



Provincia di Ferrara
UOPC Agro-Ambiente – Ufficio Sviluppo Agricolo

Bollettino Concimazione

per la produzione integrata

N° 5 del 21 aprile 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

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 messaggeria 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, 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: Fase di ingrossamento frutti. Inizio diradamento.

Limite Azoto 40 kg/ha (al 1° anno di allevamento)
Direttiva Nitrati: 50 kg/ha (al 2° anno di allevamento)
90 kg/ha (per una produzione attesa di 12 t/ha)

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

- Concimazione:

In questa fase è possibile iniziare la fertilizzazione azotata. 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 5-8 kg/ha di azoto per settimana.

Negli altri impianti si possono distribuire circa 30-50 kg/ha di azoto, frazionandoli in almeno due interventi da adesso fino alla fase di pre raccolta.

► **Melo**

Fase fenologica: Piena fioritura.

Limite Azoto 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: Fase di fine caduta petali.

Limite Azoto 90 kg/ettaro (per una produzione attesa di 23 t/ha)

Direttiva Nitrati:

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

- Concimazione:

In questa fase è possibile iniziare la fertilizzazione azotata. 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 e 6-8 kg/ha di magnesio a settimane alterne.

Negli altri impianti si si può aspettare il termine della prima cascola in post allegazione.

► **Pesco**

Fase fenologica: Fase di scamiciatura.

Limite Azoto 50 kg/ha (al 1° anno di allevamento)
Direttiva Nitrati: 70 kg/ha (al 2° anno di allevamento)
130 kg/ha (per una produzione attesa di 25 t/ha)

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

- Concimazione:

In questa fase è possibile iniziare la fertilizzazione azotata. 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.

► **Susino**

Fase fenologica: Da fine fioritura (Europeo) a ingrossamento frutti (Cino-Giapponese).

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

Direttiva Nitrati: 50 kg/ha (al 2° anno di allevamento)
90 kg/ha (per una produzione attesa di 20 t/ha)

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

- Concimazione:

In questa fase è possibile iniziare la fertilizzazione azotata. 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 5-8 kg/ha di azoto per settimana.

Negli altri impianti si può aspettare il termine della prima cascola in post allegazione.

► **Bietola**

Fase fenologica: Da cotiledoni a quattro foglie.

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

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:

Le prossime indicazioni verranno date con il prossimo bollettino.

Dalle 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 80-100 unità di azoto.

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 Barbabietola). In caso d'utilizzo delle schede Dose standard l'azienda è tenuta a registrare le motivazioni d'incremento o decremento.

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.

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.

► **Colza**

La situazione: Fase di fioritura.

Limite Azoto
Direttiva Nitrati: Non indicato.

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

- Concimazione:

Dalla fase di fioritura in poi è necessario interrompere ogni apporto di azoto alla coltura.

► **Girasole**

La situazione: Fase di emergenza.

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

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.

► **Grano**

Fase fenologica: Da secondo nodo a botticella.

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:

In fase di botticella può essere effettuata la terza concimazione azotata (circa 20-30% del totale previsto dal piano di concimazione).

► **Mais**

Fase fenologica: Da emergenza a prima foglia.

Limite Azoto 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. 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.

► **Riso**

Fase fenologica: Si stanno preparando i bacini per le semine, si sta livellando il terreno.

Limite Azoto 120 kg/ha (per una produzione attesa di 7 t/ha)

Direttiva Nitrati:

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 P₂O₅ e K₂O 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 presemina 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: Pre semina.

Limite Azoto
Direttiva Nitrati: 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.

Non sono ammesse distribuzioni in copertura con concimi minerali che contengono P2O5 e K2O.

► **Sorgo**

La situazione: Inizio semine.

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

► **Aglio**

Fase fenologica: Fase di 3-4 foglie.

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

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

- Concimazione:

In questo periodo si consiglia effettuare un secondo intervento apportando 60-65 kg/ha di azoto come nitrato ammonico.

► **Asparago**

Fase fenologica: Fase di raccolta.

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 6 foglie a inizio ingrossamento fittone. Sono al termine le semine primaverili.

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:

In questa fase sulla coltura seminata in autunno è utile apportare circa 30-40 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato ammonico o nitrato di calcio.

► **Cipolla**

Fase fenologica: Da emergenza a frusta per le varietà primaverili. Le semine autunnali sono a 4-5 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 attenesse 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 attenesse 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: Continuano i trapianti in semi forzato. In serra siamo ad allungamento catene.

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 attenesse 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 attenesse 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.

In tutti gli impianti è possibile apportare per fertirrigazione circa 8-10 kg/ha di azoto per settimana.

► **Melone**

La situazione: In semi forzato siamo ad allungamento catene. In serra siamo ad allegagione.

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 attenesse 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 attenesse 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.

In tutti gli impianti è possibile apportare per fertirrigazione circa 8-10 kg/ha di azoto per settimana.

► **Fragola**

La situazione: Fioritura, allegagione.

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:

Da questo momento è possibile apportare l'azoto tramite fertirrigazione. Gli interventi possono essere fatti fino alla fase di raccolta per cui bisognerà frazionare la quota da apportare (50-60 kg/ha) lungo tutto il periodo.

► **Patata**

Fase fenologica: Al termine le semine. Rincalzatura per i primi seminati.

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:

Alla rincalzatura si consiglia di apportare 40-50 kg/ha di azoto sotto forma di solfato ammonico.

► **Pisello**

Fase fenologica: Allegagione per le semine autunnali. Al termine le semine.

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:

In questa fase si consiglia di apportare circa 40 kg/ha di azoto sotto forma di nitrato ammonico.

► **Pomodoro**

Fase fenologica: Sono in corso i trapianti (20%).

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 P₂O₅ e K₂O 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 K₂O.

- **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 P₂O₅**. 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 K₂O**.

- **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.

Dotazione del terreno	Elemento fertilizzante	Apporti massimi (Kg/ha)	Epoca di distribuzione
Bassa	P₂O₅ K₂O	250 300	Pre-semina Pre-semina
Normale	P₂O₅ K₂O	100 200	Pre-semina Pre-semina
Elevata	P₂O₅ K₂O	80 100	Pre-semina Pre-semina

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.**

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.

► **Radicchio**

Fase fenologica: Sono al termine i trapianti dei primaverili.

Concimazione: In questa fase è possibile apportare fosforo (50 unità), potassio (120-150 unità) e azoto (50 unità).

► **Spinacio**

Fase fenologica: Raccolta.

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:

Mediamente si effettuano due azotature per ciclo colturale; alla fase di 4 foglie, si può effettuare una prima somministrazione di azoto (40-50 kg/ha) sotto forma di nitrato ammonico, seguita da un secondo intervento (60-70 kg/ha) a distanza di 10 giorni dal primo. Gli interventi sono da sospendere alla sesta foglia vera.

► **Zucca**

Fase fenologica: Fase di semina. Emergenza per i primi seminati sotto tunnelino.

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

L'apporto deve essere frazionato a partire dal momento della semina.