



Provincia di Ferrara
Servizio Produzione e Sviluppo Agricolo

Bollettino Concimazione

N° 3 del 16 marzo 2009

Questo bollettino contiene le indicazioni per la gestione della concimazione nel rispetto degli adempimenti previsti dal [Programma di Azione Nitrati \(Direttiva Nitrati\)](#) 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. E' consultabile presso

- www.provincia.fe.it --> Argomento *Agricoltura* --> *Bollettini agrometeo e fitosanitari*
- i Service Point dei Comuni
- i portali internet delle Amministrazioni Comunali
- altre modalità territoriali specifiche per Comune

Per informazioni sulle normative gli indirizzi internet sono i seguenti:

Programma d'azione nitrati

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/consigli_tecnici/ambiente/sezione_ambiente/copia_s_nitrati/s_applicazione_dir676/Del_CR_96_del_16_01_07.pdf

Informazioni generali dal sito della Regione Emilia-Romagna

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/consigli_tecnici/ambiente/sezione_ambiente/s_nitrati.htm

Zone vulnerabili ai nitrati

<http://www.ermesagricoltura.it/documenti/ambiente/vulnerabili.pdf>

Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/consigli_tecnici/disciplinari/sezione_disciplinari.htm

Il Servizio Produzione e Sviluppo Agricolo della 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

DOSE MASSIMA DI AZOTO UTILIZZABILE DA EFFLUENTI ZOOTECNICI

Dal [Programma d'Azione Nitrati](#) della Regione Emilia-Romagna, Art. 18, comma i, punto 2:

*“La quantità di effluente, liquido e palabile, non deve in ogni caso determinare un apporto di azoto disponibile al campo superiore a **170 kg per ettaro e per anno**, inteso come quantitativo medio aziendale, comprensivo delle deiezioni depositate dagli animali quando sono tenuti al pascolo.”*

DOSI MASSIME DI AZOTO UTILIZZABILI PER COLTURA

Come indicato dal [Programma d'Azione Nitrati](#) della Regione Emilia-Romagna (tabelle 7a e 7b dall'allegato 2) i limiti massimi di apporto di azoto “efficiente” (cioè la quantità di azoto direttamente utilizzabile dalla coltura) derivante da diverse origini (organica e minerale) nelle aziende ubicate in Zone Vulnerabili ai Nitrati espressi in kg/ha/anno sono i seguenti:

ERBACEE ed ESTENSIVE	Resa t/ha	Apporto di N kg/ha/anno	FRUTTICOLE	Resa t/ha	Apporto di N kg/ha/anno
Aglio	10	150	Actinidia (pre impianto) (1)	0	0
Asparago verde (anno impianto)	n.d.	120	Actinidia (1° anno allevamento)	n.d.	55
Asparago verde	7	160	Actinidia (2° anno allevamento)	n.d.	85
Barbabietola da zucchero	55	135	Actinidia in produzione	25	150
Carota	60	120	Albicocco (pre impianto) (1)	0	0
Cipolla	45	140	Albicocco (1° anno allevamento)	n.d.	40
Cocomero	60	100	Albicocco (2° anno allevamento)	n.d.	50
Erba medica (impianto) (1)	10	0	Albicocco in produzione	12	90
Erba medica 2° anno	12	100	Melo (pre impianto) (1)	0	0
Erba medica 3° anno e successivi	12	200	Melo (1° anno allevamento)	n.d.	40
Fagiolino da mercato fresco	9	50	Melo (2° anno allevamento)	n.d.	60
Fagiolino da industria	9	70	Melo in produzione	30	90
Fagiolo	4	70	Pero (pre impianto) (1)	0	0
Finocchio	27	170	Pero (1° anno allevamento)	n.d.	40
Fragola	35	120	Pero (2° anno allevamento)	n.d.	60
Girasole	3	125	Pero in produzione	23	90
Grano duro	6,5	160	Pesco (pre impianto) (1)	0	0
Grano tenero	7	155	Pesco (1° anno allevamento)	n.d.	50
Lattuga	32	110	Pesco (2° anno allevamento)	n.d.	70
Mais da granella	11	240	Pesco in produzione	25	130
Melanzana	80	150	Susino (pre impianto) (1)	0	0
Melone	40	100	Susino (1° anno allevamento)	n.d.	40
Orzo	7	135	Susino (2° anno allevamento)	n.d.	50
Patata	45	170	Susino in produzione	20	90
Peperone	50	150	Vite (pre impianto) (1)	0	0
Pisello	6	50	Vite (1° anno allevamento)	n.d.	30
Pomodoro da industria	70	100	Vite (2° anno allevamento)	n.d.	50
Pomodoro a pieno campo (impianto dopo il 5 maggio)	70	100	Vite in produzione	9	60
Pomodoro a pieno campo (impianto prima del 5 maggio)	70	130			
Radicchio	20	130			
Riso	7	120			
Soia	3	0			
Sorgo da granella	6,5	150			
Sorgo da foraggio	60	130			

