



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

# **Bollettino Concimazione**

## **per la produzione integrata**

**N° 3 del 22 marzo 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 messaggia 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

## ► **Bietola**

**Fase fenologica:** In corso le semine (20% circa).

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

**Direttiva Nitrati:**

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

### **- Lavorazione terreni:**

I letti di semina devono essere preparati durante il periodo autunnale per cui al momento attuale non si consigliano lavorazioni fino alla semina.

### **- Concimazione:**

Si rimanda alle più recenti analisi chimico-fisiche del terreno per poter impostare un corretto piano di concimazione, ricordando che dal punto di vista tecnico nessun elemento somministrato in eccesso può arrecare danno, ad eccezione del tanto discusso azoto. Dalle prime indicazioni delle analisi effettuate per comprensori durante il periodo autunnale, si riporta per la Provincia di Ferrara una dose orientativa per l'intero ciclo della coltura di circa 90-100 unità di azoto. Ovviamente tale dose dovrà essere debitamente ridotta qualora siano state effettuate abbondanti concimazioni organiche e azotate negli anni precedenti, in successione a medica o frutteto, o nel caso di elevati valori di azoto alfa-ammoniacale delle bietole consegnate negli anni precedenti.

**Il metodo ammesso per il calcolo dell'azoto è quello del bilancio semplificato.**

Criteri di distribuzione dell'azoto:

- Non ammesso in epoca estiva ed autunnale;
- Non ammessa in presemina in presenza di precipitazioni inferiori alla media nel periodo di riferimento ottobre-febbraio (fanno fede le indicazioni dei Bollettini Tecnici dei Comitati provinciali di coordinamento dei Servizi di sviluppo agricolo). In presenza di precipitazioni superiori alla media o in presenza di un calcolo di fabbisogno di azoto superiore a 60 kg/ha, è ammessa una distribuzione, in immediata presemina (massimo 15 giorni), limitatamente ad una quota non superiore al 60% della dose da bilancio e comunque non superiore ai 45 kg/ha.
- Con precipitazioni > 100 mm dalla semina allo stadio di 4 foglie vere è ammesso un intervento aggiuntivo di soccorso non superiore ai 30 kg/ha di N.
- La distribuzione dell'azoto non deve essere effettuata oltre la fase della 8° foglia vera.

È sconsigliato l'uso di abbondanti apporti di ammendanti organici. Pur migliorando la struttura del terreno, finiscono per peggiorare la qualità in quanto liberano la maggioranza dell'azoto a partire dalla primavera inoltrata. Qualora si utilizzino ammendanti organici, la dose di azoto dovrà essere opportunamente conteggiata nel bilancio.

Si consiglia inoltre di distribuire una quota di fosforo localizzandola alla semina.

## ► **Colza**

**Fase fenologica:** Pianta a rosetta fino a 12 foglie.

**Limite Azoto** Non indicato.

**Direttiva Nitrati:**

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

### **- Concimazione:**

**Azoto** (i dati sono tratti da uno studio dell'Università degli Studi di Perugia)

L'azoto è l'elemento nutritivo che maggiormente influisce sulla produzione del colza.

Per una produzione di colza attesa di 3 t/ha di granella, la coltura deve poter disporre di 210 kg/ha di N.

Dall'emergenza delle piantine all'inizio dell'inverno (circa 60 giorni), il colza preleva intorno al 20% del suo fabbisogno in azoto. Nel corso dell'inverno l'assorbimento di elementi è quasi trascurabile. Dalla ripresa vegetativa (seconda metà di marzo) fino al completamento della fioritura (seconda metà di maggio) il prelevamento diventa intenso, interessando il 70% circa dell'azoto. Nella successiva fase di formazione e riempimento dei semi è prelevato il rimanente 10% dell'azoto.

In questo periodo è possibile intervenire con 70-80 unità per ettaro di azoto, da integrare con un secondo apporto a metà aprile nel caso in cui la coltura si presenti particolarmente stentata.

### **Zolfo**

La presenza di composti solforati (tioglucosinolati) nella pianta e nei semi del colza rende il fabbisogno di zolfo di questa coltura particolarmente alto (25 kg/t di granella prodotta, ossia 75 kg per 3 t/ha); tuttavia, il ricorso alla concimazione solforica è giustificato solo in casi di accertata carenza, in quanto disponibilità oltre il fabbisogno portano a un aumento di tioglucosinolati nei semi, indesiderabile per una piena utilizzazione delle farine di estrazione nell'alimentazione del bestiame.

