presentano in un primo momento di colore verde pallido uniforme per diventare successivamente gialle. Tali sintomi si manifestano inizialmente sulle foglie esterne che appassiscono e seccano prematuramente.

Le foglie nuove sono strette e allungate così come i piccioli, che sono anormalmente lunghi. Tutto l'apparato fogliare mostra un portamento eretto (foto 1 e 2).

A stagione avanzata, le piante sofferenti vanno soggette ad un accorciamento del ciclo vegetativo. Questi sintomi possono essere confusi con carenze di altri elementi (es. zolfo o fosforo) che manifestano arrossamenti congiunti (vedi foto 3).

Apporti eccessivi di prodotti azotati determinano invece un abbondante sviluppo dell'apparato fogliare, di colore verde scuro (foto 4), e l'allungamento del ciclo. Di contro, l'apparato radicale risulta più limitato e nel lungo periodo questo si traduce anche in un calo significativo della qualità tecnologica della barbabietola.



Foto 1 e 2 - Accrescimento stentato di una giovane piantina e ingiallimenti fogliari diffusi. Le carenze possono essere indotte da una cattiva struttura del terreno o anche da ristagni idrici, compattamento del terreno, siccità e alte temperature.



Foto 4 - Abbondante apparato fogliare, dal colore intenso, determinato da eccesso di azoto.

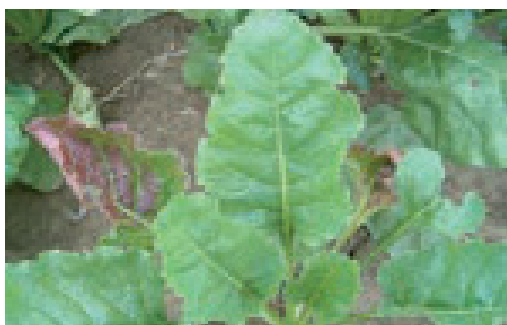


Foto 3 - Sintomi simili alla carenza di azoto ma con arrossamenti caratteristici della carenza di fosforo.



**Siamo a fianco dei bieticoltori  
con passione e professionalità'**

# agrinews

**COPROB**

*Italia  
Zuccheri*

con la collaborazione di  
**FEDERBIO**  
SERVIZI

**LA RIVOLUZIONE DELLA NUOVA BIETICOLTURA 4.0 E' COMINCIATA**

[www.coprob.com](http://www.coprob.com)

**Bollettino BIO n.4 - Aprile 2022**

Per evitare di incorrere in fenomeni di carenza, la coltivazione biologica deve considerare un'opportuna somministrazione di sostanza organica nel periodo estivo-autunnale dell'anno precedente. È opportuno includere le leguminose nella rotazione perché hanno la capacità di fissare l'azoto. In questo modo, nell'arco del ciclo colturale l'azoto sarà disponibile progressivamente per la coltura in forma nitrica e ammoniacale.

Nel caso di piante già sviluppate è possibile realizzare modeste integrazioni di alcuni nutrienti come l'azoto, il magnesio e lo zolfo durante i trattamenti fogliari, mediante appositi prodotti liquidi ammessi nella coltivazione biologica (tra cui quelli a base di borlanda).

Nel caso di forti carenze di azoto per cui i trattamenti fogliari si dimostrino insufficienti, può essere necessario intervenire con apposite applicazioni al terreno con biodigestato liquido, ma soltanto durante le prime fasi di sviluppo della bietola. Inoltre, in fase di sarchiatura è possibile intervenire con prodotti a base di azoto (es. Bio Enne gamma Physio Pro - TIMAC) ricordando che in assenza di pioggia l'elemento potrebbe rendersi disponibile in ritardo e far vegetare la bietola tardivamente penalizzando la qualità del prodotto. Possono essere applicati prodotti in grado di svolgere la fissazione dell'azoto in simbiosi con la bietola durante le prime fasi di sviluppo.

**Su bietole stressate e in difficoltà è possibile intervenire  
in funzione delle esigenze con:**

**Radical, gamma Energis - TIMAC (Miscela fluida di microelementi, B, Mn)**

**Ecovigor, gamma Fertileader - TIMAC (Borlanda fluida)**

**Sinergon Bio, Azomin, Actisel (CIFO)**

**Black Jack bio - SIPCAM (Leonardite)**

**Kent - Biolchim (Estratto di erba medica, alghe e melasso)**

**Folifol - Biolchim (Estratto fluido di lievito contenente alghe brune)**

**Chelal RD - BMS (miscela di microelementi)**

**Hyberol, Fructol Bio - BMS (miscela di microelementi contenente alghe marine)**

Anche i prodotti che non contengono azoto possono contribuire a migliorare lo stato nutrizionale

**Si ricorda che in biologico sono impiegabili solo i prodotti presenti nel Registro  
Fertilizzanti BIO del SIAN**

<https://www.sian.it/vismiko/jsp/indexConsultazione.do>

**PER DOSI, IMPIEGHI E USI CONSENTITI RISPETTARE  
ATTENTAMENTE LE ETICHETTE AGGIORNATE DEI PRODOTTI  
Si rammenta che ogni prodotto per la nutrizione impiegato  
deve essere puntualmente registrato sul QdC come indicato  
nel Reg. UE 848/2018 Allegato II, Parte I, punto 1.9.3.**