Spinacio da industria	20	150		
Zucca	35	110		
Zucchini da mercato fresco	50	150		
Zucchini da industria	60	150		

(1) In pre impianto è ammessa la distribuzione di ammendanti, rispettando la dose massima di s.s. prevista dai Disciplinari di Produzione Integrata

N.B.: la tabella indicata non riporta l'elenco completo delle colture ma solo quelle più importanti per il territorio ferrarese.

E' importante precisare che i limiti di azoto riportati sono in funzione della produzione attesa. Per rese reali superiori od inferiori a quelle indicate in tabella i quantitativi di azoto apportabili saranno superiori od inferiori. Per il calcolo dei quantitativi apportabili è necessario utilizzare il "[programma per la formulazione del piano di fertilizzazione](#)" dei Disciplinari di Produzione Integrata.

REGISTRAZIONE DELLE CONCIMAZIONI AZOTATE

In base al [Programma d'Azione Nitrati](#) tutte le aziende agricole della Provincia di Ferrara SUPERIORI AI 5 ETTARI devono registrare le concimazioni azotate sia di natura organica che chimica entro 10 giorni dalla loro distribuzione. Per superfici AL DI SOTTO DEI 5 ETTARI rimane l'obbligo della registrazione per le aziende inserite nei Programmi Regionali (es. OCM, LR 28/98, ...) che prevedono questo adempimento.

Per la registrazione è possibile utilizzare una scheda cartacea che deve contenere le seguenti informazioni.

Art 24, comma 2 della Direttiva Nitrati:

- "a) scheda con i dati anagrafici dell'azienda, l'elenco degli appezzamenti aziendali, loro superficie, le colture previste; la registrazione delle fertilizzazioni effettuate recante il numero dell'appezzamento, la coltura oggetto dell'intervento, la superficie, la data, il formulato commerciale, la quantità distribuita;*
b) copia della sezione o tavola della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.), in scala 1:5.000 o 1:10.000, recante la individuazione degli appezzamenti con codice numerico progressivo;
c) Registrare le fertilizzazioni praticate e le eventuali variazioni colturali entro 10 giorni."

A questo proposito possono essere prese a riferimento le [schede di registrazione](#) riportate nelle Norme Generali dei Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Emilia-Romagna.

L'indirizzo internet per scaricare le **schede di registrazione ed il manuale per la compilazione** è il seguente: http://www.ermesagricoltura.it/documenti/p_vegetali/disc_p_int/schedemanuale.pdf

LA FERTILIZZAZIONE PER CHI APPLICA I DISCIPLINARI DI PRODUZIONE INTEGRATA

L'azienda che applica i [Disciplinari di Produzione Integrata](#) è tenuta alla predisposizione di un piano di fertilizzazione annuale per ogni coltura presente all'interno di ciascuna area omogenea di gestione. L'area omogenea di gestione è la porzione di superficie aziendale caratterizzata da suoli, ordinamenti colturali e pratiche agronomiche uniformi. Il piano costituisce la giustificazione alla distribuzione dei fertilizzanti naturali e di sintesi nella misura, nelle epoche e secondo le modalità riportate nelle norme tecniche dei Disciplinari, nonché nel rispetto della legislazione vigente in materia di salvaguardia delle acque all'inquinamento (D. Lgs. 152/99 e D. Lgs. 99/92 e loro modificazioni).

