

Spedizione in abbonamento postale  
Art. 2, comma 20/c, legge 662/96 - Fil. di Potenza

REPUBBLICA ITALIANA

**BOLLETTINO UFFICIALE**

DELLA

**REGIONE UMBRIA**

---

PARTI PRIMA e SECONDA

PERUGIA - 28 dicembre 2005

*Prezzo € 3,40  
(IVA compresa)*

---

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - PERUGIA

---

PARTE PRIMA

Sezione II

**ATTI DELLA REGIONE**

**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 7 dicembre 2005, n. 2052.**

**Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola  
- Approvazione.**

## PARTE PRIMA

Sezione II**ATTI DELLA REGIONE**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 7 dicembre 2005, n. **2052**.**Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola - Approvazione.**

## LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto e la conseguente proposta del direttore alle politiche territoriali ambiente e infrastrutture;

Preso atto, ai sensi dell'art. 21 del regolamento interno di questa Giunta:

a) del parere di regolarità tecnico-amministrativa e della dichiarazione che l'atto non comporta impegno di spesa resi dal dirigente di Servizio, ai sensi dell'art. 21, c. 3 e 4 del regolamento interno;

b) del parere di legittimità espresso dal direttore;

Vista la legge regionale 1° febbraio 2005, n. 2;

Visto il regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi, espressi nei modi di legge,

delibera:

1) di fare proprio il documento istruttorio e la conseguente proposta del direttore, corredati dai pareri di cui all'art. 21 del regolamento interno della Giunta, che si allegano alla presente deliberazione, quale parte integrante e sostanziale, rinviando alle motivazioni in essi contenute;

2) di approvare il Programma di azione per le zone «vulnerabili da nitrati di origine agricola» designate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99, che si allega alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale;

3) di dichiarare che il Programma di azione, allegato al presente atto, si applica nelle zone dichiarate vulnerabili e/o ampliate con D.G.R. n. 1201 del 19 luglio 2005, nonché nelle zone di nuova designazione salvo diversa disposizione regionale in funzione di specifiche situazioni locali;

4) di dichiarare che il presente atto costituisce parte integrante del redigendo «Piano regionale di tutela delle acque», previsto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99;

5) di riservarsi, con successivi atti, l'eventuale adeguamento dei contenuti del presente Programma a quanto disposto dal redigendo decreto ministeriale di attuazione dell'art. 38 del D.Lgs. 152/99;

6) di disporre la pubblicazione del presente atto nel *Bollettino Ufficiale* della Regione Umbria.

Il Relatore  
*Bottini*

*La Presidente*  
LORENZETTI

---

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

**Oggetto: Programma di azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola - Approvazione.**

Vista la direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;

Vista la L. 19 ottobre 1984, n. 748 recante «Nuove norme per la disciplina dei fertilizzanti»;

Visto il D.M. 19 aprile 1999 con il quale lo Stato italiano ha recepito ed approvato il «Codice di buona pratica agricola», documento contenente i principi e le tecniche da utilizzare per giungere ad un più corretto rapporto fra tecniche agricole, fertilizzanti azotati e ambiente;

Visto il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 recante «Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/679/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole» con le successive integrazioni e modificazioni;

Evidenziato che l'art. 19 del medesimo decreto stabilisce, tra l'altro, i criteri e le modalità secondo cui le Regioni devono designare e perimetrare le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;

Ricordato che con deliberazioni di Giunta regionale n. 1240 del 17 settembre 2002, n. 881 del 25 giugno 2003 e n. 1201 del 19 luglio 2005 sono state designate e/o ampliate, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99, le seguenti «zone vulnerabili da nitrati di origine agricola»:

— la zona denominata «Petrignano di Assisi» (porzione settentrionale dell'acquifero della Valle umbra in destra del fiume Chiascio);

— la zona denominata «S. Martino in Campo» (porzione dell'acquifero della Media valle del Tevere compresa tra gli abitati di Ponte S. Giovanni e Marsciano);

— la zona denominata «Lago Trasimeno»;

— la zona denominata «Gubbio» (porzione dell'acquifero della Conca eugubina prossima all'abitato di Gubbio);

— la zona denominata «Settore orientale dell'Alta valle del Tevere» (porzione dell'acquifero dell'Alta valle del Tevere compresa tra gli abitati S. Giustino e Città di Castello);

— la zona denominata «Valle umbra a sud del fiume Chiascio» (porzione dell'acquifero della Valle umbra compresa tra gli abitati di Assisi e Spoleto);

Ricordato altresì che il sopra richiamato art. 19 dispone che le Regioni, sulla base delle indicazioni riportate nell'allegato 7/A-IV, predispongano per tali zone appositi Programmi di azione obbligatori per la tutela ed il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola;

Evidenziato che il Ministero delle politiche agricole e forestali di concerto con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e di altri Ministeri sta predisponendo, in attuazione di quanto disposto dall'art. 38 del D.Lgs. 152/99, uno specifico decreto contenente i criteri e le norme generali per l'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici;

Visti gli esiti degli incontri tecnici svoltisi con le Associazioni di categoria sui contenuti del Programma di azione, predisposto dal V° Servizio della Direzione alle politiche territoriali, ambiente e infrastrutture, di concerto con la Direzione alle attività produttive e con il supporto dell'ARPA Umbria;

Ravvisata la necessità di dover procedere, in attesa dell'approvazione del Piano di tutela delle acque di cui all'art. 44 del D.Lgs. 152/99, all'avvio del Programma di azione nelle zone vulnerabili già designate.

Tutto ciò premesso si propone alla Giunta regionale:

*Omissis*

*(Vedasi dispositivo deliberazione)*

**PAGINA 4 - BIANCA**

# REGIONE UMBRIA

## **PROGRAMMA DI AZIONE PER LE ZONE «VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA»**

**(Direttiva 91/676/CE e D.Lgs. 152/99)**

**PAGINA 6 - BIANCA**

**S O M M A R I O**

TITOLO I: DISPOSIZIONI GENERALI .....	Pag.	9
TITOLO II: MODALITÀ DI GESTIONE DEI FERTILIZZANTI AZOTATI NELLE ZONE VULNERABILI .....	»	11
TITOLO III: ADEMPIMENTI .....	»	17
TITOLO IV: DISPOSIZIONI FINALI .....	»	19

**ALLEGATI**

<i>Allegato 1:</i> Contenuti della comunicazione per le aziende con produzione/utilizzazione al campo di azoto da effluenti zootecnici superiore a 3.000 kg/anno .....	»	25
<i>Allegato 2:</i> Contenuti della comunicazione semplificata per le aziende con produzione/utilizzazione al campo di azoto da effluenti zootecnici compresa tra 1.000 e 3.000 kg/anno .....	»	26
<i>Allegato 3:</i> Schema di Piano di utilizzazione agronomica .....	»	27
<i>Allegato 4:</i> Registro dei fertilizzanti .....	»	36
<i>Allegato 5:</i> Prevenzione dell'inquinamento delle acque dovuto allo scorrimento ed alla percolazione nei sistemi di irrigazione .....	»	39
<i>Allegato 6:</i> Elenco dei fogli di mappa catastale ricompresi nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola designate .....	»	42
<i>Allegato 7:</i> Corsi d'acqua significativi della regione Umbria .....	»	47

**TABELLE**

<i>Tabella 1:</i> Azoto prodotto da animali di interesse zootecnico: valori al campo per anno al netto delle perdite per emissioni di ammoniacale; ripartizione dell'azoto tra liquame e letame .....	»	51
<i>Tabella 2:</i> Effluenti zootecnici: quantità di effluente prodotta per peso vivo e per anno in relazione alla tipologia di stabulazione .....	»	53
<i>Tabella 3:</i> Perdite di azoto volatile, in percentuale dell'azoto totale escreto, e ripartizione percentuale dell'azoto residuo tra frazioni liquide e solide risultanti da trattamenti di liquami suinicoli .....	»	58
<i>Tabella 4:</i> Principali specie agrarie e limiti fisiologici del loro fabbisogno azotato per una produzione medio-alta (CBPA pubblicato nella G.U. n. 102 del 4 maggio 1999) .....	»	60
<i>Tabella 5:</i> Ulteriori specie agrarie e limiti fisiologici del loro fabbisogno azotato (integrazione alla Tabella 1 del CBPA) .....	»	61
<i>Tabella 6:</i> Classe dimensionale degli allevamenti di tipo avicolo, suinicolo e bovino .....	»	62

**PAGINA 8 - BIANCA**



**TITOLO I: DISPOSIZIONI GENERALI****Art. 1.***Obiettivi.*

1. Scopo del presente Programma di azione è quello di contribuire a realizzare la protezione delle acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento da nitrati di origine agricola, attraverso una più attenta gestione del bilancio dell'azoto.

2. Il meccanismo di formazione dei carichi di sostanze nutrienti provenienti dal settore agricolo e zootecnico è legato a molteplici componenti: le colture, l'irrigazione, la fertilizzazione, il rapporto tra carico di bestiame e dimensione dei fondi, le modalità di spargimento dei fertilizzanti azotati sui terreni.

3. Il presente Programma di azione interviene nell'ottimizzazione della gestione dell'azoto nel sistema suolo-pianta, in presenza di colture agricole ed alle quali occorre assicurare un livello produttivo e nutrizionale economicamente ed ambientalmente sostenibile al fine di minimizzare le possibili dispersioni con le acque di ruscellamento e di drenaggio superficiale e profondo.

4. Nelle zone designate vulnerabili da nitrati di origine agricola, l'utilizzazione agronomica dei fertilizzanti azotati è soggetta alle disposizioni di cui al presente Programma di azione, volte in particolare a:

- proteggere e risanare le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola;
- individuare la dose di fertilizzante da applicare sulla base del bilancio azotato anche in coerenza con i massimali del Codice di buona pratica agricola;
- promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti di allevamento per l'ottimale integrazione agricoltura-ambiente, tra cui l'adozione di modalità di allevamento e di alimentazione degli animali finalizzate a ridurre i contenuti di azoto.

**Art. 2.***Ambito di applicazione e soggetti obbligati.*

1. Il Programma di azione si attua nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, individuate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99, in applicazione della direttiva 91/676/CEE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole.

