



**Regione Toscana**

Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



# L'applicazione della Direttiva Nitrati in Toscana



**Redazione testi**

Stefania Nuvoli - ARSIA

Leonardo Calistri - Regione Toscana, Direzione Generale Sviluppo Economico

Alessandro Masoni - Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema, Università di Pisa

**Cura redazionale, grafica e impaginazione**

 Icd - Firenze

**Stampa**

Press Service srl - Sesto Fiorentino (FI)

*Fuori commercio, vietata la vendita*

© 2007 ARSIA Regione Toscana



**Regione Toscana**  
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



**ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo  
e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale**

via Pietrapiana, 30 - 50121 Firenze

[www.arsia.toscana.it](http://www.arsia.toscana.it)

**Regione Toscana - Giunta regionale  
Direzione Generale Sviluppo Economico**

via di Novoli, 26 - 50127 Firenze

[www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)

**L'applicazione  
della Direttiva Nitrati  
in Toscana**



**ATTENZIONE**  
**acqua non potabile**  
concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l

## Cos'è la Direttiva Nitrati?

È la Direttiva 91/676/CEE del 12 dicembre 1991, relativa alla **protezione delle acque superficiali e sotterranee** dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

## Perché una direttiva sui nitrati?

I nitrati sono composti tossici per l'uomo (specialmente per i bambini) e per gli animali quando presenti nelle acque **in concentrazioni superiori ai 50 mg/l**.

La Direttiva Nitrati è un provvedimento emanato dall'Unione Europea già nel 1991, a seguito della rilevazione, soprattutto nei Paesi del Nord Europa, di un alto livello di nitrati nelle acque, imputabile alla conduzione dell'attività agricola e in particolare all'allevamento zootecnico. L'adozione di corrette pratiche di concimazione minerale e organica può contribuire a salvaguardare le acque dall'inquinamento da nitrati, ai fini della tutela della salute umana.

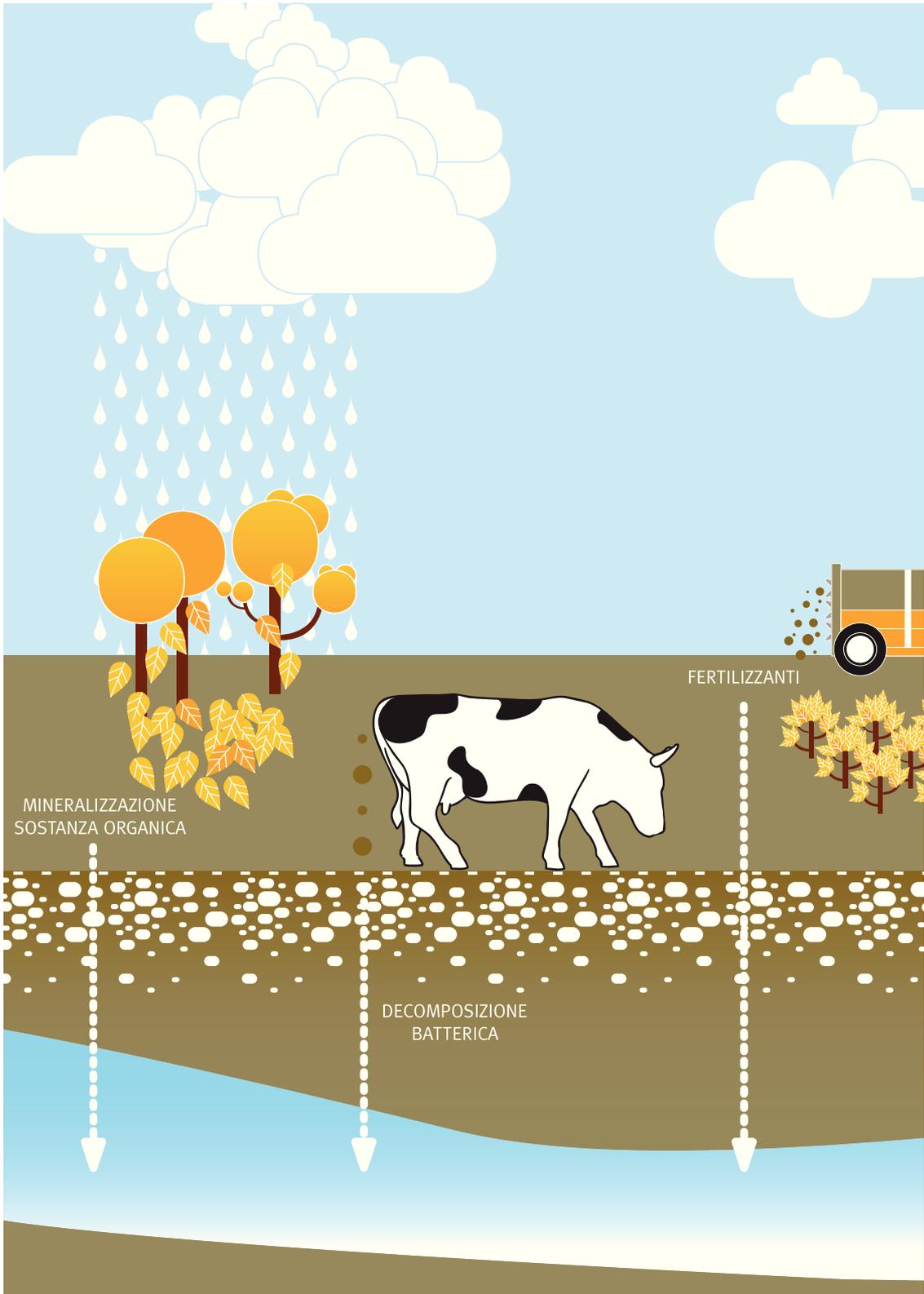
## Come arrivano i nitrati nelle acque?