Nel capitolo delle [Norme Generali](#) dei Disciplinari di Produzione Integrata riguardante la Fertilizzazione è indicato che gli apporti degli elementi nutritivi possono essere calcolati in due modi, utilizzando il **metodo ordinario** oppure il **metodo a dose standard**.

Con il **metodo ordinario** gli apporti si determinano in base ai valori delle analisi dirette dei propri terreni o in base alle analisi ricavabili dalle [carte dei suoli della provincia di Ferrara](#).

Per il calcolo si utilizza il "[programma per la formulazione del piano di fertilizzazione](#)".

Con il **metodo a dose standard** gli apporti si determinano limitandosi alla restituzione della dose "standard" per cui è sufficiente la compilazione delle schede relative all'impiego dei fertilizzanti. In caso contrario devono essere indicati i motivi e le quantità in incremento o decremento rispetto alla dose standard che sono stati adottati.

- Per le colture erbacee di pieno campo, comprese le colture foraggere è obbligatoria l'adozione del metodo ordinario ed il piano va predisposto entro il 28 febbraio di ogni anno.
Per il pomodoro a pieno campo, i cereali da seme, il girasole da seme, la medica da seme e la soia da seme è obbligatoria l'adozione del metodo ordinario ed il piano va predisposto entro il 15 aprile di ogni anno.
Per le orticole, la fragola e le sementiere, ad esclusione del pomodoro a pieno campo, dei cereali da seme, del girasole da seme, della medica da seme e della soia da seme, è obbligatoria l'adozione del metodo a

dose standard e le schede da utilizzare sono riportate nelle “Norme tecniche di coltivazione” delle singole colture dei Disciplinari.

Per le arboree si distinguono i seguenti casi:

- per la fertilizzazione di pre-impianto si deve predisporre il piano di fertilizzazione attraverso il metodo ordinario entro il 15 aprile di ogni anno;

- per la fertilizzazione di allevamento si deve predisporre il piano di fertilizzazione che deve rispettare i quantitativi massimi riportati nelle apposite tabelle (vedi le “Norme Generali” per le tabelle sul P_2O_5 e sul K_2O , e le “Norme tecniche di coltivazione” per le tabelle sull’N presenti nei Disciplinari);

- per la fertilizzazione di produzione (fatta esclusione per il castagno) è obbligatoria l’adozione del metodo a dose standard utilizzando le schede riportate nelle “Norme tecniche di coltivazione” delle singole colture dei Disciplinari.

- Per le colture erbacee ed estensive i risultati delle **analisi dei terreni conservano la loro validità per un periodo di 5 anni**, scaduto il quale bisognerà procedere, per la formulazione del piano di fertilizzazione, a nuove determinazioni.

Per le frutticole occorre disporre di un’analisi del terreno da eseguirsi prima dell’impianto del frutteto. Anche per impianti già in essere è necessario disporre di analisi del terreno. Per entrambi i casi (analisi in pre-impianto o con impianto in essere) è possibile utilizzare analisi eseguite in un periodo antecedente purché non superiore ai 5 anni. Successivamente a tale prima verifica i risultati analitici conservano la loro validità per l’intera durata dell’impianto.

Azoto

- Nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati e ad esse assimilate (l’intera provincia di Ferrara è zona vulnerabile), così come individuate dal [Programma d’Azione Nitrati](#) della Regione Emilia-Romagna (vedi le indicazioni riportate in testa al bollettino) non è ammesso superare i **170 kg/ha di N per anno** apportato con matrici organiche.
- Nel caso di doppia coltura o di più cicli di coltivazione, il quantitativo massimo di azoto apportabile deriva dalla somma dei singoli limiti massimi ammessi per ogni coltura dalle Norme tecniche di coltura dei Disciplinari.
- Nei frutteti in allevamento gli apporti di azoto devono essere localizzati in prossimità della zona di terreno occupata dagli apparati radicali e ridotti rispetto alla quota di piena produzione. Nelle “Norme tecniche di coltivazione” delle singole colture (dei Disciplinari di Produzione Integrata) sono riportate le relative quantità che si riferiscono al 1° e 2° anno. Qualora la fase di allevamento si prolunghi, gli apporti dovranno essere effettuati con le modalità sopra citate e non superando i quantitativi ammessi per il 2° anno.
- In genere, salvo norme più restrittive indicate per le singole colture, non sono ammessi apporti in un’unica soluzione superiori ai **100 kg/ha di N per le colture erbacee ed orticole** e ai **60 kg/ha per le colture arboree**.
- Fanno eccezione i casi d’impiego dei concimi “a lenta cessione” che rendono disponibile l’azoto minerale gradualmente nel tempo. Nel caso di impiego di effluenti zootecnici tali limiti devono intendersi come azoto efficiente.