2. Le zone di cui al comma 1, attualmente designate o ampliate con D.G.R. n. 1201 del 19 luglio 2005, sono le seguenti:

- zona denominata «Petrignano di Assisi»;
- zona denominata «S. Martino in Campo»;
- zona denominata «Lago Trasimeno»;
- zona denominata «Settore orientale dell'Alta valle del Tevere»;
- zona denominata «Gubbio»;
- zona denominata «Valle umbra a sud del fiume Chiascio».

I fogli di mappa catastale riferiti a tali zone vengono riportati all'*allegato 6* al presente Programma.

3. Le norme del presente Programma saranno applicate anche nelle zone vulnerabili di nuova designazione, salvo diverse disposizioni regionali in funzione di specifiche situazioni locali.

4. Sono soggette alle disposizioni del presente Programma tutte le aziende agricole e/o zootecniche per le superfici che ricadono nelle zone vulnerabili di cui ai precedenti commi 2 e 3.

5. Fatto salvo quanto previsto al successivo art. 16, sono tenute agli adempimenti amministrativi, previsti dal presente Programma di azione, le aziende agricole e zootecniche di cui al precedente comma, che siano iscritte alla CCIAA.

6. Nel presente Programma di azione viene disciplinato l'intero ciclo (produzione, raccolta, stoccaggio, fermentazione e maturazione, trasporto e spandimento) dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento.

7. L'intero ciclo dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento è escluso, ai sensi dell'art. 8, comma 1, del D.Lgs. 22/97, dal campo di applicazione del medesimo decreto legislativo.

8. L'utilizzazione agronomica dello stallatico non necessita del documento commerciale, dell'autorizzazione sanitaria, dell'identificazione specifica, del riconoscimento degli impianti di immagazzinaggio di cui all'articolo 7 del regolamento CE 1774/2002.

9. Resta fermo quanto riportato nel regolamento CE 1774/2002 recante «Norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano» ed in particolare l'art. 5 comma *i*, lettera *a*) e l'art. 7 comma 6, il quale stabilisce che per lo stallatico trasportato tra due punti situati nella stessa azienda agricola o tra aziende agricole e utenti situati nell'ambito del territorio nazionale non si applicano le disposizioni concernenti la raccolta, il trasporto ed il magazzino di cui al medesimo articolo.

10. Resta altresì fermo quanto previsto dal D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59 per gli allevamenti intensivi di cui al punto 6.6 dell'*allegato I* allo stesso decreto. Si specifica che, pur seguendo le procedure previste dal D.Lgs. 59/05, detti allevamenti devono tener conto degli obblighi e dei disposti del presente Programma.

## Art. 3.

*Tempi di attuazione.*

1. Il presente Programma di azione si applica a partire dalla data della sua pubblicazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione Umbria, con le seguenti modalità:

a) entro due mesi dalla data di pubblicazione, viene avviato un Progetto di attività di informazione e formazione agli agricoltori sull'applicazione del Programma di azione e sui contenuti del Codice di buona pratica agricola;

b) entro 90 giorni dalla data di pubblicazione si applicano le norme di cui al Titolo II Capo 2 «Stoccaggio»;

c) a partire dall'inizio dell'annata agraria successiva all'approvazione del presente Programma, diventa obbligatoria l'applicazione di tutte le misure in esso contemplate e, per quanto non disciplinato dallo stesso, l'adozione del Codice di buona pratica agricola.

## Art. 4.

*Definizioni.*

1. Fermo restando le definizioni di cui all'art. 2 del D.Lgs. 152/99, ai fini della presente disciplina si richiamano le seguenti definizioni:

1. *Allevamenti, aziende e contenitori di stoccaggio esistenti*: ai fini dell'utilizzazione agronomica di cui al presente Programma si intendono quelli in esercizio alla data di entrata in vigore dello stesso.

2. *Allevamenti intensivi*: impianti per l'allevamento di pollame o di suini con più di:

— 40.000 capi pollame a ciclo;

— 2.000 capi suini da produzione (di oltre 30 Kg) a ciclo;

— 750 capi scrofe.

3. *Annata agraria*: il periodo di tempo che intercorre tra l'11 novembre di un anno ed il 10 novembre dell'anno successivo.

4. *Ammendante*: qualsiasi sostanza naturale o sintetica, minerale od organica, capace di modificare e migliorare le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno.

5. *Area aziendale omogenea*: porzione della superficie aziendale uniforme per caratteristiche quali ad esempio quelle dei suoli, rese colturali, dati meteorologici e livello di vulnerabilità individuato dalla cartografia regionale delle zone vulnerabili ai nitrati.

6. *Case sparse*: case disseminate per la campagna o situate lungo le strade, tali da non poter costituire un nucleo abitato.

7. *Centro abitato*: aggregato di case contigue o vicine, con interposte strade, piazze e simili o comunque brevi soluzioni di continuità, caratterizzato dall'esistenza di servizi o esercizi pubblici determinanti un luogo di raccolta ove sogliono concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari, approvvigionamenti e simili.

8. *Codice di buona pratica agricola (CBPA)*: è il codice approvato con decreto ministeriale 19 aprile 1999, pubblicato in *G.U.* n. 102 del 4 maggio 1999.

9. *Composto azotato*: qualsiasi sostanza contenente azoto, escluso l'azoto allo stato molecolare gassoso, come definito dall'art. 2, punto q) del D.Lgs. 152/99.

10. *Concime azotato*: qualsiasi sostanza naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'azoto necessario per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo.

11. *Consistenza dell'allevamento*: il numero di capi mediamente presenti nell'allevamento.

12. *Corsi d'acqua non significativi*: i corsi d'acqua superficiali, naturali o artificiali, riportati nelle carte IGM a scala 1:25.000 non dichiarati significativi dalla Regione Umbria.

13. *Corsi d'acqua significativi*: i corsi d'acqua superficiali, naturali o artificiali, dichiarati significativi dalla Regione Umbria ai sensi del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.

14. *Corsi d'acqua superficiali*: l'insieme dei corsi d'acqua significativi e non significativi.

15. *Effluenti di allevamento palabili/non palabili*: miscele di stallatico e/o residui alimentari e/o perdite di abbeverata e/o acque di veicolazione delle deiezioni e/o materiali lignocellulosi utilizzati come lettiera in grado/non in grado, se disposto in cumulo su platea, di mantenere la forma geometrica ad essi conferita.

16. *Falde freatiche*: falde delimitate superiormente dalla superficie di separazione tra la zona satura e la zona non satura.

17. *Fanghi*: i residui derivanti dai processi di depurazione delle acque reflue provenienti da insediamenti civili e produttivi di cui al D.Lgs. 99/92.

18. *Fertilizzante azotato*: qualsiasi sostanza contenente uno o più composti azotati applicati al suolo per favorire la crescita delle colture. Sono compresi gli effluenti zootecnici di cui all'art. 38 del D.Lgs. 152/99, le acque reflue provenienti dalle aziende di cui all'art. 28, comma 7, lettere a), b), c) del D.Lgs. 152/99 e da piccole aziende agroalimentari, i fanghi disciplinati dal D.Lgs. 99/92 ed i fertilizzanti ai sensi della L. 748/84.

19. *Liquame*: effluenti di allevamento non palabili. Sono assimilati ai liquami, se provenienti dall'attività di allevamento:

- i liquidi di sgrondo di materiali palabili in fase di stoccaggio;
- i liquidi di sgrondo di accumuli di letame;
- le deiezioni di avicoli e cunicoli non mescolate a lettiera;
- le frazioni non palabili, da destinare all'utilizzazione agronomica, derivanti da trattamenti, compreso lo stoccaggio, di effluenti di allevamento;
- le acque di lavaggio di strutture, attrezzature ed impianti zootecnici, se mescolate ai liquami definiti al presente punto e qualora destinate ad utilizzo agronomico;
- i liquidi di sgrondo dei foraggi insilati.

20. *Letame*: effluenti di allevamento palabili, provenienti da allevamenti che impiegano la lettiera e che abbiano subito un processo di maturazione. Sono assimilati ai letami, se provenienti dall'attività di allevamento:

- le lettiere esauste di allevamenti avicunicoli;
- le deiezioni di avicunicoli anche non mescolate a lettiera rese palabili da processi di disidratazione naturali o artificiali che hanno luogo sia all'interno, sia all'esterno dei ricoveri;
- le frazioni palabili, da destinare all'utilizzazione agronomica, risultanti da trattamenti, compreso lo stoccaggio, di effluenti di allevamento;
- i letami, i liquami e/o i materiali ad essi assimilati, sottoposti a trattamento di disidratazione e/o compostaggio.

21. *Lisciviazione*: il trasporto di un soluto mediante l'acqua di percolazione.

22. *Nucleo abitato*: aggregato di case contigue o vicine, con almeno cinque famiglie, privo del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato.

23. *Odore*: effetto conseguente della componente odorigena derivante dall'attività di gestione degli effluenti.

24. *Percolazione*: il passaggio agli acquiferi sottostanti dell'acqua in eccesso rispetto alla capacità di ritenzione idrica del terreno.

25. *Ruscellamento*: il movimento in superficie dell'acqua in eccesso rispetto a quella in grado di infiltrarsi nel terreno.

26. *Stallatico*: ai sensi del regolamento CE 1774/2002 e sue modificazioni, gli escrementi e/o l'urina di animali di allevamento, con o senza lettiera, o il guano, non trattati o trattati.

27. *Trattamento*: qualsiasi operazione, compreso lo stoccaggio, atta a modificare le caratteristiche degli effluenti di allevamento, al fine di migliorare la loro utilizzazione agronomica e contribuire a ridurre i rischi igienico-sanitari.

## TITOLO II: MODALITÀ DI GESTIONE DEI FERTILIZZANTI AZOTATI NELLE ZONE VULNERABILI

### CAPO 1: UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEI FERTILIZZANTI AZOTATI

#### Art. 5.

##### *Modalità di utilizzazione agronomica e dosi di applicazione.*

1. L'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento è finalizzata al recupero delle sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli stessi effluenti.