I nitrati sono composti molto **solubili**: le acque li asportano dal terreno e li veicolano nei fiumi, nei laghi e nelle falde.

I nitrati presenti nel terreno hanno diversa origine. In particolare possono:

- 1)** derivare dalla mineralizzazione della sostanza organica del terreno (**origine naturale**);
- 2)** essere direttamente apportati al terreno con la concimazione organica e minerale, con lo spandimento di altro materiale di origine animale o vegetale connesso allo svolgimento delle attività produttive e con gli scarichi civili (**origine antropica**).

I nitrati che si rinvergono nelle acque non provengono soltanto dall'attività agricola: la Direttiva Nitrati però prende in considerazione esclusivamente l'inquinamento diffuso derivante dallo spargimento degli effluenti di allevamento e dalla concimazione.



## Come arrivano i nitrati nelle acque?



## Quali sono gli obiettivi della Direttiva Nitrati?

**Ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque** causato dai nitrati di origine agricola attraverso l'introduzione di corrette pratiche di fertilizzazione minerale e organica.

La Direttiva Nitrati riserva particolare attenzione al bilancio dell'azoto nel terreno e individua per il settore agricolo le norme tecniche relative alla fertilizzazione e alla gestione degli effluenti degli allevamenti, allo scopo di limitare il fenomeno della lisciviazione dell'azoto nitrico.

La Direttiva fissa un limite allo spandimento degli effluenti zootecnici pari a **170 kg di azoto per ettaro**.

## Quali obblighi prevede la Direttiva Nitrati da parte degli stati membri dell'Unione Europea?

1) Individuare le **zone vulnerabili**, ovvero le aree che già presentano acque inquinate (concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l) o che potrebbero diventare tali se non si interviene adeguatamente.

2) Applicare nelle zone vulnerabili i necessari **programmi d'azione** per ridurre l'inquinamento provocato da composti azotati proveniente da fonti agricole.