Fosforo e Potassio

- Poiché concimazioni troppo abbondanti rischiano di alterare gli equilibri esistenti nel terreno tra i diversi nutrienti ed accentuare i fenomeni di immobilizzazione e fissazione, non è comunque consentito effettuare apporti annuali superiori ai **250 kg/ha di P_2O_5** e a **300 kg/ha di K_2O** .

Anche quando si facciano concimazioni di arricchimento e/o anticipazioni nella fase di pre impianto delle frutticole, non è consentito effettuare apporti annuali superiori ai 250 kg/ha di P_2O_5 e a 300 kg/ha di K_2O . Nella fase di allevamento degli impianti frutti-viticoli, fatta esclusione per il castagno, l’apporto di fosforo e potassio può essere effettuato anche in assenza di produzione di frutti al fine di assicurare un’adeguata formazione della struttura dell’albero. Devono comunque essere rispettati i quantitativi riportati nella seguente tabella:

	I° anno	II° anno
P_2O_5	15	25
K_2O	20	40

Qualora la fase di allevamento si prolunghi non è ammesso superare le dosi indicate per il secondo anno.

- Per le sole colture arboree, qualora s’intenda distribuire fosforo e potassio, è data facoltà di distribuire concimi contenenti anche azoto in fasi nelle quali non è ammesso l’apporto di quest’ultimo elemento purché non si superi il quantitativo massimo di 10 kg di N/ha; tale quantitativo dovrà essere comunque considerato nel computo finale dell’azoto da somministrare alla coltura.
Restano salve le prescrizioni relative ai quantitativi massimi di azoto, fosforo e potassio consentiti in funzione delle diverse colture e delle dotazioni del terreno.

Nelle colture erbacee non sarchiate, non è ammesso l'uso in copertura di concimi complessi contenenti fosforo e potassio, in quanto gli elementi così apportati non verrebbero utilizzati pienamente dalla coltura. Queste limitazioni non hanno valore qualora si pratichi la fertirrigazione e/o la concimazione fogliare, e/o si utilizzino concimi liquidi.

Fertilizzazione organica

- All'atto della distribuzione di fertilizzanti organici è obbligatorio rispettare il limite imposto per le Zone Vulnerabili ai Nitrati (l'intero territorio della provincia di Ferrara) dal [Programma d'Azione Nitrati](#) per cui non è ammesso superare i **170 kg/ha di N per anno** da apporti zootecnici.

Per ulteriori informazioni:

Norme Generali dei Disciplinari di Produzione Integrata della regione Emilia-Romagna

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/consigli_tecnici/disciplinari/sezione_disciplinari/s_norme_generali/2009_normegenerali.pdf

Carte dei suoli della provincia di Ferrara

<http://www.regione.emilia-romagna.it/cartpedo/soilscapes/FE/index.htm>

Programma per formulare il piano di concimazione

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/consigli_tecnici/disciplinari/sezione_disciplinari/s_norme_generali/fert_08v1d.zip

► **Bietola**

Fase fenologica: Concluse le semine.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo alla barbabietola cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

Si sono concluse le semine per cui le prossime indicazioni verranno date dopo l'emergenza della coltura. 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 80-100 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-amminico delle bietole consegnate negli anni precedenti.

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

Criteri di distribuzione dell'azoto:

- 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.

► **Colza**

La situazione: Pianta a 12-14 foglie.

Limite Azoto
Direttiva Nitrati: Non indicato.

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al colza cliccando su [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 prelievo 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 fine marzo 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. Inizio semina da questa settimana.

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

Direttiva Nitrati:

E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al girasole cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

Disciplinare 2009:

- 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: Fase da fine accestimento 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 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al frumento cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

Chi ha già effettuato la concimazione in fase di fine-accestimento potrà intervenire con un secondo apporto (circa 30-40% del totale previsto dal piano di concimazione) verso i primi di aprile.

