



**Provincia di Ferrara**  
**UOPC Agro-Ambiente – Ufficio Sviluppo Agricolo**

# **Bollettino Concimazione**

## **per la produzione integrata**

**N° 8 del 31 maggio 2010**

Questo bollettino contiene le indicazioni per la gestione della concimazione nel rispetto degli adempimenti previsti dal [Programma di Azione Nitrati](#) e dai [Disciplinari di Produzione Integrata](#) della Regione Emilia-Romagna. Ai sensi della Direttiva Nitrati tutta la Provincia di Ferrara è stata dichiarata [Zona Vulnerabile ai Nitrati](#) di natura agricola.

Il bollettino viene redatto dal Coordinamento dei Servizi di Sviluppo al Sistema Agroalimentare della Provincia di Ferrara in collaborazione con i referenti tecnici di diverse strutture agricole. Viene pubblicato il lunedì e divulgato per aree territoriali grazie alla collaborazione delle Amministrazioni Comunali della Provincia di Ferrara.

Per informazioni sulle normative gli indirizzi internet sono i seguenti:

**Programma d'azione nitrati**

[http://www.ermesagricoltura.it/content/download/6996/103274/file/Del\\_CR\\_96\\_del\\_16\\_01\\_07.pdf](http://www.ermesagricoltura.it/content/download/6996/103274/file/Del_CR_96_del_16_01_07.pdf)

**Informazioni generali dal sito della Regione Emilia-Romagna**

<http://www.ermesagricoltura.it/Sportello-dell-agricoltore/Come-fare-per/Produrre-nel-rispetto-dell-ambiente/Utilizzare-effluenti-di-allevamento-Programma-d-Azione-Nitrati>

**Zone vulnerabili ai nitrati**

<http://www.ermesagricoltura.it/Sportello-dell-agricoltore/Come-fare-per/Produrre-nel-rispetto-dell-ambiente/Utilizzare-effluenti-di-allevamento-Programma-d-Azione-Nitrati/Le-Zone-Vulnerabili-ai-Nitrati-ZVN-in-Emilia-Romagna>

**Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna**

<http://www.ermesagricoltura.it/Sportello-dell-agricoltore/Come-fare-per/Produrre-nel-rispetto-dell-ambiente/Fare-agricoltura-integrata-produzioni-vegetali/Disciplinari-di-produzione-integrata>

La Provincia di Ferrara ha attivato un servizio gratuito di messaggiera SMS per ricevere specifiche informazioni tecniche sulla concimazione azotata, fosfatica e potassica (es. modalità, epoche, dosi). Il modulo è scaricabile dalla pagina del [Bollettino concimazione](#) oppure contattando Riccardo Loberti o Andrea Urbani, c/o Ufficio Sviluppo Agricolo - Provincia di Ferrara - Via Bologna n° 534 - 44040 Chiesuol del Fosso (Fe) [riccardo.loberti@provincia.fe.it](mailto:riccardo.loberti@provincia.fe.it), tel 0532299769, fax 0532299743.

**Per ulteriori informazioni:**

Sandro Bolognesi - Referente concimazione per il Coord. dei Servizi di Sviluppo al Sistema Agroalimentare della Provincia di Ferrara

Riccardo Loberti / Andrea Urbani - Referenti divulgazione dell' Ufficio Sviluppo Agricolo della Provincia di Ferrara

## ► **Albicocco**

**Fase fenologica:** Inizio raccolta per le precocissime (es. Aurora).

**Limite Azoto** **Max 40 kg/ha** (al 1° anno di allevamento)

**Direttiva Nitrati:** **Max 50 kg/ha** (al 2° anno di allevamento)

**Max 90 kg/ha** (per una produzione attesa di 12 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Si consiglia di verificare il carico di frutti presenti sulla pianta e di conseguenza calibrare gli apporti sulla base di questo.

Esclusivamente per le varietà medie e medio-tardive, per chi dispone dell'impianto di fertirrigazione, si possono distribuire circa 5-8 kg/ha di azoto per settimana; negli impianti senza fertirrigazione si possono distribuire gli ultimi 15-25 kg/ha di azoto come secondo apporto entro la fase di pre raccolta.

## ► **Melo**

**Fase fenologica:** Frutto noce.

**Limite Azoto**

**Max 90 kg/ettaro** (per una produzione attesa di 30 t/ha)

**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Per impostare un corretto piano di concimazione si consiglia di effettuare la determinazione dell' azoto minerale residuo nel terreno

## ► **Pero**

**Fase fenologica:** Frutto noce, ingrossamento frutti.

**Limite Azoto**

**Max 90 kg/ettaro** (per una produzione attesa di 23 t/ha)

**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Si consiglia di verificare il carico di frutti presenti sulla pianta e di conseguenza calibrare gli apporti sulla base di questo.