Con la **riforma della Politica Agricola Comunitaria** (PAC) del 2003, il rispetto delle norme obbligatorie derivanti dall'applicazione della direttiva sui nitrati rientra nel quadro delle misure della **condizionalità** che sono state recepite nell'ambito della normativa regionale.

**Cos'è la condizionalità?** La condizionalità è il principio secondo il quale le aziende agricole sono ammesse a beneficiare delle misure di sostegno al mercato emanate dall'Unione Europea **a condizione che** rispettino i requisiti di protezione dell'ambiente.

**Quando è stata introdotta la condizionalità?** La condizionalità è stata introdotta nel 2003 con la riforma della Politica Agricola Comunitaria (PAC). Gli impegni previsti dalla condizionalità sono definiti ogni anno a livello regionale con specifici atti.

**Chi deve rispettare gli impegni previsti dalla condizionalità?** Tutti gli agricoltori che **dal 1° gennaio 2005** beneficiano degli aiuti comunitari sono tenuti a rispettare una serie di impegni di corretta gestione agronomica dei terreni, salvaguardia dell'ambiente, sanità pubblica, salute degli animali e delle piante e benessere degli animali.

**Quali sono gli impegni previsti dalla condizionalità?**

Gli impegni da osservare si suddividono in:

- **Criteri di Gestione obbligatori (CGO)**, indicati come "Atti": corrispondono a disposizioni di legge già in vigore derivanti dall'applicazione di Direttive o Regolamenti comunitari;
- **(BCAA) Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali**, indicate come "Norme": sono regole stabilite a livello nazionale per garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Unione Europea in materia di protezione del livello di sostanza organica del suolo e mantenimento degli ecosistemi.

**Come è stata recepita la Direttiva Nitrati nell'ambito della Condizionalità?** Nel **Campo della Condizionalità relativo all'Ambiente** la Direttiva Nitrati rappresenta uno dei Criteri di Gestione obbligatori dal **1° gennaio 2005** e corrisponde all'**Atto n. 4**.

## Cosa sono le zone vulnerabili da nitrati?

Sono territori dove vengono rilasciati composti azotati in acque che risultano già inquinate o che potrebbero diventarlo in conseguenza di tali scarichi. Nelle zone vulnerabili sono obbligatori i Programmi di azione.





Foiano della Chiana

Castiglion Fiorentino

di Orbetello

Lago di Burano

## Le zone vulnerabili in Toscana

- 1) Area del Lago di Massaciuccoli
- 2) Area costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci
- 3) Area costiera tra San Vincenzo e la Fossa Calda
- 4) Area costiera della Laguna di Orbetello e del Lago di Burano
- 5) Area del Canale Maestro della Chiana

## **Cos'è il Programma di azione?**

Il Programma di azione è l'insieme delle misure, previste obbligatoriamente a livello regionale per le **zone vulnerabili**, da seguire per la tutela e il risanamento delle acque inquinate dai nitrati di origine agricola, che regolamentano:

**1) l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento** palabili (es. letame) e non palabili (es. liquami);

**2) l'impiego dei fertilizzanti minerali e organici contenenti azoto.**

Il Regolamento che definisce il Programma di azione della Regione Toscana, unico per tutte le zone vulnerabili da nitrati, è stato approvato il 13 luglio 2006, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 32/R. Tale Regolamento è entrato in vigore con decorrenza dal **1 marzo 2007** per l'area del Lago di Massaciuccoli e l'area costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci e diventerà obbligatorio dal **14 agosto 2007** anche nell'area costiera tra San Vincenzo e la Fossa Calda, nell'area costiera della Laguna di Orbetello e del Lago di Burano e nell'area del Canale Maestro della Chiana, aree che sono state individuate successivamente come zone vulnerabili da nitrati.