2. L'utilizzazione agronomica è consentita purché siano garantiti:

- a) la tutela dei corpi idrici e, per gli stessi, il non pregiudizio del raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui agli artt. 4 e successivi del decreto legislativo 152/99;
- b) un corretto effetto concimante e/o ammendante sul suolo da parte degli effluenti;
- c) l'adeguatezza della quantità di azoto efficiente applicata al suolo e dei tempi di distribuzione commisurati ai fabbisogni delle colture;
- d) il rispetto delle norme igienico-sanitarie, urbanistiche e di tutela ambientale.

3. La quantità di effluente distribuito non deve determinare un apporto di azoto organico complessivo superiore a 170 kg per ettaro e per anno, inteso come quantitativo medio aziendale, calcolata sulla base dei valori della *tabella n. 1* allegata al presente Programma. Per le diverse coltivazioni si deve fare riferimento al fabbisogno complessivo di azoto indicato nelle *tabelle n. 4 e 5* allegate al presente Programma. Il quantitativo di cui sopra è comprensivo anche delle deiezioni depositate dagli animali quando sono tenuti al pascolo. Le quantità di azoto organico, applicate nel rispetto del bilancio dell'azoto, e l'eventuale integrazione di concimi azotati di sintesi devono essere giustificate dal Piano di utilizzazione agronomica (PUA) di cui al successivo art. 12. Nel caso di utilizzazione del letame, la dose di 170 kg/ha può essere intesa come media della quantità prevista per un biennio, distribuita in unica soluzione ogni due anni. Sui terreni utilizzati per gli spandimenti, devono essere impiegati dalle aziende produttrici come fertilizzanti azotati prioritariamente gli effluenti zootecnici del proprio allevamento, le cui quantità di applicazione devono tenere conto, ai fini del rispetto del bilancio dell'azoto, del reale fabbisogno delle colture.

4. Al fine di contenere le dispersioni di nutrienti nelle acque superficiali e profonde, le tecniche di distribuzione e le altre misure adottate devono assicurare:

- l'uniformità di applicazione del fertilizzante azotato;
  - l'ottimale utilizzazione degli elementi nutritivi ottenibile tramite l'adozione di un insieme di buone pratiche che comprendono, qualora tecnicamente possibile: la somministrazione dei fertilizzanti azotati il più vicino possibile al momento della loro utilizzazione, tenendo conto anche del tempo teorico tra lo spandimento e la reale disponibilità del nutriente; il frazionamento della dose con il ricorso a più applicazioni ripetute nell'anno; il ricorso a mezzi di spandimento atti a minimizzare le emissioni di azoto in atmosfera;
  - la corretta applicazione al suolo sia di concimi azotati e ammendanti di cui alla L. 748/84, sia di effluenti di allevamento, sia di acque reflue, conformemente alle disposizioni di cui al CBPA;
  - la conformità delle pratiche irrigue alle disposizioni di cui al CBPA e all'*allegato 5* al presente Programma;
  - il contenimento dei volumi di adacquamento, anche ricorrendo all'impiego di impianti a goccia, che devono essere adeguati a riportare alla capacità idrica di campo lo strato di terreno maggiormente esplorato dalle radici della coltura.
5. Nei suoli soggetti a forte erosione, al di fuori del periodo di durata del ciclo della coltura principale, devono essere garantite, come previsto dal CBPA, una copertura dei suoli tramite vegetazione spontanea, colture intercalari o colture di copertura, o, in alternativa, altre pratiche colturali atte a ridurre la lisciviazione dei nitrati.
6. Gli effluenti di allevamento non palabili devono essere interrati contestualmente o dopo le operazioni di spandimento entro e non oltre le 24 ore successive, fatto salvo il caso di spandimento in copertura o in presenza di condizioni atmosferiche avverse.
7. L'utilizzazione agronomica dei concimi azotati e ammendanti di cui alla L. 748/84 deve avvenire secondo le seguenti modalità:

#### *I) Epoche di distribuzione e quantità limite.*

Per ridurre al minimo le perdite d'azoto per lisciviazione ed ottimizzare l'efficienza della concimazione, è necessario distribuire l'azoto in modo che, a seconda della tipologia di fertilizzante azotato impiegato, si renda disponibile l'azoto principalmente nelle fasi di maggior necessità delle colture, favorendo il frazionamento del quantitativo in più distribuzioni.

Le concimazioni azotate con fertilizzanti di sintesi sono consentite soltanto in presenza della coltura ed eccezionalmente, nei seguenti casi in presemina:

- su colture annuali a ciclo primaverile estivo, limitando al massimo il periodo intercorrente tra fertilizzazione e semina;
- nell'impiego di concimi con più elementi nutritivi; in questi casi la somministrazione di N in presemina non può essere superiore a 30 kg/ha, fatte salve situazioni particolari opportunamente documentate.

Non sono comunque ammessi apporti in una unica soluzione superiori ai 100 kg/ha di N per le colture erbacee ed orticole ed a 60 kg/ha per le colture arboree.

#### *II) Definizione delle dosi.*

Tenuto conto di quanto stabilisce il CBPA, la concimazione azotata delle aziende deve essere giustificata all'interno del Piano di utilizzazione agronomica di cui al successivo art. 12.

### Art. 6.

#### *Divieti di utilizzazione dei liquami e distanze di rispetto.*

1. L'utilizzo di liquami e dei materiali ad essi assimilati, nonché dei fanghi derivanti da trattamenti di depurazione di cui al D.Lgs. 99/92, non è consentito nelle seguenti situazioni:

a) su terreni con pendenza media, riferita ad un'area aziendale omogenea, superiore al 10 per cento, che può essere incrementata, comunque non oltre il 20 per cento, in presenza di sistemazioni idraulico-agrarie, sulla base delle migliori tecniche di spandimento riportate nel CBPA e nel rispetto di una o più delle seguenti prescrizioni, volte ad evitare il ruscellamento:

- dosi di liquami frazionate in più applicazioni;
- iniezione diretta nel suolo o spandimento superficiale a bassa pressione con interrimento entro le 24 ore sui seminativi in prearatura;
- iniezione diretta, ove tecnicamente possibile, o spandimento a raso sulle colture prative;
- spandimento a raso in bande o superficiale a bassa pressione in copertura su colture cerealicole o di secondo raccolto;

b) a distanza inferiore a 10 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali, misurati a partire dal ciglio di entrambe le sponde o dal piede esterno degli argini dei corsi idrici. In tali fasce di divieto, ove tecnicamente possibile, è obbligatoria una copertura vegetale permanente anche spontanea ed è raccomandata la costituzione di siepi e/o di altre superfici boscate;

c) a distanza inferiore a 30 m. dall'inizio dell'arenile dei laghi artificiali e naturali, ad esclusione dei laghetti collinari e di quelli artificiali aziendali, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. In tali fasce di divieto, ove tecnicamente possibile, è obbligatoria una copertura vegetale permanente anche spontanea ed è raccomandata la costituzione di siepi e/o di altre superfici boscate;

d) nei terreni di golena aperta, ossia in aree di pertinenza fluviale, non separati funzionalmente dal corso d'acqua mediante un argine secondario;

e) nelle aree carsiche;

f) a distanze inferiori a:

- 200 m. da centri abitati, attività turistiche, sportive e del tempo libero;
- 200 m. da attività di trasformazione e vendita dei prodotti agroalimentari;
- 100 m. da nuclei abitati e attività agrituristiche;
- 50 m. da case sparse;
- 50 m. da attività industriali;
- 5 m. da strade vicinali, comunali, provinciali e statali nei tratti non compresi all'interno delle categorie sopra riportate.

Le distanze sopra riportate possono essere derogate nel caso in cui i liquami siano trattati con tecniche che concorrano ad eliminare gli odori sgradevoli o vengano immediatamente interrati;

g) nei casi in cui i liquami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano;

h) in orticoltura, a coltura presente, nonché su colture da frutto, a meno che il sistema di distribuzione non consenta di salvaguardare integralmente la parte aerea delle piante;

i) dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, nei campi da gioco, nelle aree utilizzate per ricreazione o in quelle destinate in genere ad uso pubblico;

j) nei boschi, ad esclusione degli effluenti depositati dagli animali nell'allevamento brado;

k) nelle aree di cava;

l) entro le zone di tutela assoluta e di rispetto, secondo le disposizioni di cui all'art. 21 del D.Lgs. 152/1999, ivi comprese quelle delle acque minerali, approvate dalla Regione;

m) a distanze inferiori a 10 m. dai punti di captazione di acque destinate ad uso domestico, irriguo e industriale, fatte salve specifiche diverse disposizioni di ordine igienico-sanitario e/o ambientale;

n) sui terreni in cui siano localizzate falde freatiche site ad una profondità inferiore a 2 m. dal piano campagna;

o) sui terreni innevati, gelati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto, saturi d'acqua;

p) su colture foraggere nelle 3 settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento;

q) in caso di emissione, da parte dell'autorità competente, di specifici provvedimenti di divieto o di prescrizione in ordine alla prevenzione di malattie infettive, infestive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;

r) nei periodi dell'anno eventualmente stabiliti dalla Giunta regionale, in relazione agli andamenti climatici sfavorevoli, alle particolari condizioni locali, ai ritmi di assorbimento delle colture praticate, nonché ai principi contenuti nel CBPA ed agli indirizzi delle Autorità di bacino nazionali ed interregionali;

s) sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree a verde pubblico e privato e per le aree soggette a recupero e a ripristino ambientale.

2. Lo spandimento dei liquami e dei materiali ad essi assimilati non è di norma consentito nella stagione autunno-invernale, dal 1° ottobre al 28 febbraio: all'interno di tale periodo ciascuna azienda è tenuta ad indicare nel Piano di utilizzazione agronomica di cui al successivo art. 12 il periodo di non spandimento pari ad almeno 90 giorni consecutivi.

3. La Giunta regionale, in presenza di particolari situazioni climatiche, può individuare periodi di interruzione del divieto di cui al precedente comma 2.

4. Le disposizioni di cui al comma 1, lettera b) non si applicano ai canali artificiali ad esclusivo utilizzo di una o più aziende, purché non connessi ai corpi idrici naturali, ed ai canali arginati.