Per chi dispone dell'impianto di fertirrigazione si possono distribuire circa 3-5 kg/ha di azoto per settimana.

Negli altri impianti si possono distribuire circa 40-50 kg/ha di azoto, frazionandoli in almeno due-tre interventi da adesso fino alla fase di pre raccolta.

Negli impianti che presentano ingiallimenti può essere opportuno apportare per fertirrigazione circa 9-10 kg/ha di magnesio ripetendo l'intervento per 2-3 volte a distanza di 15 giorni l'uno dall'altro.

Si consiglia inoltre di distribuire per fertirrigazione circa 6-8 kg/ha di potassio per settimana.

## ► **Pesco**

**Fase fenologica:** Indurimento nocciolo, ingrossamento frutti.

**Limite Azoto**

**Max 50 kg/ha** (al 1° anno di allevamento)

**Max 70 kg/ha** (al 2° anno di allevamento)

**Direttiva Nitrati:**

**Max 130 kg/ha** (per una produzione attesa di 25 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Si consiglia di verificare il carico di frutti presenti sulla pianta e di conseguenza calibrare gli apporti sulla base di questo.

Per chi dispone dell'impianto di fertirrigazione si possono distribuire circa 8-10 kg/ha di azoto per settimana.

Negli altri impianti si possono distribuire circa 50-70 kg/ha di azoto, frazionandoli in almeno due-tre interventi da adesso fino alla fase di pre raccolta.

Sulle varietà più precoci si consiglia di distribuire per fertirrigazione circa 10-15 kg/ha di potassio per settimana.

## ► **Susino**

**Fase fenologica:** Ingrossamento frutti.

**Limite Azoto** **Max 40 kg/ha** (al 1° anno di allevamento)

**Direttiva Nitrati:** **Max 50 kg/ha** (al 2° anno di allevamento)

**Max 90 kg/ha** (per una produzione attesa di 20 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Si consiglia di verificare il carico di frutti presenti sulla pianta e di conseguenza calibrare gli apporti sulla base di questo.

Per le varietà precocissime si consiglia di concludere le concimazioni.

Per chi dispone dell'impianto di fertirrigazione si possono distribuire circa 5-8 kg/ha di azoto per settimana.

Negli altri impianti si possono distribuire circa 40-60 kg/ha di azoto, frazionandoli in almeno due-tre interventi da adesso fino alla fase di pre raccolta.

Si consiglia inoltre di distribuire per fertirrigazione circa 6-8 kg/ha di potassio per settimana.

## ► **Bietola**

**Fase fenologica:** Chiusura dell'interfila.

**Limite Azoto**

**Max 135 kg/ettaro** (per una produzione attesa di 55 t/ha)

**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Chi ha già effettuato le concimazioni azotate può aspettare l'evoluzione della situazione per vedere se si manifestano sintomi da carenza ed in quel caso potrà intervenire con apporti fogliari.

L'apporto di N non deve essere effettuata oltre la fase della 8a foglia vera.

Qualora si utilizzino ammendanti organici, la dose di N dovrà essere opportunamente conteggiata nel bilancio.

## ► **Girasole**

**La situazione:** Oltre le 12 foglie.

**Limite Azoto**

**Max 125 kg/ettaro** (per una produzione attesa di 3 t/ha)

**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

#### **Fosforo e Potassio**

Non sono ammesse distribuzioni in copertura con concimi minerali che contengono questi elementi.

#### **Azoto**

Per il calcolo del fabbisogno dell'azoto si deve eseguire un bilancio semplificato tra le varie forme di azoto, secondo le indicazioni riportate nelle Norme Generali.

Con dose di azoto > 50 kg/ha, si distribuisce una quota alla semina (apporto massimo 50 kg/ha) e il rimanente in copertura; con dose di azoto < 50 kg/ha, si effettua un' unica distribuzione a pieno campo oppure nelle prime fasi di sviluppo della coltura (3-4 foglie vere).

La localizzazione in copertura è sempre consigliata.

## ► **Mais**

**Fase fenologica:** 6-12 foglie.

**Limite Azoto**

**Max 240 kg/ha** (per una produzione attesa di 11 t/ha)

**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

#### **Fosforo e Potassio**

Non sono ammesse distribuzioni in copertura con concimi minerali che contengono questi elementi.

#### **Azoto**

La concimazione azotata deve essere effettuata o in presenza della coltura o immediatamente prima della semina.

La restante quota potrà essere distribuita in uno o più interventi in copertura entro la fase di inizio levata della coltura.