## **Obiettivi fondamentali del Programma di azione**

**A) Limitare** l'applicazione al suolo di fertilizzanti azotati in stretta relazione ai fabbisogni della coltura, sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno di azoto delle colture e l'apporto di azoto proveniente dal suolo (già presente nel terreno o derivante dalla mineralizzazione delle riserve di azoto organico del terreno) e dalla fertilizzazione (effluenti di allevamento e fertilizzanti chimici);

**B) Ottimizzare l'efficienza** della concimazione distribuendo l'azoto durante le fasi colturali in cui l'esigenza delle colture è maggiore e frazionando il quantitativo in più distribuzioni.

### Equilibrio tra apporti e fabbisogni di azoto della coltura

precipitazioni  
precessione colturale  
mineralizzazione sostanza organica  
concimazione

=

fabbisogno della coltura

Le quantità degli effluenti di allevamento o dei fertilizzanti azotati di sintesi distribuite al suolo vanno commisurate ai fabbisogni delle colture e devono tener conto della quantità di azoto derivante dagli apporti naturali delle piogge, della quantità di azoto lasciata dalla coltura precedente e di quella proveniente dalla trasformazione della sostanza organica presente nel terreno.

## Norme previste dal Programma di azione

Il Programma di azione contiene norme concernenti:



- **i divieti** di utilizzazione degli effluenti di allevamento (letame e liquami). L'utilizzazione agronomica degli effluenti è vietata sui terreni in pendenza, incolti, innevati o gelati, nei boschi, in prossimità di corsi d'acqua superficiali, di laghi o di acque marine. L'utilizzazione dei materiali organici e dei concimi azotati è vietata dal 1° dicembre alla fine di febbraio;

- **la limitazione** dell'applicazione al terreno degli effluenti di allevamento e degli altri fertilizzanti in base al tipo di coltura, alle condizioni climatiche (precipitazioni), alle modalità di svolgimento dell'irrigazione, alle condizioni del terreno;

- **le dosi di applicazione** degli effluenti di allevamento e degli altri fertilizzanti azotati. Il quantitativo massimo di effluente di allevamento sparso sul terreno ogni anno, compreso quello distribuito dagli animali stessi, non deve determinare un apporto di azoto superiore ai 170 kg/ha/anno (media aziendale);

- **le tecniche di distribuzione** degli effluenti di allevamento;

- le modalità di **stoccaggio**, le capacità e i requisiti dei contenitori per gli



effluenti di allevamento: il letame deve essere stoccato in platee impermeabilizzate, i liquami in bacini a perfetta tenuta. I contenitori già esistenti per lo stoccaggio degli effluenti di allevamento, sia palabili che non palabili, dovranno essere adeguati alle norme previste dal Programma di azione **entro il 31 dicembre 2008**.

## Quali sono gli adempimenti per le aziende agricole delle zone vulnerabili da nitrati?

Gli adempimenti previsti dal Programma di azione sono diversificati in relazione alle caratteristiche gestionali e strutturali delle aziende agricole.

Per prima cosa occorre verificare se l'azienda non soltanto produce, ma **utilizza** per la fertilizzazione delle colture azoto organico derivante da effluenti di allevamento.

### A) Aziende che non utilizzano azoto organico

Le aziende che non utilizzano azoto organico derivante da effluenti di allevamento devono adottare per ciascuna coltura un **Piano di concimazione azotata** e ottimizzare l'efficienza della concimazione distribuendo l'azoto durante le fasi di maggior necessità delle colture, frazionando il quantitativo in più distribuzioni.

**Cos'è il Piano di concimazione azotata?** Il Piano di concimazione azotata è lo strumento di calcolo, basato sul metodo del bilancio semplificato, con il quale le aziende che non utilizzano azoto organico derivante da effluenti di allevamento dovranno misurare la quantità di fertilizzanti da distri-

buire alle colture in base alle effettive esigenze colturali, tenendo conto della quantità di azoto già presente nel terreno, degli apporti naturali e di quelli derivanti dalle precessioni colturali. È basato sulla seguente equazione di bilancio tra apporti e uscite di elementi fertilizzanti azotati:

$$Nc + Nf + An + (Fc \times Kc) = Y \times B$$

dove i termini a sinistra rappresentano le voci di apporto azotato alle colture e i termini a destra rappresentano le voci di asporto.