#### Art. 7.

##### *Divieti di utilizzazione dei letami, dei concimi azotati e degli ammendanti di cui alla L. 748/84 e distanze di rispetto.*

1. L'utilizzo agronomico del letame e dei materiali ad esso assimilati, nonché dei concimi azotati e degli ammendanti di cui alla L. 748/84, non è consentito nelle seguenti situazioni:

a) a distanza inferiore a 5 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali non significativi, misurati a partire dal ciglio di entrambe le sponde o dal piede esterno degli argini dei corsi idrici. In tali fasce di divieto, ove tecnicamente possibile, è obbligatoria una copertura vegetale permanente anche spontanea ed è raccomandata la costituzione di siepi e/o di altre superfici boscate;

b) a distanza inferiore a 10 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali significativi, riportati nell'allegato 7 al presente Programma, misurati a partire dal ciglio di entrambe le sponde o dal piede esterno degli argini dei corsi idrici. In tali fasce di divieto, ove tecnicamente possibile, è obbligatoria una copertura vegetale permanente anche spontanea ed è raccomandata la costituzione di siepi e/o di altre superfici boscate;

c) a distanza inferiore a 25 m. dall'inizio dell'arenile dei laghi artificiali e naturali, ad esclusione dei laghetti collinari e di quelli artificiali aziendali, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. In tali fasce di divieto, ove tecnicamente possibile, è obbligatoria una

copertura vegetale permanente anche spontanea ed è raccomandata la costituzione di siepi e/o di altre superfici boscate;

d) nei terreni di golena aperta, ossia in aree di pertinenza fluviale, non separati funzionalmente dal corso d'acqua mediante un argine secondario;

e) nei casi in cui i letami possano venire a diretto contatto con i prodotti destinati al consumo umano;

f) dopo l'impianto della coltura nelle aree adibite a parchi o giardini pubblici, nei campi da gioco, nelle aree utilizzate per ricreazione o in quelle destinate in genere ad uso pubblico;

g) nei boschi, ad esclusione degli effluenti depositati dagli animali nell'allevamento brado;

h) sui terreni innevati, gelati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto, saturi d'acqua;

i) in caso di emissione, da parte dell'autorità competente, di specifici provvedimenti di divieto o di prescrizione in ordine alla prevenzione di malattie infettive, infestive e diffuse per gli animali, per l'uomo e per la difesa dei corpi idrici;

j) nei periodi dell'anno eventualmente stabiliti dalla Giunta regionale, in relazione agli andamenti climatici sfavorevoli, alle particolari condizioni locali, ai ritmi di assorbimento delle colture praticate, nonché ai principi contenuti nel CBPA ed agli indirizzi delle Autorità di bacino nazionali ed interregionali;

k) sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree a verde pubblico e privato e per le aree soggette a recupero e a ripristino ambientale.

2. Lo spandimento dei letami e dei materiali ad essi assimilati, dei concimi azotati e degli ammendanti di cui alla L. 748/84, non è di norma consentito nella stagione autunno-invernale, dal 1° ottobre al 28 febbraio: all'interno di tale periodo ciascuna azienda è tenuta ad indicare nel Piano di utilizzazione agronomica di cui al successivo art. 12, distintamente per i concimi azotati e per i letami, il periodo di non spandimento pari ad almeno 90 giorni di cui almeno 60 consecutivi.

3. L'utilizzo dei concimi azotati e ammendanti di cui alla L. 748/84 è vietato sui terreni gelati, saturi d'acqua o innevati nelle 24 ore precedenti l'intervento irriguo, nel caso di irrigazione a scorrimento per i concimi non interrati.

4. La Giunta regionale, in presenza di colture che utilizzano l'azoto in misura significativa anche nella stagione autunno-invernale può individuare con apposito atto, periodi di divieto diversi da quelli indicati al comma 2, anche non continuativi, e relative decorrenze, tenendo conto dei ritmi e dei periodi di utilizzazione degli elementi nutritivi da parte di dette coltivazioni.

5. Le disposizioni di cui al comma 1, lettere a) e b), non si applicano ai canali artificiali ad esclusivo utilizzo di una o più aziende, purché non connessi ai corpi idrici naturali, ed ai canali arginati.

## CAPO 2: STOCCAGGIO

### Art. 8.

#### *Stoccaggio dei liquami.*

1. I trattamenti dei liquami e dei materiali ad essi assimilati e le modalità di stoccaggio sono finalizzati, oltre che a contribuire alla messa in sicurezza igienico sanitaria, a garantire la protezione dell'ambiente e la corretta gestione agronomica dei materiali stessi, rendendoli disponibili all'utilizzo nei periodi più idonei sotto il profilo agronomico e nelle condizioni più adatte per l'utilizzazione.

2. Gli stoccaggi dei liquami e dei materiali ad essi assimilati devono essere realizzati in modo da poter accogliere anche le acque di lavaggio delle strutture, degli impianti e delle attrezzature zootecniche, fatta eccezione per le trattorie agricole, quando queste acque vengano destinate all'utilizzazione agronomica. Alla produzione complessiva di liquami da stoccare deve essere sommato il volume delle acque meteoriche, convogliate nei contenitori dello stoccaggio da superfici scoperte interessate dalla presenza di effluenti di allevamento. Vanno escluse, attraverso opportune deviazioni, le acque bianche provenienti da tetti e tettoie nonché le acque di prima pioggia provenienti da aree non connesse all'allevamento. Le dimensioni dei contenitori non dotati di copertura atta ad allontanare l'acqua piovana devono tenere conto delle precipitazioni medie e di un franco minimo di sicurezza di 10 cm.

3. Il fondo e le pareti dei contenitori per lo stoccaggio devono essere a tenuta idraulica, adeguatamente impermeabilizzati mediante materiale naturale od artificiale al fine di evitare percolazioni o dispersioni degli effluenti stessi all'esterno.

4. Nel caso dei contenitori in terra, qualora i terreni su cui sono costruiti abbiano un coefficiente di permeabilità  $K > 10^{-7}$  cm/s, il fondo e le pareti dei contenitori devono essere impermeabilizzati con manto artificiale o naturale posto su un adeguato strato di argilla di riporto, nonché dotati, attorno al piede esterno dell'argine, di un fosso di guardia perimetrale adeguatamente dimensionato e isolato idraulicamente dalla normale rete scolante.

5. Nel caso di costruzione di nuovi contenitori di stoccaggio, al fine di indurre un più alto livello di stabilizzazione dei liquami, il loro volume di stoccaggio deve essere frazionato in almeno due contenitori. Il prelievo a fini agronomici deve avvenire dal bacino contenente liquame stoccato da più tempo. Nella caso di costruzione di nuovi contenitori di stoccaggio, è raccomandata la realizzazione di strutture con sistemi di allontanamento delle acque meteoriche.

6. Il dimensionamento dei contenitori di stoccaggio deve essere tale da evitare rischi di cedimenti strutturali e garantire la possibilità di omogeneizzazione del liquame.

7. È vietata la nuova realizzazione dei contenitori di stoccaggio nelle zone ad alto rischio di esondazione così come individuate ed approvate nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.), fatte salve diverse determinazioni che potranno essere adottate in merito dalle competenti Autorità di bacino.

8. I contenitori per lo stoccaggio devono avere un volume, calcolato in rapporto alla consistenza dell'allevamento stabulato ed al periodo in cui il bestiame non è al pascolo, non inferiore a quello del liquame prodotto in allevamenti stabulati in:

- 120 giorni per gli allevamenti di bovini da latte, bufalini, equini e ovicaprini in aziende con terreni caratterizzati da assetti culturali che prevedono la presenza di pascoli o prati di media o lunga durata e cereali autunno-vernini. In assenza di tali caratteristiche, il volume di stoccaggio non può essere inferiore a quello del liquame prodotto in 150 giorni;
- 150 giorni per tutti gli altri allevamenti.

Per il dimensionamento, qualora non sussistano esigenze particolari di una più analitica determinazione dei volumi stoccati, si fa riferimento alla *tabella n. 2* allegata al presente Programma.

9. Per i nuovi allevamenti e per gli ampliamenti di quelli esistenti non sono considerate utili al calcolo dei volumi di stoccaggio le fosse sottostanti i pavimenti fessurati e grigliati.

10. Nella gestione dello stoccaggio, ivi compresa la fase di adduzione dell'effluente allo stoccaggio, dovranno essere utilizzati tutti i possibili accorgimenti onde contenere l'odore.

11. I contenitori di stoccaggio devono essere delimitati da idonea recinzione nonché da alberatura in grado di schermare il manufatto.

12. I contenitori e/o i bacini di stoccaggio debbono essere realizzati in aree adiacenti o limitrofe al luogo di produzione degli effluenti, ad eccezione degli impianti consortili.

13. Le vasche di stoccaggio devono essere dotate di un'asta graduata stabile dalla quale sia possibile desumere il volume del liquame contenuto.

14. Per i nuovi allevamenti le vasche di stoccaggio dovranno essere ubicate ad almeno:

— 30 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali, misurati a partire dal ciglio di entrambe le sponde o dal piede esterno degli argini dei corsi idrici;

— 50 m. dall'inizio dell'arenile dei laghi artificiali e naturali, ad esclusione dei laghetti collinari e di quelli artificiali aziendali, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

15. Le vasche di stoccaggio esistenti dovranno essere adeguate entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente Programma. Qualora lo spostamento delle medesime non dovesse risultare tecnicamente possibile, le stesse potranno essere mantenute in attività a condizione che vengano adeguatamente protette con barriere arboree e vengano adottate misure atte al contenimento degli odori.

#### Art. 9.

##### *Stoccaggio dei letami.*

1. I trattamenti dei letami e dei materiali ad essi assimilati e le modalità di stoccaggio sono finalizzati, oltre che a contribuire alla messa in sicurezza igienico-sanitaria, a garantire la protezione dell'ambiente e la corretta gestione agronomica dei materiali stessi, rendendoli disponibili all'utilizzo nei periodi più idonei sotto il profilo agronomico e nelle condizioni più adatte per l'utilizzazione.

2. Gli eventuali trattamenti effettuati non devono comportare l'addizione di sostanze potenzialmente dannose per il suolo, le colture, gli animali e l'uomo, per la loro natura e/o concentrazione.

3. Nella gestione dello stoccaggio, ivi compresa la fase di adduzione dell'effluente allo stoccaggio, dovranno essere utilizzate tutte le migliori tecniche disponibili onde contenere l'odore.