Quando la dose da applicare in copertura supera i 100 kg/ha, onde evitare consistenti fenomeni di lisciviazione, l'intervento di concimazione dovrà essere obbligatoriamente frazionato in due distinti apporti.

Per la coltura più sviluppata si consiglia di concludere gli apporti distribuendo la quota rimanente della dose complessiva prevista.

Esclusivamente sugli impianti seminati più tardivamente un primo apporto di azoto può essere fatto in questo periodo distribuendo circa 50-80 kg/ha.

## ► **Riso**

**Fase fenologica:** Continuano le semine (95% circa). Fase di tre foglie per i primi seminati.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **Max 120 kg/ha** (per una produzione attesa di 7 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

#### **Fosforo e Potassio**

Nella fase di pre-semina si consigliano: per il Fosforo 80-90 unità/ha, per il Potassio 100-120 unità/ha.

Il riso è classificata come una coltura poco esigente in fosforo ed occorre considerare che le condizioni anaerobiche conseguenti alla sommersione rendono disponibili discrete quantità di questo elemento in forme assimilabili. Per tali motivi difficilmente si riscontrano risposte positive alla concimazione fosfatica. E bene, comunque, che la scelta di procedere o meno alla distribuzione di concimi fosfatici sia fatta valutando il contenuto di fosforo assimilabile nel terreno. Il calcolo della quota da distribuire di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O viene eseguito sulla base dell'asportazioni. In copertura è ammessa solo la distribuzione di concimi minerali che contengono potassio.

#### **Azoto**

Nella fase di pre-semina si consigliano 46 unità di N/ha sui terreni sabbiosi, argillosi, a medio impasto. Nessuna unità di N sui terreni torbosi.

Per ridurre i rischi di rilasci nell'ambiente occorre che la distribuzione dei concimi azotati avvenga il più possibile in prossimità della semina e/o in copertura. Se la dose da distribuire è superiore a 70 kg/ha di Azoto, bisognerà procedere al suo frazionamento distribuendo una quota (massimo 60 kg/ha di Azoto) in pre-semina ed il rimanente in copertura. Non sono ammesse distribuzioni azotate in autunno-inverno. La forma di azoto meno soggetta a perdite nell'ambiente sommerso della risaia è quella ammoniacale e quindi in copertura è consentito solo l'uso di concimi ammoniacali ed ureici.

## ► **Soia**

**La situazione:** Da semina a 2-3 foglie trilobate.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **Max 0 kg/ha** (per una produzione attesa di 3 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

L'azienda deve disporre delle informazioni relative alle caratteristiche chimico fisiche del terreno desunte dal "Catalogo dei suoli" o dalle analisi del terreno.

L'azienda è tenuta a redigere un piano di fertilizzazione analitico (vedi [Programma per formulazione del bilancio](#)), oppure ad adottare il modello semplificato secondo le schede a dose standard (vedi Allegato Scheda Dose Standard N-P-K Soia). In caso d'utilizzo delle schede Dose standard l'azienda è tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento.

Se le radici risultano inoculate correttamente, non deve essere somministrato azoto neanche nelle prime fasi vegetative poiché la quantità di ioni azotati presenti in un terreno di media fertilità è sufficiente a soddisfare le esigenze della coltura.

Applicazioni in copertura sono ammesse solo se l'inoculazione non si è verificata e le foglie presentano evidenti sintomi di ingiallimento. In questo caso l'apporto di azoto non deve superare i 120 kg/ha di N. Nel caso di coltura in successione a riso è possibile apportare 30 kg/ha di azoto in pre semina. *(Per le aziende che seguono il DPI la possibilità di concimare con 120 kg/ha di N in caso mancata attività di fissazione azoto batterica è comunque subordinata ad una deroga. L'azienda deve inviare una richiesta al Servizio Produzioni Vegetali che risponde in tempi brevi e che se lo ritiene necessario fa anche un sopralluogo).*

Non sono ammesse distribuzioni in copertura con concimi minerali che contengono P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O.

## ► **Sorgo**

**La situazione:** Da 3 a 5-6 foglie.

**Limite Azoto** Max 150 kg/ha (per una produzione attesa di 6,5 t/ha) per il sorgo da granella  
**Direttiva Nitrati:** Max 130 kg/ha (per una produzione attesa di 60 t/ha) per il sorgo da foraggio

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

#### **Fosforo e Potassio**

Gli apporti di fosforo e di potassio non sono ammessi in copertura.