**Nc** disponibilità di azoto derivante dalla coltura precedente; **Nf** disponibilità di azoto derivante dalle concimazioni organiche dell'anno precedente; **An** quantità di azoto derivante da mineralizzazione e piogge; **Fc** quantità di azoto apportato con il concime non organico; **Kc** coefficiente di efficienza relativo al concime minerale (Fc); **Y** produzione attesa; **B** contenuto in azoto dei prodotti ottenuti dalle colture.

## B) Aziende che utilizzano azoto organico

Le aziende che utilizzano azoto organico derivante da effluenti di allevamento sono tenute a rispettare adempimenti diversi in relazione alle quantità di azoto organico prodotto e utilizzato.

- Le aziende che producono e utilizzano quantità di azoto organico derivanti da effluenti di allevamento **inferiore ai 600 kg** al campo per anno non sono tenute ad alcun adempimento formale (né comunicazione né altro) per l'utilizzazione agronomica delle deiezioni animali.
- Le aziende che producono e utilizzano quantità di azoto organico derivanti da effluenti di allevamento **uguali o maggiori di 600 kg e inferiori a 3000 kg** di azoto al campo per anno sono tenute, almeno trenta giorni prima dell'inizio delle attività, a presentare al Comune nel quale ricade il centro aziendale la **Comunicazione semplificata** e a **registrare**, entro 7 giorni dalla somministrazione, le operazioni di applicazione al suolo di azoto organico derivante da effluenti di allevamento. L'obbligo della registrazione non sussiste se vengono presentati al Comune la **Comunicazione** e il **Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA)**.

**Cos'è la Comunicazione semplificata?** È la dichiarazione, contenente informazioni relative all'azienda, alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU) aziendale, alla consistenza dell'allevamento, alle caratteristiche degli stoccaggi e alle rotazioni dell'ultimo triennio che il soggetto che utilizza per la fertilizzazione gli effluenti di allevamento in quantità uguali o maggiori di 600 kg e inferiori a 3000 kg di azoto deve presentare al Comune.

**Cos'è la registrazione?** La registrazione è la trascrizione su apposito registro delle informazioni relative alle operazioni di distribuzione di azoto inorganico e inorganico che comprendono l'indicazione del tipo di coltura, dell'estensione dell'appezzamento, della tipologia di fertilizzante azotato utilizzato e del quantitativo di azoto somministrato.

- Le aziende che producono e utilizzano quantità di azoto organico derivanti da effluenti di allevamento **uguali o maggiori di 3000 kg** di azoto al campo per anno sono tenute, almeno trenta giorni prima dell'inizio delle attività, a presentare al Comune nel quale ricade il centro aziendale la **Comunicazione** contenente informazioni, oltre che sull'azienda, sulle attività di produzione, stoccaggio e spandimento degli effluenti animali, unitamente al **Piano di Utilizzazione Agronomica** (PUA).

**Cos'è la comunicazione?** È la dichiarazione, contenente informazioni sull'azienda, sulle attività relative alla produzione, allo stoccaggio e spandimento degli effluenti di allevamento, che il soggetto che produce e utilizza per la fertilizzazione gli effluenti di allevamento in quantità uguali o maggiori di 3000 kg di azoto deve presentare al Comune.