Sulla base dei Disciplinari di Produzione Integrata "per le varietà di frumento tenero classificate come FF e FPS (frumenti di forza e panificabili superiori) e per tutte le varietà di frumento duro, al fine di ottenere elevati tenori proteici nella granella è ammessa la possibilità di aumentare la quantità di azoto da bilancio di 30 kg/ha"

► **Mais**

La situazione: Fase di pre semina. Inizio semina da questa settimana.

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

Disciplinare 2009: 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 od a lenta cessione (come si sta diffondendo ad esempio nelle aree sabbiose del litorale) è consigliabile intervenire in anticipo rispetto alle operazioni di semina ad esempio apportando 6 qli/ha di entec 13/10/20 insieme a 6 qli/ha di amidas o entec 26.

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.

► **Aglione**

Fase fenologica: Fase di 4-6 foglie.

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

Disciplinare 2008: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo all'aglio cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

In questo periodo si consiglia effettuare un intervento apportando 60-65 unità di azoto come nitrato ammonico. Il prossimo intervento potrà essere fatto dopo 20 giorni circa.

► **Asparago**

Fase fenologica: Pre ricaccio.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo all'asparago cliccando su [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: 4-6 foglie per le raccolte primaverili coperte con i teli; inizio scopertura. Al termine le semine.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo alla carota cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

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: In corso le semine delle varietà primaverili. Le semine autunnali sono a 2-3 foglie.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo alla cipolla cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

Azoto

Le quantità di azoto da apportare sono pari alle asportazioni della presunta produzione e non possono comunque superare i valori indicati sotto. Non è ammesso distribuire concimi in epoche diverse da quelle riportate sotto.

Elemento fertilizzante	Apporti massimi(Kg/ha)	Epoca di distribuzione
N	140	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.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al cocomero cliccando su [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

► **Melone**

La situazione: Preparazione dei letti di semina o di trapianto. Sono in corso i trapianti sotto serra, attecchimento delle piantine. E' ancora prematuro iniziare i trapianti del semiforzato.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al melone cliccando su [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

► **Fragola**

Fase fenologica: Sono in corso le pulizie delle piantine.

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

Disciplinare 2008: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo alla fragola cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

► **Patata**

Fase fenologica: In corso le semine.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo alla patata cliccando su [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). 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 attenesse 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. Continuano le semine.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al pisello cliccando su [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 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 attenesse 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 10 di aprile.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo al pomodoro cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)

- Concimazione:

Fosforo e 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_2O .
- **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_2O_5** . 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_2O** .
- **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	P_2O_5 K_2O	250 300	Pre-semina Pre-semina
Normale	P_2O_5 K_2O	100 200	Pre-semina Pre-semina
Elevata	P_2O_5 K_2O	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.

Azoto

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. 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: Fase di 4-6 foglie per i primi seminati. Si sono concluse le semine.

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

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo allo spinacio cliccando su [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 2e delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 2e). 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 1f delle Norme Tecniche di Coltura). Per gli apporti massimi ammessi fare riferimento sempre alla suddetta scheda (Allegato 1f). Frazionare gli apporti in presemina (se necessario secondo quanto indicato nelle Norme Generali) e in copertura in almeno due interventi se si apportano più di 100 kg/ha.

► **Erba Medica**

Fase fenologica: Fase di prericaccio. Sono in corso le semine dei nuovi impianti.
Per quanto riguarda la concimazione dell'erba medica sia nella fase di impianto che nella fase di produzione si rimanda alla parte che riguarda la fertilizzazione delle Norme Tecniche di Coltura dei Disciplinari di Produzione Integrata.

Limite Azoto
Direttiva Nitrati: **0 kg/ha** nella fase di impianto
100 kg/ha al secondo anno (per una produzione attesa di 12 t/ha)
200 kg/ha al terzo anno e successivi (per una produzione attesa di 12 t/ha)

Disciplinare 2009: E' possibile consultare il testo del disciplinare di produzione integrata relativo all'erba medica cliccando su [NORME TECNICHE DI COLTURA](#) (tecnica agronomica+difesa+diserbo)