## ► **Girasole**

**La situazione:** Fase di pre semina.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **125 kg/ettaro** (per una produzione attesa di 3 t/ha)

**Disciplinare 2010:** E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al girasole cliccando su [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. Il potassio deve essere necessariamente distribuito in fase di preparazione del letto di semina; il fosforo può essere anticipato in questa fase o localizzato alla semina.

Sulla base dei dati dell'analisi del terreno si possono verificare le tre ipotesi formulate nelle Norme Generali e a queste si rimanda per il calcolo ed il comportamento da seguire.

In particolare, non è ammesso superare i seguenti quantitativi:

#### Dotazione terreno scarsa

- P2O5: dose di mantenimento + arricchimento e comunque non oltre i 250 kg/ha

- K2O: dose di mantenimento + arricchimento e comunque non oltre i 300 kg/ha

#### Dotazione terreno normale

- P2O5: dose pari al mantenimento e comunque non oltre i 150 kg/ha

- K2O: dose pari al mantenimento e comunque non oltre i 200 kg/ha

#### Dotazione terreno elevata:

- non è ammessa la distribuzione di questi elementi

#### **Fosforo**

Su tutti i tipi di terreno, in fase di semina si consiglia di apportare circa 30 unità per ettaro di fosforo localizzandole in solco.

#### **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.

## ► **Grano**

**Fase fenologica:** Da fine accostamento a inizio levata.

**Limite Azoto** **Grano tenero: 155 kg/ha** (per una produzione attesa di 7 t/ha)

**Direttiva Nitrati:** **Grano duro: 160 kg/ha** (per una produzione attesa di 6,5 t/ha)

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

### **- Concimazione:**

Nei terreni in tempera e limitatamente agli impianti in fase di fine-accostamento è consigliabile distribuire il 30-40% della quota di azoto prevista (in ogni caso non si devono superare i 100 kg/ha per ogni singola distribuzione).

## ► **Mais**

**Fase fenologica:** Inizio semina.

**Limite Azoto**  
**Direttiva Nitrati:** **240 kg/ha** (per una produzione attesa di 11 t/ha)

**Disciplinare 2010:** E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al mais cliccando su [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.

Il potassio deve essere necessariamente distribuito in fase di preparazione del letto di semina; il fosforo può essere anticipato in questa fase o localizzato alla semina.

Sulla base dei dati dell'analisi del terreno si possono verificare le tre ipotesi formulate nelle Norme Generali e a queste si rimanda per il calcolo ed il comportamento da seguire.

In particolare, non è ammesso superare i seguenti quantitativi:

Dotazione terreno scarsa

- P2O5: dose di mantenimento + arricchimento e comunque non oltre i 250 kg/ha

- K2O: dose di mantenimento + arricchimento e comunque non oltre i 300 kg/ha

Dotazione terreno normale

- P2O5: dose pari al mantenimento e comunque non oltre i 150 kg/ha

- K2O: dose pari al mantenimento e comunque non oltre i 200 kg/ha

Dotazione terreno elevata:

- non è ammessa la distribuzione di questi elementi

### **Fosforo**

Su tutti i tipi di terreno, in fase di semina si consiglia di apportare circa 40/50 unità per ettaro di fosforo localizzandole in solco.

### **Potassio**

In caso di carenza accertata di potassio, condizione frequente soprattutto nei terreni sabbiosi, può essere utile apportare fino a 120/150 unità per ettaro alla preparazione del letto di semina.

### **Azoto**

La concimazione azotata deve essere effettuata o in presenza della coltura o immediatamente prima della semina. Solo nel caso in cui si utilizzino concimi organici è consigliabile intervenire in anticipo rispetto alle operazioni di semina.

Non si ammette in presemina una distribuzione superiore al 30% dell'intero fabbisogno e comunque non superiore ai 50 Kg/ha di azoto.

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.

## ► **Aglio**

**Fase fenologica:** Fase di emergenza.

**Direttiva Nitrati:** **Max 150 kg/ha** (per una produzione attesa di 10 t/ha)

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

## ► **Asparago**

**Fase fenologica:** Fase di pre ricaccio.

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

**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.

## ► **Carota**

**Fase fenologica:** Da semina a quattro foglie per la coltura sotto nylon. E' in corso la scopertura dei nylon.

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

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

### **- Concimazione:**

- Nella fase di preparazione del letto di semina si consiglia di distribuire concimi complessi tali da consentire un apporto di 40/50 kg/ha di azoto, 50/ 60 kg/ha di fosforo e 80/100 kg/ha di potassio. Si sconsiglia di distribuire sostanza organica in pre semina.