4. Le platee di stoccaggio debbono essere realizzate in aree adiacenti o limitrofe al luogo di produzione degli effluenti, ad eccezione degli impianti consortili.

5. Lo stoccaggio deve avvenire su platea impermeabilizzata, fatto salvo quanto precisato al successivo comma 8, avente una portanza sufficiente a reggere, senza cedimenti o lesioni, il peso del materiale accumulato e dei mezzi utilizzati per la movimentazione. In considerazione della consistenza palabile dei materiali, la platea di stoccaggio deve essere munita di idoneo cordolo o di muro perimetrale, con almeno un'apertura per l'accesso dei mezzi meccanici per la completa asportazione del materiale, e deve essere dotata di adeguata pendenza per il convogliamento verso appositi sistemi di raccolta e stoccaggio dei liquidi di sgrondo e/o delle eventuali acque di lavaggio della platea.

6. Fatti salvi specifici provvedimenti in materia igienico-sanitaria, la platea deve essere dimensionata per una capacità di stoccaggio calcolata in rapporto alla consistenza di allevamento stabulato ed al periodo in cui il bestiame non è al pascolo e comunque non inferiore al volume di materiale palabile prodotto in 90 giorni. Per il dimensionamento della platea di stoccaggio, qualora non sussistano esigenze particolari risultanti da una più analitica determinazione dei volumi stoccati, si fa riferimento alla *tabella n. 2* allegata al presente Programma.

7. Il calcolo della superficie della platea deve essere funzionale al tipo di materiale stoccato; in relazione ai volumi di effluente per le diverse tipologie di allevamento di cui alla *tabella n. 2* allegata al presente Programma, si riportano di seguito, per i diversi materiali palabili, valori indicativi, per i quali dividere il volume di stoccaggio espresso in m<sup>3</sup> al fine di ottenere la superficie in m<sup>2</sup> della platea:

- a) 2 per il letame;

- b) 2 per le lettiere esauste degli allevamenti cunicoli;
- c) 2 lettiera esausta degli allevamenti avicoli;
- d) fino a 2,5 per le deiezioni di avicunicoli rese palabili da processi di disidratazione;
- e) 1,5 per le frazioni palabili risultanti da trattamento termico e/o meccanico di liquami;
- f) 1 per fanghi palabili di supero da trattamento aerobico e/o anaerobico di liquami da destinare all'utilizzo agronomico;
- g) 1,5 per letami e/o materiali ad essi assimilati sottoposti a processi di compostaggio da materiali ad essi assimilati;
- h) 3,5 per i prodotti palabili, come la pollina delle galline ovaiole allevate in batterie con sistemi di pre-essiccazione ottimizzati, aventi un contenuto di sostanza secca >65 per cento. Per tali materiali lo stoccaggio può avvenire anche in strutture di contenimento coperte, aperte o chiuse senza limiti di altezza.
8. Sono considerate utili, ai fini del calcolo della capacità di stoccaggio, le superfici della lettiera permanente purché alla base siano impermeabilizzate nonché, nel caso delle galline ovaiole e dei riproduttori, fatte salve diverse disposizioni delle autorità sanitarie, le cosiddette «fosse profonde» dei ricoveri a due piani e le fosse sottostanti i pavimenti fessurati (posatoi) nell'allevamento a terra. Per le lettiere permanenti il calcolo del volume stoccato fa riferimento ad altezze massime della lettiera di 0,60 m nel caso dei bovini, di 0,15 m per gli avicoli, 0,30 m per le altre specie. Per i soli allevamenti di ovini e di tacchini la superficie della lettiera permanente è considerata utile ai fini del calcolo della capacità di stoccaggio anche se alla base non risulta essere impermeabilizzata.
9. Per i nuovi allevamenti le platee dovranno essere ubicate ad almeno:
- 30 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali, misurati a partire dal ciglio di entrambe le sponde o dal piede esterno degli argini dei corsi d'acqua;
  - 40 m. dall'inizio dell'arenile dei laghi artificiali e naturali, ad esclusione dei laghetti collinari e di quelli artificiali aziendali, nonché dai corpi idrici ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.
10. Le platee esistenti dovranno essere adeguate entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente Programma. Qualora lo spostamento delle medesime non dovesse risultare tecnicamente possibile, le stesse potranno essere mantenute in attività a condizione che vengano adeguatamente protette con barriere arboree e vengano adottate misure atte al contenimento degli odori.
11. I liquidi di sgrondo dei materiali palabili vengono assimilati, per quanto riguarda il periodo di stoccaggio, ai liquami come trattati al comma 7 del precedente art. 8.
12. Per le deiezioni degli avicunicoli essiccate con processo rapido a tenori di sostanza secca superiori al 65 per cento, la capacità di stoccaggio non deve essere inferiore al volume di materiale prodotto in 120 giorni. Per i contenitori esistenti l'adeguamento deve avvenire entro 5 anni dalla data di entrata in vigore del presente Programma.
13. L'accumulo temporaneo di letami e di lettiere esauste di allevamenti avicunicoli, esclusi gli altri materiali assimilati definiti dall'art. 4 comma 1, punto 20, praticato ai soli fini della utilizzazione agronomica e deve avvenire sui terreni utilizzati per lo spandimento. La quantità di letame accumulato deve essere funzionale alle esigenze culturali degli appezzamenti di suolo.
14. L'accumulo non è ammesso a distanza inferiore a 5 m. dalle scoline, a 30 m. dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali ed a 40 m. dalle sponde dei laghi, nonché delle zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.
15. L'accumulo temporaneo di cui al comma 13 è ammesso su suolo agricolo solo dopo uno stoccaggio di almeno 90 giorni e per un periodo non superiore a 3 mesi. L'accumulo non può essere ripetuto nello stesso luogo nell'ambito di una stessa annata agraria. Per le lettiere degli allevamenti avicoli a ciclo produttivo inferiore a 90 giorni l'accumulo temporaneo è consentito tenendo conto delle disposizioni di cui al successivo comma 17.
16. Gli accumuli devono essere di forma e dimensioni tali da garantire una buona aerazione della massa e, al fine di non generare liquidi di sgrondo, devono essere adottate le misure necessarie per effettuare il drenaggio completo del percolato prima del trasferimento in campo ed evitare infiltrazioni di acque meteoriche, oltre a prevedere un'idonea impermeabilizzazione del suolo.
17. Per gli allevamenti avicoli a ciclo produttivo inferiore a 90 giorni le lettiere possono essere stoccate al termine del ciclo produttivo sottoforma di cumuli in campo, ovvero possono essere interrate entro 48 ore dal loro spandimento, fatte salve diverse disposizioni delle autorità sanitarie.

### CAPO 3: TRASPORTO

#### Art. 10.

##### *Criteri generali.*

1. Il trasporto dei materiali palabili e non palabili, ai sensi del presente Programma, non è assoggettato alle disposizioni di cui al D.Lgs. 22/97; ai sensi dell'art. 7 comma 6 del regolamento CE 1774/2002, il trasporto dello stallatico non è assoggettato alle disposizioni dettate dal medesimo regolamento.

2. Quando i materiali di cui al comma 1 vengono destinati alla utilizzazione agronomica, il trasporto, dal luogo di produzione e/o di stoccaggio ai terreni di spandimento, è disciplinato nel modo seguente:



a. Il trasporto deve essere effettuato tramite idonei mezzi onde evitare fuoriuscite e inconvenienti igienico-sanitari e deve essere corredato da un documento di accompagnamento, sottoscritto dal legale rappresentante (o da un suo delegato) dell'azienda da cui origina il materiale trasportato e dall'eventuale trasportatore, contenente:

- gli estremi identificativi dell'azienda da cui origina il materiale trasportato e del legale rappresentante della stessa;
- la natura e la quantità degli effluenti trasportati;
- l'identificazione del mezzo di trasporto;
- gli estremi identificativi dell'azienda destinataria e del legale rappresentante della stessa;
- gli estremi della comunicazione di cui ai successivi artt. 13 e 14, redatta dal legale rappresentante dell'azienda da cui origina il materiale trasportato.

Una copia del documento di accompagnamento deve essere trattenuta dal produttore del materiale trasportato ed una dal destinatario utilizzatore.

Una eventuale terza copia sarà trattenuta dal trasportatore qualora sia diverso dal produttore o dal destinatario utilizzatore.

b. All'interno dei terreni a disposizione della stessa azienda da cui si origina il materiale trasportato, ancorché abbiano soluzioni di continuità, il trasporto deve essere effettuato rispettando il criterio dell'idoneità del mezzo di trasporto onde evitare fuoriuscite o inconvenienti igienico-sanitari senza l'obbligo del documento di accompagnamento di cui al precedente punto a. Tuttavia, il trasporto di tali materiali deve essere accompagnato da copia della comunicazione di cui ai successivi artt. 13 e 14 dalla quale si evincano le superfici interessate dall'utilizzazione degli stessi materiali.

3. In ogni caso le copie del documento di accompagnamento di cui al precedente punto a, devono essere conservate dagli interessati per almeno quattro anni e, se del caso, messe a disposizione delle autorità preposte al controllo.

4. Qualora gli effluenti vengano avviati, mediante trasporto su gomma, ad impianti di depurazione, si dovranno rispettare le regole stabilite per il trasporto dei rifiuti in analogia a quanto previsto dal D.Lgs. 22/97.

### TITOLO III: ADEMPIMENTI

#### CAPO 1: PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

##### Art. 11.

###### *Disposizioni generali.*

1. In seguito all'approvazione del Programma di azione, la Regione istituisce presso la Direzione regionale alle attività produttive il «Registro delle aziende agricole e zootecniche ricadenti anche parzialmente nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola designate ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.».

2. Presso l'ARUSIA è istituito il «Database regionale dei Piani di utilizzazione agronomica»; l'accesso al database è assicurato on-line a tutti i produttori agricoli e zootecnici per l'immissione e l'aggiornamento dei propri dati.

3. La Giunta regionale, con apposito atto, stabilisce le caratteristiche tecniche del database e le modalità di trasmissione elettronica dei PUA tali da assicurare l'invio degli stessi al «Database regionale» di cui al precedente comma 2, entro il 31 marzo 2007.