#### **Azoto**

Per quanto riguarda la somministrazione di azoto, in presemina si ammette una distribuzione di non oltre 100 kg/ha. Per la produzione di foraggio si raccomanda di frazionare la dose totale in funzione del numero di raccolte previste, prevedendo una distribuzione dopo ogni sfalcio ad esclusione dell'ultimo, con dosi pari a circa 40-60 Kg/ha di azoto. La quota restante potrà essere distribuita in presemina e non dovrà comunque essere superiore ai 100 Kg/ha di azoto.

## ► **Asparago**

**Fase fenologica:** Fase di fine raccolta.

**Limite Azoto** 160 kg/ha (per una produzione attesa di 7 t/ha)  
**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

In questo periodo si consiglia di sospendere ogni apporto per non pregiudicare la qualità del prodotto. Solo per i nuovi impianti è possibile apportare 30-50 Kg/ha di azoto, 20-40 kg/ha di fosforo e 40-60 kg/ha di potassio.

## ► **Carota**

**Fase fenologica:** Da ingrossamento fittone a raccolta.

**Limite Azoto** Max 120 kg/ha (per una produzione attesa di 60 t/ha)  
**Direttiva Nitrati:**

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Ad esclusione degli impianti prossimi alla raccolta, in tutti gli altri casi è utile apportare circa 40-60 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato ammonico o nitrato di calcio da frazionare almeno in due interventi.

## ► **Cipolla**

**Fase fenologica:** Da 3-4 foglie per le primaverili a inizio raccolta per le autunnali.

**Direttiva Nitrati:** Max 140 kg/ha (per una produzione attesa di 45 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

#### **Azoto**

Gli apporti di azoto vanno frazionati dalla semina alla fase di ingrossamento bulbi. In questo periodo si consiglia di apportare 20-40 kg/ha di azoto alle varietà primaverili.

## ► **Cocomero**

**Fase fenologica:** Ingrossamento frutti per il semi forzato. In serra siamo in raccolta. In corso i trapianti del pieno campo.

**Direttiva Nitrati:** Max 100 kg/ha (per una produzione attesa di 60 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

L'apporto massimo di azoto deve essere non superiore a 100 kg/ha frazionato a partire dalla semina o dal trapianto. Negli impianti da inizio fioritura a fioritura è possibile apportare per fertirrigazione circa 8-10 kg/ha di azoto per settimana e 10-15 kg/ha di fosforo per settimana.

In tutti gli altri impianti è possibile apportare solo azoto nella misura di 8-10 kg/ha per settimana.

## ► **Melone**

**Fase fenologica:** In semi forzato siamo da allegazione ad ingrossamento frutti. In serra siamo ad inizio raccolta. In corso i trapianti del pieno campo.

**Direttiva Nitrati:** **Max 100 kg/ha** (per una produzione attesa di 40 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

L'apporto massimo di azoto deve essere non superiore a 100 kg/ha frazionato a partire dalla semina o dal trapianto. Negli impianti da inizio fioritura a fioritura è possibile apportare per fertirrigazione circa 8-10 kg/ha di azoto per settimana e 10-15 kg/ha di fosforo per settimana.

In tutti gli altri impianti è possibile apportare solo azoto nella misura di 8-10 kg/ha per settimana.

## ► **Patata**

**Fase fenologica:** Inizio fioritura.

**Direttiva Nitrati:** **Max 170 kg/ha** (per una produzione attesa di 45 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Al termine delle rincalzature è possibile sospendere gli apporti azotati fino alla raccolta. Dove non si è concimato alla rincalzatura è possibile intervenire apportando a spaglio circa 50-70 kg/ha di azoto.

## ► **Pomodoro**

**Fase fenologica:** Sono al termine i trapianti (95%). Allegazione del primo placo, fioritura del secondo per i primi trapiantati.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **Max 130 kg/ha** (per una produzione attesa di 70 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Negli impianti dotati di fertirrigazione e dopo la fase di attecchimento è possibile iniziare la fertirrigazione apportando 8-10 kg/ha di azoto a settimana. Negli impianti in fioritura è possibile apportare 10-15 kg/ha di fosforo per settimana.

## ► **Radicchio**

**Fase fenologica:** Raccolta (60-70%).

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **Max 130 kg/ha** (per una produzione attesa di 20 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

### **- Concimazione:**

Per il radicchio precoce si possono terminare gli apporti azotati.  
Per il radicchio tardivo è il momento di apportare 15-20 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato di calcio.

## ► **Zucca**

**Fase fenologica:** 4-6 foglie per i primi seminati.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **Max 110 kg/ha** (per una produzione attesa di 35 t/ha)

**Disciplinare 2010:** [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

**- Concimazione:**

Solamente per gli impianti più sofferenti si consiglia di apportare 20-30 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato di calcio.