- Nella fase di scopertura della coltura seminata in autunno è utile apportare circa 70-80 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato ammonico o nitrato di calcio.

## ► **Cipolla**

**Fase fenologica:** Da semina a emergenza delle varietà primaverili. Le semine autunnali sono a 2-3 foglie.

**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:**

**Fosforo e Potassio: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2b delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 2b). Si consiglia di effettuare gli apporti in pre semina.

**Azoto: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 1b delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1b).

L'apporto massimo, comunque, deve essere non superiore a 140 kg/ha frazionato dalla semina alla fase di ingrossamento bulbi.

## ► **Cocomero**

**La situazione:** Preparazione dei letti di semina o di trapianto. E' ancora prematuro iniziare i trapianti.

**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:**

**Fosforo e Potassio: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2a delle Norme Tecniche di Coltura). Si consiglia di effettuare gli apporti in pre semina, pre trapianto.

**Azoto: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 1a delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1a).

L'apporto massimo, comunque, deve essere non superiore a 100 kg/ha frazionato a partire dalla semina o dal trapianto.

## ► **Melone**

**La situazione:** Preparazione dei letti di semina o di trapianto. Sono in corso i trapianti in serra. Sono iniziati i trapianti del semi forzato.

**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:**

**Fosforo e Potassio: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2b delle Norme Tecniche di Coltura). Si consiglia di frazionare gli apporti per via fogliare o al terreno con fertirrigazione a partire dai primi frutti allegati.

**Azoto: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda

predisposta (Allegato 1b delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1b).  
L'apporto massimo, comunque, deve essere non superiore a 100 kg/ha frazionato a partire dalla semina o dal trapianto.

## ► **Fragola**

**La situazione:** Sono in corso le pulizie delle piantine; è necessario eliminare le foglie vecchie e/o quelle colpite da infezioni fungine.

**Direttiva Nitrati:** **Max 120 kg/ha** (per una produzione attesa di 35 t/ha)

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

### **- Concimazione:**

Durante la preparazione dei terreni si consiglia di apportare concimi organici con buona dotazione azotata. Per quanto riguarda la concimazione azotata, le quantità da apportare sono pari alle asportazioni della presunta produzione. L'apporto massimo, comunque, deve essere non superiore a 120 kg/ha frazionato dalla fase di pretrapianto alla fertirrigazione primaverile ed estivo-autunnale.

## ► **Patata**

**Fase fenologica:** Sono in corso le semine.

**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:**

#### **Fosforo e Potassio: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2 delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alle suddette schede (Allegato 2). Si consiglia di effettuare gli apporti in pre semina.

#### **Azoto: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 1). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alle suddette schede (Allegato 1). Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, non è ammesso in presemina un apporto di azoto superiore ai 60 kg/ha. Per dosaggi superiori è obbligatorio frazionare almeno in due interventi (ad esempio un 50% subito prima dell'impianto ed il rimanente in copertura).

## ► **Pisello**

**Fase fenologica:** Emergenza (90%), prima foglia trilobata dei seminati precoci. Le semine dei precoci sono terminate.

**Direttiva Nitrati:** **Max 50 kg/ha** (per una produzione attesa di 6 t/ha)

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

### **- Concimazione:**

#### **Fosforo e Potassio: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2c delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 2c). Si consiglia di effettuare gli apporti in pre semina.

#### **Azoto: metodo a Dose Standard**

Il metodo prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 1d delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1d). Frazionare gli apporti in copertura dopo l'emergenza.

## ► **Pomodoro**

**Fase fenologica:** Preparazione dei letti di semina. L'inizio dei trapianti a partire dal 6/7 di aprile.

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

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

### **- Concimazione:**

**Fosforo e Potassio:**  
**metodo Ordinario**

Gli apporti di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O devono essere calcolati in base alle asportazioni presunte (tabella 7 delle Norme Tecniche di Coltura). Le asportazioni per diversi livelli produttivi sono riportate nella tabella 8.

Per valutare la dotazione del terreno bisogna fare riferimento alle tabelle 4 e 5 delle Norme Generali, e considerare che il pomodoro è una coltura molto esigente in fosforo, si può formulare il piano di concimazione per il fosforo e il potassio.