4. Le aziende di cui all'art 2 sono tenute a:

— compilare il *registro dei fertilizzanti*, composto da fogli numerati e vidimati dall'ARUSIA, redatto conformemente allo schema di cui all'*allegato 4* al presente Programma, ovvero fornito su supporto informatico dall'ARUSIA stessa. I registri devono essere tenuti a disposizione dell'autorità incaricata ai controlli per i tre anni successivi all'ultima utilizzazione. I dati contenuti nei registri dovranno trovare riscontro nella documentazione fiscale dell'azienda (fatture, contabilità aziendale);

— rispettare le dosi di concimazione azotata che risultano dai calcoli effettuati per la redazione del PUA o di quelle riportate nelle *tabelle n. 4 e 5* allegate al presente Programma per le aziende che non sono tenute alla predisposizione del PUA medesimo.

5. Oltre a quanto indicato al precedente comma 4, le aziende agricole e zootecniche, di cui all'art. 2, che intendano utilizzare a fini agronomici gli effluenti di allevamento, devono presentare all'Amministrazione comunale competente per territorio la comunicazione di cui ai successivi artt. 13 e 14.

##### Art. 12.

###### *Piano di utilizzazione agronomica (PUA).*

1. Il Piano di utilizzazione agronomica (PUA) deve essere redatto conformemente allo schema di cui all'*allegato 3* al presente Programma da tutte le aziende agricole, iscritte alla CCIAA, i cui terreni ricadano nelle zone designate vulnerabili da nitrati di origine agricola.

2. Al fine di minimizzare le perdite di azoto nell'ambiente, l'utilizzo dei fertilizzanti azotati deve essere effettuato nel rispetto dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle stesse di azoto, come calcolato secondo le voci della tabella dell'*allegato 3*.

3. Il PUA ha una cadenza di cinque anni, deve essere conservato in azienda o nel fascicolo aziendale per almeno 4 anni successivi alla sua scadenza e messo a disposizione delle autorità preposte al controllo.

4. Copia del PUA e/o eventuali variazioni delle informazioni contenute nello stesso vanno trasmesse su apposito supporto informatico al Database regionale di cui al precedente art. 11, entro il 31 marzo di ogni anno.

## CAPO 2: COMUNICAZIONE

### Art. 13.

#### *Comunicazione ai sensi dell'art. 38 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.*

1. La comunicazione di cui all'art. 38 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i., contenente le informazioni di cui all'*allegato 1* al presente Programma, deve essere presentata in triplice copia dal legale rappresentante dell'azienda che produce e intende utilizzare una quantità di effluenti di allevamento superiore a 3.000 Kg/anno, calcolati con l'ausilio della *tabella n. 1* allegata al presente Programma, al sindaco del Comune in cui sono ubicati i terreni su cui si effettua l'utilizzazione agronomica, almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività di spandimento.

2. Qualora le fasi di produzione, stoccaggio e utilizzazione degli effluenti di allevamento siano suddivise fra più soggetti, la trasmissione della comunicazione all'autorità competente è in capo ai diversi soggetti, in funzione delle specifiche attività secondo le seguenti modalità:

— le aziende che producono gli effluenti di allevamento devono trasmettere le informazioni di cui al punto *A* dell'*allegato 1* al sindaco del Comune in cui è ubicato il centro aziendale; la comunicazione deve essere inviata antecedentemente alla loro cessione a terzi e/o trasporto;

— le aziende che effettuano lo stoccaggio degli effluenti di allevamento devono trasmettere le informazioni di cui al punto *B* dell'*allegato 1* al sindaco del Comune in cui è ubicata l'azienda; la comunicazione deve essere inviata antecedentemente alla loro cessione a terzi e/o trasporto;

— le aziende che effettuano l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, devono trasmettere le informazioni di cui al punto *C* dell'*allegato 1* al sindaco del Comune in cui sono ubicati i terreni su cui si intende effettuare l'utilizzazione agronomica; la comunicazione deve essere inviata almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività di spandimento.

3. L'Amministrazione comunale che riceve la comunicazione, procede al suo esame valutandone la completezza rispetto a quanto stabilito dal presente articolo e provvede a richiedere, se necessaria, l'eventuale documentazione integrativa.

4. L'Amministrazione comunale nel cui territorio si intende effettuare l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento verifica, in particolare, che la superficie e l'ubicazione dei terreni indicate nella comunicazione non vengano ripetute in altre richieste, al fine di evitare sovrapposizioni o contemporanee utilizzazioni degli stessi terreni.

5. L'Amministrazione comunale può disporre, mediante apposita ordinanza a carico del soggetto titolare della comunicazione, particolari regole e comportamenti.

6. Ciascuna Amministrazione comunale provvede tempestivamente a trasmettere alla Sezione territoriale dell'ARPA Umbria e all'Amministrazione provinciale territorialmente competenti le copie delle comunicazioni pervenute e le eventuali variazioni.

7. Il titolare della comunicazione è tenuto a conservare per almeno 4 anni successivi alla scadenza della comunicazione, tutta la documentazione relativa, comprese le eventuali variazioni, al fine di permettere l'idoneo accertamento da parte delle autorità preposte al controllo.

### Art. 14.

#### *Comunicazione semplificata.*

1. La comunicazione semplificata, contenente le informazioni di cui all'*allegato 2* al presente Programma, deve essere presentata in triplice copia dal legale rappresentante dell'azienda con produzione e/o utilizzazione di azoto proveniente da effluenti di allevamento compresa tra 1.000 e 3.000 Kg/anno, calcolati con l'ausilio della *tabella n. 1* allegata al presente Programma, ovvero allevamenti con posti bestiame corrispondenti a quelli riportati nella *tabella n. 6* allegata al presente Programma, al sindaco del Comune in cui sono ubicati i terreni su cui si effettua l'utilizzazione agronomica, almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività di spandimento.

2. Qualora le fasi di produzione, stoccaggio e utilizzazione degli effluenti di allevamento siano suddivise fra più soggetti, la trasmissione della comunicazione all'autorità competente è in capo ai diversi soggetti, in funzione delle specifiche attività secondo le seguenti modalità:

— le aziende che producono gli effluenti di allevamento devono trasmettere le informazioni di cui al punto *A* dell'*allegato 2* al sindaco del Comune in cui è ubicato il centro aziendale; la comunicazione deve essere inviata antecedentemente alla loro cessione a terzi e/o trasporto;

— le aziende che effettuano lo stoccaggio degli effluenti di allevamento devono trasmettere le informazioni di cui al punto *B* dell'*allegato 2* al sindaco del Comune in cui è ubicata l'azienda; la comunicazione deve essere inviata antecedentemente alla loro cessione a terzi e/o trasporto;

— le aziende che effettuano l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, devono trasmettere le informazioni di cui al punto *C* dell'*allegato 2* al sindaco del Comune in cui sono ubicati i terreni su cui si intende

effettuarne l'utilizzazione agronomica; la comunicazione deve essere inviata almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività di spandimento.

3. L'Amministrazione comunale che riceve la comunicazione, procede al suo esame valutandone la completezza rispetto a quanto stabilito dal presente articolo e provvede a richiedere, se necessaria, l'eventuale documentazione integrativa.

4. L'Amministrazione comunale nel cui territorio si intende effettuare l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento verifica, in particolare, che la superficie e l'ubicazione dei terreni indicate nella comunicazione non vengano ripetute in altre richieste, al fine di evitare sovrapposizioni o contemporanee utilizzazioni degli stessi terreni.

5. L'Amministrazione comunale può disporre, mediante apposita ordinanza a carico del soggetto titolare della comunicazione, particolari regole e comportamenti.

6. Ciascuna Amministrazione comunale provvede tempestivamente a trasmettere alla sezione territoriale dell'ARPA Umbria e all'Amministrazione provinciale territorialmente competenti le copie delle comunicazioni pervenute e le eventuali variazioni.

7. Il titolare della comunicazione è tenuto a conservare per almeno 4 anni successivi alla scadenza della comunicazione, tutta la documentazione relativa, comprese le eventuali variazioni, al fine di permettere l'idoneo accertamento da parte delle autorità preposte al controllo.

#### Art. 15.

##### *Comunicazioni successive.*

1. La comunicazione di cui ai precedenti artt. 13 e 14 ha una cadenza periodica di cinque anni.

2. Il soggetto titolare della comunicazione è tenuto tempestivamente a dare informazione scritta all'Amministrazione comunale delle variazioni dei dati contenuti nella stessa. Qualora le variazioni riguardino tipologia, quantità, caratteristiche degli effluenti di allevamento, o ubicazione dei terreni destinati all'utilizzazione agronomica, vanno trasmesse almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività annuali di spandimento.

3. Nel corso dell'annata agraria, almeno due giorni prima dell'inizio di ogni operazione di spandimento degli effluenti, la sezione territoriale dell'ARPA Umbria competente deve essere informata della data di inizio e fine dello spandimento.

#### Art. 16.

##### *Soggetti esonerati alla comunicazione.*

1. Sono esonerati dall'obbligo di effettuare la comunicazione di cui ai precedenti artt. 13 e 14 le aziende che producono e/o utilizzano in un anno un quantitativo non superiore a 1000 kg di azoto al campo da effluenti zootecnici, calcolati con l'ausilio della *tabella n. 1* allegata al presente Programma, ovvero allevamenti con posti bestiame corrispondenti a quelli riportati nella *tabella n. 6* allegata al presente Programma.

2. Le stesse aziende sono comunque tenute a dimostrare alle autorità preposte al controllo il rispetto delle restanti disposizioni contenute nel presente Programma.

### **TITOLO IV: DISPOSIZIONI FINALI**

#### Art. 17.

##### *Strategie di gestione integrata di effluenti di allevamento.*

1. La Giunta regionale si riserva di definire ulteriori strategie per la gestione degli effluenti di allevamento, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili, al fine di evitare il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi comparti ambientali.

#### Art. 18.

##### *Monitoraggio.*

1. Le attività di monitoraggio sono effettuate dall'ARPA Umbria e sono finalizzate a stabilire i cambiamenti intervenuti nelle pratiche agricole a seguito della entrata in vigore del presente Programma di azione e gli effetti conseguenti e potenziali sullo stato delle acque per quanto attiene la concentrazione dei nitrati. Ciò comporta la combinazione dei dati del monitoraggio con alcuni indicatori chiave come: le pratiche agricole nella loro evoluzione; la presenza dei nitrati nei suoli coltivati, nello strato radicale, nelle acque di ruscellamento superficiale e di lisciviazione verso le falde; i bilanci completi dei nutrienti.