**N.B.** *Quando le fasi di produzione e spandimento degli effluenti di allevamento sono effettuate da soggetti diversi, la comunicazione dovrà essere presentata sia dal produttore, al Comune in cui ricade il centro aziendale, sia dall'utilizzatore, al*

*Comune dove sono ubicati i siti di spandimento.*

**Cos'è il Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA)?** È lo strumento di calcolo della quantità di azoto da distribuire con la concimazione organica e minerale, che le aziende dovranno realizzare a scala di appezzamento aziendale, per un periodo non superiore a cinque anni, quando producono e utilizzano quantità di azoto organico da effluenti animali superiore ai 3000 kg di azoto al campo per anno.

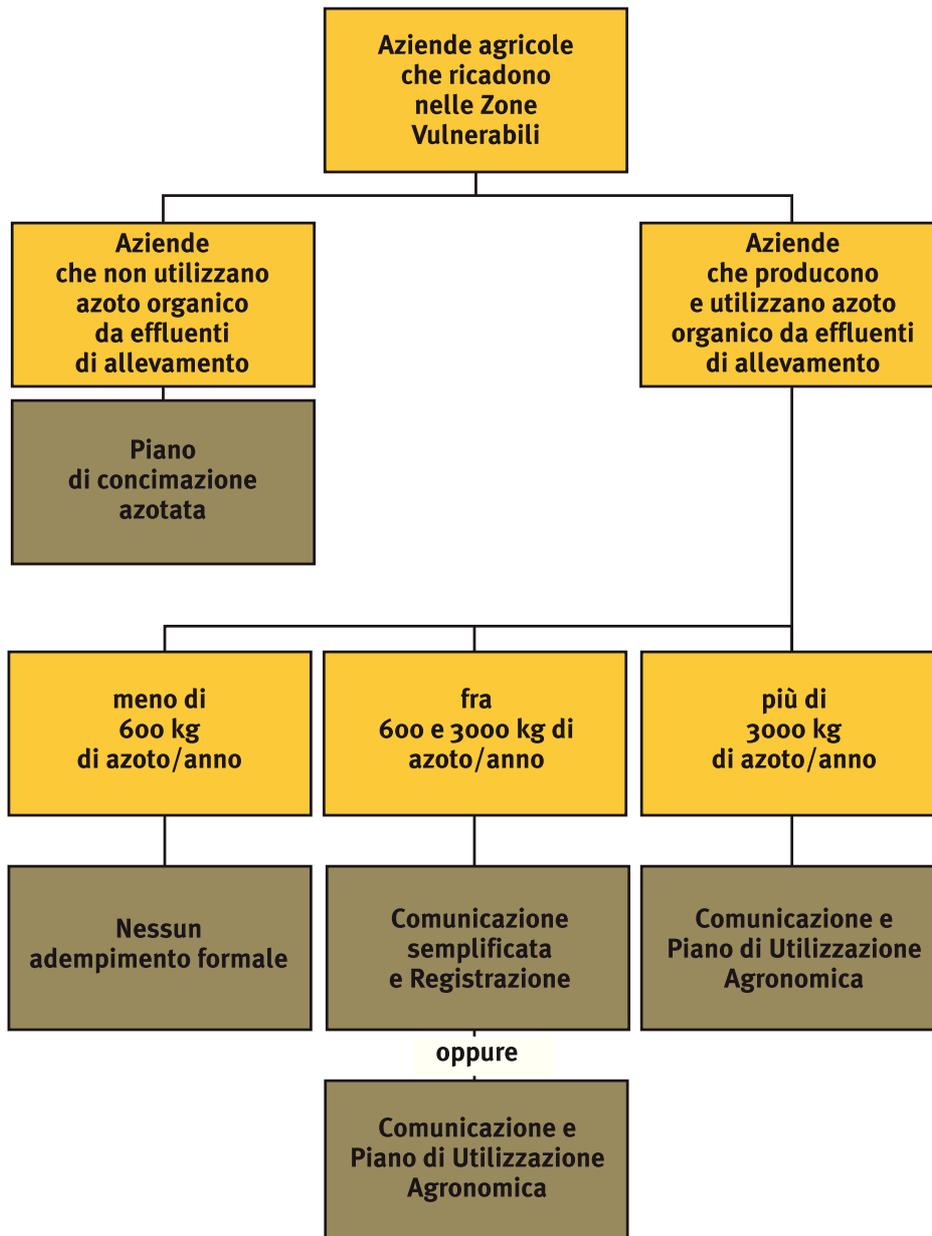
È basato sulla seguente equazione di bilancio tra apporti e uscite di elementi fertilizzanti azotati:

$$N_c + N_f + A_n + (F_c \times K_c) + (F_o \times K_o) = Y \times B$$

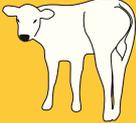
dove i termini a sinistra rappresentano le voci di apporto azotato alle colture e i termini a destra rappresentano le voci di asporto.

**N<sub>c</sub>** disponibilità di azoto derivante dalla coltura precedente; **N<sub>f</sub>** disponibilità di azoto derivante dalle concimazioni organiche dell'anno precedente; **A<sub>n</sub>** quantità di azoto derivante da mineralizzazione e piogge; **F<sub>c</sub>** quantità di azoto apportato con il concime non organico; **K<sub>c</sub>** coefficiente di efficienza relativo al concime minerale (F<sub>c</sub>); **F<sub>o</sub>** quantità di azoto apportato con il concime organico; **K<sub>o</sub>** coefficiente di efficienza relativo al concime organico (F<sub>o</sub>); **Y** produzione attesa; **B** contenuto in azoto dei prodotti ottenuti dalle colture.

## Adempimenti delle aziende agricole che ricadono nelle zone vulnerabili

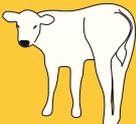
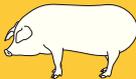


### Azoto prodotto in un anno per capo allevato

				
	<b>bovini</b>	<b>ovini</b>	<b>suini</b>	<b>avicoli</b>
	*vacche in produzione (p.v. medio kg 600)	(p.v. medio kg 50)	accrescimento e ingrasso (p.v. medio kg 100)	ovaiole (p.v. medio kg 2)
	**bovini da ingrasso (p.v. medio kg 400)			
azoto al campo prodotto e utilizzato (kg/capo/anno)	<b>*83 kg</b> <b>**33.6 kg</b>	<b>4.95 kg</b>	<b>9.8 kg</b>	<b>0.46 kg</b>

p.v. medio = peso vivo medio

### Numero di capi per singola tipologia di allevamento corrispondente alle quantità di azoto indicate per la classificazione delle aziende

				
	<b>bovini</b>	<b>ovini</b>	<b>suini</b>	<b>avicoli</b>
	*vacche in produzione (p.v. medio kg 600)	(p.v. medio kg 50)	accrescimento e ingrasso (p.v. medio kg 100)	ovaiole (p.v. medio kg 2)
	**bovini da ingrasso (p.v. medio kg 400)			
< 600 kg	<b>* &lt; 8</b> <b>** &lt; 18</b>	<b>&lt; 122</b>	<b>&lt; 62</b>	<b>&lt; 1305</b>
da 600 a 3000 kg	<b>* da 8 a 36</b> <b>** da 18 a 89</b>	<b>da 122 a 606</b>	<b>da 62 a 306</b>	<b>da 1305 a 6521</b>
oltre 3000 kg	<b>* &gt; 36</b> <b>** &gt; 89</b>	<b>&gt; 606</b>	<b>&gt; 306</b>	<b>&gt; 6521</b>

p.v. medio = peso vivo medio

**N.B.** Per i grandi allevamenti (impianti per l'allevamento intensivo con più di 40.000 posti pollame, 2.000 posti suini da produzione, di oltre 30 kg, o 750 posti scrofe) che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 59/2005 è prevista l'integrazione tra le procedure di Autorizzazione del suddetto D.Lgs. e la comunicazione prevista dal Programma di Azione.