- In caso di **dotazione normale** sono ammessi apporti di concimi limitati al quantitativo strettamente necessario a mantenere il livello attuale di fertilità del terreno (quota di mantenimento). Per quanto riguarda il fosforo sono ammessi apporti pari alle asportazioni colturali. Relativamente al potassio, considerato che il pomodoro è una coltura particolarmente avida di questo elemento, ma che spesso si verificano, in caso di buona disponibilità potassica, consumi di lusso, non è opportuno reintegrare completamente le asportazioni. Si ammettono apporti massimi pari al 70 % delle asportazioni, ed in ogni caso non si possono superare i **200 kg/ha** di K<sub>2</sub>O.
- **Dotazione elevata:** Per il fosforo, considerando che nelle prime fasi vegetative ed in particolare in concomitanza con andamenti climatici sfavorevoli si possono verificare carenze temporanee, verrà attivato ugualmente un apporto anche se in quantitativi limitati preferibilmente localizzato sulla fila; non è comunque ammesso apportare dosi superiori a **80 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>**. Relativamente al potassio, il suo apporto può essere temporaneamente sospeso o fortemente ridotto; tenendo però presente che le asportazioni colturali sono consistenti si ammette la possibilità anche in questi casi di distribuire potassio fino ad un massimo di **100 kg/ha di K<sub>2</sub>O**.
- **Dotazione insufficiente:** si consiglia un arricchimento dei terreni e quindi la quota di mantenimento calcolata come nel caso di dotazione normale andrà opportunamente maggiorata, valutando anche i possibili fenomeni di immobilizzazione e di lisciviazione.

Sulla base delle asportazioni presunte e dei risultati delle analisi (e tenuto conto che il pomodoro è una coltura molto esigente in fosforo) si può formulare il piano di concimazione per il fosforo e il potassio.

<b>Dotazione del terreno</b>	<b>Elemento fertilizzante</b>	<b>Apporti massimi (Kg/ha)</b>	<b>Epoca di distribuzione</b>
<b>Bassa</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> K<sub>2</sub>O</b>	<b>250 300</b>	<b>Pre-semina Pre-semina</b>
<b>Normale</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> K<sub>2</sub>O</b>	<b>100 200</b>	<b>Pre-semina Pre-semina</b>
<b>Elevata</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> K<sub>2</sub>O</b>	<b>80 100</b>	<b>Pre-semina Pre-semina</b>

Si consiglia di fare attenzione alla somministrazione di potassio per evitare di favorire i "consumi di lusso" che potrebbero andare a discapito della qualità del prodotto; pertanto si consiglia di distribuire al massimo il 70% di quanto previsto dal bilancio.

### **metodo a Dose Standard**

In alternativa alla definizione di un piano di concimazione può essere adottato il metodo "dose standard" che prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui non ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta (Allegato 2 delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alle suddette schede (Allegato 2).

### **Azoto:**

**metodo Ordinario**

Per il calcolo del fabbisogno dell'azoto si deve effettuare l'esecuzione del bilancio secondo le indicazioni riportate nelle Norme generali del disciplinare di produzione.

### **metodo a Dose Standard**

In alternativa alla definizione di un piano di concimazione può essere adottato il metodo "dose standard" che prevede l'individuazione di una dose massima "standard" di fertilizzante. Qualora si utilizzi tale dose, sarà sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti; nel caso in cui ci si attendesse alla dose "standard", sarà necessario indicare i motivi e le quantità in incremento o decremento, compilando la scheda predisposta

(Allegato 1 delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1).

Per ridurre al minimo le perdite dovute ai fenomeni di lisciviazione, non è ammesso in presemina o in pre trapianto un apporto di **azoto** superiore ai **60 kg/ha**. Per dosaggi superiori è obbligatorio frazionare almeno in due interventi (ad esempio un 50% subito prima dell'impianto ed il rimanente in copertura). **Nei terreni organici evitare di somministrare azoto nella fase di presemina.**

## ► **Spinacio**

**Fase fenologica:** Da emergenza a quattro foglie dei primi seminati. Le semine sono al termine.

**Direttiva Nitrati:** **Max 150 kg/ha** (per una produzione attesa di 20 t/ha)

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

### **- Concimazione:**

In questa fase, per i primi seminati alla fase di 4 foglie, si può effettuare una prima somministrazione (mediamente due per ciclo colturale) di azoto (40-50 kg/ha) sotto forma di nitrato ammonico oppure nitrato di calcio, seguita da un secondo intervento (60-70 kg/ha) a distanza di 10-15 giorni dal primo.