2. Le specifiche attività di monitoraggio, la frequenza del campionamento, i parametri da monitorare, la durata dello stesso sono definiti tramite apposito protocollo tra Regione e ARPA Umbria.

3. I risultati del monitoraggio saranno utilizzati per eventuali modifiche al Programma di azione in funzione degli obiettivi di tutela attesi alle scadenze del 2008 e del 2016; i dati del monitoraggio saranno inoltre impiegati per eventuali ridefinizioni periodiche dei quantitativi massimi di fertilizzanti azotati applicabili nelle zone vulnerabili.

## Art. 19.

*Controlli.*

1. Annualmente l'ARUSIA effettua la verifica della corretta predisposizione dei PUA pervenuti al Database regionale di cui al precedente art. 11, su un campione di aziende agricole pari ad almeno il 10 per cento del totale e, in caso di documentazione incompleta e/o non correttamente compilata, ne richiede l'integrazione o la correzione, nei tempi stabiliti dal procedimento amministrativo.

2. Annualmente l'ARUSIA effettua i controlli agronomici estraendo dal registro di cui al precedente art. 11 un campione di aziende agricole pari ad almeno il 4 per cento del totale. Tali aziende sono oggetto di sopralluogo nei periodi ritenuti più opportuni al fine di verificare il rispetto delle disposizioni del presente Programma.

3. I controlli di cui al precedente comma 2 riguardano in particolare:

- a) il rispetto dei divieti di cui agli artt. 6 e 7;
- b) la corrispondenza delle informazioni comunicate con i dati aziendali reali;
- c) la regolarità di tenuta dei registri dei fertilizzanti di cui all'art. 11;
- d) la corrispondenza tra PUA e colture effettivamente praticate;
- e) le pratiche agronomiche seguite (tipologia e quantità di fertilizzanti azotati, modalità e tempi di spandimento);
- f) la rispondenza dei mezzi di spandimento.

4. Sulle aziende individuate ai sensi del comma 2, l'ARPA Umbria effettua i controlli ambientali verificando, in particolare, le seguenti condizioni:

a) il controllo delle uscite di azoto dal suolo agricolo per lisciviazione, tramite la messa in opera di sistemi temporanei di campionamento da installarsi all'avvio di ogni campagna agraria presso siti selezionati ad hoc all'interno delle aziende sottoposte a controllo agronomico. I dati del controllo al suolo hanno cadenza e durata sufficiente a definire le concentrazioni ed i carichi di nitrati in uscita verso la falda e sono incrociati con quello sui dati agronomici effettuati dall'ARUSIA e con le informazioni presenti nel PUA;

b) il posizionamento di sistemi di controllo mediante campionamento delle acque di percolazione sul suolo avviene fino ad 1 m. di profondità, essendo considerata quest'ultima una quota al disotto della quale i processi biologici e chimico-fisici del suolo sono molto attenuati, per cui le concentrazioni dei nitrati percolanti permangono analoghe fino al raggiungimento della falda;

c) le aziende interessate dal posizionamento dei sistemi di controllo, sono tenute a rispettarne l'integrità ed il funzionamento, evitando qualsiasi operazione che porti alla loro rimozione non autorizzata o danneggiamento anche accidentale. In caso di osservazione di anomalie e danneggiamento dovuto ad altre cause, esse devono comunicarlo tempestivamente all'ARPA Umbria;

d) il campione prelevato di cui al precedente punto b), è rappresentativo del rilascio di nitrati dal suolo e le concentrazioni devono essere comparabili con il bilancio azotato del campo;

e) eventuali discrepanze con quanto teoricamente atteso, sono oggetto di successiva verifica e possono portare alla richiesta all'azienda agricola di azioni correttive.

## Art. 20.

*Interventi di formazione ed informazione.*

1. La Giunta regionale provvede, con apposito atto, ad individuare i soggetti preposti all'attuazione del progetto di informazione e formazione di cui al precedente art. 2, finalizzato a:

— far conoscere alle aziende situate nelle zone vulnerabili le norme del presente Programma d'azione, attraverso un'azione di carattere divulgativo, nonché ad attivare e comunicare tutte le misure di sostegno previste dalla normativa nazionale o comunitaria;

— promuovere la formazione del personale aziendale al fine di mantenere aggiornato il livello di conformità aziendale alle normative ambientali cogenti;

— favorire un sistema di consulenza ambientale rivolto alle aziende;

— promuovere la graduale introduzione nelle aziende dei sistemi di gestione ambientale.

## Art. 21.

*Disposizioni transitorie e finali.*

1. Gli atti o i provvedimenti che alla data di entrata in vigore del presente Programma abilitano all'effettuazione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento restano validi sino al 10 novembre 2006 se non in contrasto con quanto previsto dal presente Programma.

2. La Giunta regionale, se necessario, può individuare, all'interno delle zone vulnerabili, particolari aree di criticità ambientale dovuta all'elevata permeabilità del suolo, alla consistente percolazione o a condizioni che possono ridurre la capacità delle colture di utilizzare le sostanze nutritive contenute nelle deiezioni distribuite. In tali aree devono essere adottate misure di protezione ambientale aggiuntive o integrative a quelle indicate negli articoli precedenti, ivi compresa l'ulteriore limitazione degli apporti di azoto di qualsiasi origine.

3. Fatto salvo quanto previsto in materia di Programmi di azione dalla direttiva 91/676/CE e dal D.Lgs. 152/99, la Giunta regionale si riserva, sulla base dei risultati del monitoraggio, di apportare ogni modifica necessaria al presente Programma, al fine del conseguimento degli obiettivi di cui all'art. 1.

4. È altresì fatto salvo quanto riportato nei piani stralcio del lago Trasimeno e del lago di Piediluco, redatti dall'Autorità di bacino del fiume Tevere, e in tutte le norme e le disposizioni specifiche in materia, laddove contenenti indicazioni più restrittive di quelle previste dal presente Programma.

5. Il presente Programma sostituisce nelle zone vulnerabili i contenuti dell'*allegato A*, capo I della DGR n. 1577 del 22 novembre 2000 e successive modifiche e integrazioni, la quale resta comunque in vigore fino al 10 novembre 2006, fatta eccezione per quanto previsto in merito allo stoccaggio degli effluenti. Per tale ultimo aspetto vale quanto indicato all'art. 3 del presente Programma.

#### Art. 22.

##### *Sanzioni.*

1. Per la violazione alle norme del presente Programma si applicano le sanzioni previste dal D.Lgs. n. 152/99 all'art. 59, comma 11 ter, nonché quelle eventualmente emanate dalla Regione Umbria con propria legge.

2. La mancata predisposizione del PUA di cui al precedente art. 12 nonché il mancato invio della comunicazione di cui ai precedenti artt. 13 e 14, comporta la decadenza dei contributi/sostegni comunitari e l'applicazione delle sanzioni definite dalla Regione Umbria con apposita legge.

3. Sono fatte salve le sanzioni previste dal D.Lgs. 99/92 non espressamente richiamate nel presente articolo.

**PAGINA 22 - BIANCA**

**ALLEGATI**

**PAGINA 24 - BIANCA**



CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE PER LE AZIENDE CON PRODUZIONE/UTILIZZAZIONE  
AL CAMPO DI AZOTO DA EFFLUENTI ZOOTECCNICI SUPERIORE A 3.000 KG/ANNO

## A) AZIENDE CHE PRODUCONO EFFLUENTI ZOOTECCNICI.

La comunicazione deve contenere:

- a) l'identificazione univoca dell'azienda;
- b) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda;
- c) l'ubicazione dell'azienda e di tutti gli eventuali ulteriori centri di attività ad essa connessi;
- d) la consistenza dell'allevamento, la specie, la categoria e l'indirizzo produttivo degli animali allevati, calcolando il peso vivo riferendosi alla *tabella n. 2* del presente Programma;
- e) la quantità e le caratteristiche degli effluenti prodotti;
- f) il volume degli effluenti da computare, per lo stoccaggio, utilizzando come base di riferimento la *tabella n. 2* del presente Programma, e tenendo conto degli apporti meteorici;
- g) il tipo di alimentazione ed i consumi idrici;
- h) il tipo di stabulazione ed il sistema di rimozione delle deiezioni adottato;
- i) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende alle quali gli effluenti sono eventualmente ceduti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

## B) AZIENDE CHE EFFETTUANO LO STOCCAGGIO DI EFFLUENTI ZOOTECCNICI.

La comunicazione deve contenere:

- a) l'identificazione univoca dell'azienda (qualora diversa da quella del punto A);
- b) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda (qualora diverso/i da quello/i del punto A);
- c) l'ubicazione dell'azienda e di tutti gli eventuali ulteriori centri di attività ad essa connessi;
- d) l'ubicazione, il numero, la capacità e le caratteristiche degli stoccaggi, in relazione alla quantità e alla tipologia degli effluenti di allevamento, delle acque di lavaggio di strutture, attrezzature ed impianti zootecnici;
- e) il volume degli effluenti assoggettati, oltre allo stoccaggio, alle altre forme di trattamento;
- f) i valori dell'azoto al campo nel liquame e nel letame nel caso del solo stoccaggio e nel caso di altro trattamento oltre allo stoccaggio;
- g) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende alle quali gli effluenti sono eventualmente ceduti e/o dalle quali sono eventualmente acquisiti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

Nel caso di particolari modalità di gestione e trattamento degli effluenti, da dettagliare in una relazione tecnica e da supportare con misure dirette, la quantità e le caratteristiche degli effluenti prodotti possono essere determinate senza utilizzare i valori di cui alle predette tabelle. Le misure accennate dovranno seguire uno specifico piano di campionamento, concepito secondo le migliori metodologie disponibili, di cui sarà fornita dettagliata descrizione in apposita relazione tecnica allegata alla comunicazione.

## C) AZIENDE CHE UTILIZZANO AGRONOMICAMENTE EFFLUENTI ZOOTECCNICI.

La comunicazione deve contenere:

- a) l'identificazione univoca dell'azienda (qualora diversa da quella del punto A);
- b) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda (qualora diverso/i da quello/i del punto A);
- c) l'ubicazione dell'azienda e di tutti gli eventuali ulteriori centri di attività ad essa connessi;
- d) la superficie agricola utilizzata aziendale, l'identificazione catastale dei terreni destinati all'applicazione al suolo degli effluenti di allevamento e attestazione del relativo titolo d'uso;
- e) la dichiarazione dei proprietari e/o conduttori dei terreni non in possesso del comunicante e oggetto di spandimento attestante la messa a disposizione del terreno;
- f) l'estensione dei terreni, al netto delle superfici aziendali non destinate ad uso produttivo;
- g) l'individuazione e la superficie degli appezzamenti omogenei per tipologia prevalente di suolo, pratiche agronomiche precedenti e condizioni morfologiche;
- h) l'ordinamento colturale praticato al momento della comunicazione;
- i) la distanza tra i contenitori di stoccaggio e gli appezzamenti destinati all'applicazione degli effluenti;
- j) le tecniche di distribuzione, con specificazione di macchine e attrezzature utilizzate e termini della loro disponibilità;
- k) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende dalle quali gli effluenti sono eventualmente acquisiti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

CONTENUTI DELLA COMUNICAZIONE SEMPLIFICATA PER LE AZIENDE  
CON PRODUZIONE/UTILIZZAZIONE AL CAMPO DI AZOTO DA EFFLUENTI ZOOTECNICI  
COMPRESA TRA 1.000 E 3.000 KG/ANNO

A) AZIENDE CHE PRODUCONO EFFLUENTI ZOOTECNICI.

La comunicazione deve contenere:

- a) l'identificazione univoca dell'azienda;
- b) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda;
- c) l'ubicazione dell'azienda e di tutti gli eventuali ulteriori centri di attività ad essa connessi;
- d) consistenza dell'allevamento, specie e categoria degli animali allevati;
- e) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende alle quali gli effluenti sono eventualmente ceduti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

B) AZIENDE CHE EFFETTUANO LO STOCCAGGIO DI EFFLUENTI ZOOTECNICI.

La comunicazione deve contenere:

- a) l'identificazione univoca dell'azienda (qualora diversa da quella del punto A);
- b) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda (qualora diverso/i da quello/i del punto A);
- c) capacità e caratteristiche degli stoccaggi in relazione alla quantità e alla tipologia degli effluenti zootecnici, delle acque di lavaggio di strutture, attrezzature ed impianti zootecnici;
- d) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende alle quali gli effluenti sono eventualmente ceduti e/o dalle quali sono eventualmente acquisiti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

C) AZIENDE CHE UTILIZZANO AGRONOMICAMENTE EFFLUENTI ZOOTECNICI.

La comunicazione deve contenere:

- e) l'identificazione univoca dell'azienda (qualora diversa da quella del punto A);
- f) l'identificazione univoca del titolare e/o del rappresentante legale dell'azienda (qualora diverso/i da quello/i del punto A);
- g) la superficie agricola utilizzata aziendale; l'identificazione catastale dei terreni destinati all'applicazione al suolo degli effluenti zootecnici e attestazione del relativo titolo d'uso;
- h) la dichiarazione dei proprietari e/o conduttori dei terreni non in possesso del comunicante e oggetto di spandimento attestante la messa a disposizione del terreno;
- i) i dati identificativi dell'azienda o delle aziende dalle quali gli effluenti sono eventualmente acquisiti, nonché i quantitativi e la tipologia degli effluenti stessi.

## SCHEMA DI PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

\_\_ I \_\_ sottoscritt \_\_:

## 1. GENERALITÀ DELL'AZIENDA:

Cognome e nome o ragione sociale		
Indirizzo		
Comune	Cap.	Telefono:
Fax:	Tipologia di azienda (1)	Partita IVA e/o Codice fiscale (2)
Iscrizione CCIAA (2)		e-mail:

## 2. GENERALITÀ DEL TITOLARE E/O LEGALE RAPPRESENTANTE DELL'AZIENDA:

Cognome e Nome		Data di nascita	
Comune di Nascita	Indirizzo		
Comune di Residenza	Cap.	Codice fiscale	Titolo (3)

## 3. ULTERIORI INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AZIENDA AGRICOLA:

Superficie aziendale (Ha. Are):

- Totale \_\_\_\_\_

- Superficie agricola utilizzata (SAU) \_\_\_\_\_

Azienda con superfici agricole ricadenti in zona vulnerabile da nitrati.

Totalmente Parzialmente

4. FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO DELLA CONCIMAZIONE AZOTATA E PERIODO DI DIVIETO \* (indicare un periodo minimo di 90 giorni continuativi tra il 1° Ottobre ed il 28 Febbraio in cui il concime azotato non potrà essere utilizzato dall'azienda)

CONCIME AZOTATO (da specificare nel registro dei fertilizzanti)	PERIODO DI DIVIETO (minimo 90 giorni continuativi) *	
	Dal	Al
4.1 Concimi azotati o ammendanti di cui alla L.748/84		
4.2 Reflui di allevamento		
4.2.1 Liquami e assimilati		
4.2.2 Letame e assimilati		
4.3 Fanghi di cui al D.Lgs. 99/92		
4.4 Acque di vegetazione		
4.5 Acque reflue da aziende di cui all'art 28, comma 7, lett. a), b) e c) del D.Lgs 152/99 e da piccole aziende agroalimentari		

\* Per i letami il periodo di divieto minimo continuativo può essere ridotto a 60 giorni.

5. MODALITÀ DI SPANDIMENTO PREVISTO

CONCIME AZOTATO	Dose in %	Periodo	Dose in %	Periodo	Dose in %	Periodo
4.1 Concimi azotati o ammendanti di cui alla L. 748/84						
4.1.1 Urea						
4.1.2 Nitrato ammonico						
4.1.3						
4.1.4						
4.2 Reflui di allevamento						
4.2.1 Liquami e assimilati						
4.2.2 Letame e assimilati						
4.2.3						
4.2.4						
4.2.5						
4.3 Fanghi di cui al D.Lgs. 99/92						
4.4 Acque di vegetazione						
4.5 Acque reflue da aziende di cui all'art. 28, comma 7, lett a), b) e c) del D.Lgs. 152/99 e da piccole aziende agroalimentari						

## DICHARA

di conoscere il contenuto del Programma di azione, di impegnarsi ad osservarne gli adempimenti ed in particolare:

- il rispetto dei periodi di divieto di spandimento dei concimi azotati;
- il rispetto delle dosi massime per le concimazioni azotate;
- il rispetto del principio di equivalenza tra fabbisogni ed asportazioni di azoto da parte delle colture e delle indicazioni derivanti dall'applicazione della formula del bilancio azotato, così come specificato nel Piano di utilizzazione agronomica;
- l'obbligo di conservare in azienda tutta la documentazione necessaria ai fini dei controlli e delle verifiche (fatture di acquisto dei concimi, registro dei fertilizzanti, copia del piano di utilizzazione agronomica, copia della comunicazione, analisi del terreno e delle acque di irrigazione, se previste);
- di essere a conoscenza delle sanzioni amministrative e penali previste dalla normativa vigente, nel caso di dichiarazioni mendaci e di non osservanza degli obblighi del Programma di azione.
- che i terreni oggetto dello spandimento, le colture praticate nell'anno ed i quantitativi di concimi azotati sono quelli dichiarati nel Piano di utilizzazione agronomica.

DATA .....

FIRMA DEL TITOLARE (4)

.....

**NOTE:**

(1) Riportare la sigla corrispondente:

IND = impresa individuale	COOP = cooperativa
CMP = impresa in compartecipazione	CNZ = consorzio
SOC = società	ENT = ente

(2) L'indicazione è obbligatoria.

(3) Riportare la sigla corrispondente:

PR = presidente	PC = procuratore	
AM = amministratore	AMD = amministratore delegato	AL = altro titolo

(4) Sottoscritta con firma autenticata, ovvero con firma apposta in presenza del dipendente addetto, ovvero corredata di copia fotostatica di un documento di identità.

## PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA (annata agraria \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_)

Ditta \_\_\_\_\_

N.	COMUNE	FOGLIO	Partita	SUP. TOT.	SUP. UT. zata	COLTURA PRECEDENTE	COLTURA DELL'ANNO	Resa prevista q/ha (Y)	Coeff (b)	Asporti (Y*b)	Nc (Azoto da residui) Kg/ha		Nf (Azoto da Letame) Kg/ha		Norg (Azoto miner. da S.O.) Kg/ha		Ni (Azoto da Acqua irrigazione) Kg/ha			Nn (Azoto Atmosferico) kg/ha		kg/ha concime chimico	Fc	Kc	Fc x Kc	kg/ha concime organico	Fo	Ko	Fo x Ko	Apporti totali	Bilancio totale (max 50)	Apporti Utili	Bilancio utile (max 30)			
											kg tot	kg/ha	kg tot	kg/ha	kg tot	kg/ha	kg tot	kg/ha	kg tot	kg/ha	kg tot													kg tot	kg tot	kg/ha
1																							1,00													
2																							1,00													
3																							1,00													
4																							1,00													
5																							1,00													
6																							1,00													
7																							1,00													
8																							1,00													
9																							1,00													
10																							1,00													
11																							1,00													
12																							1,00													
						<b>Media aziendale/ha</b>																														

## NOTE PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA (PUA)

## 2.1 ALGORITMO DI CALCOLO.

Il Piano di utilizzazione agronomica è uno strumento che raccoglie le informazioni utili alla gestione della fertilizzazione con particolare riguardo all'azoto e si basa sul bilancio degli elementi nutritivi. Tale bilancio è realizzato a scala di appezzamenti aziendali considerati uniformi per tipologia di suolo, livello di fertilità, rotazione delle colture e gestione agronomica.

Il Piano di utilizzazione agronomica è finalizzato a dimostrare l'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle stesse ed è volto a definire e giustificare le pratiche di fertilizzazione adottate, rispettando i limiti di apporto degli effluenti zootecnici e dei fertilizzanti organici.

Il bilancio azotato deve essere formulato tenendo conto delle seguenti voci:

$$(Y \times b) = N_c + N_f + N_{org} + N_n + N_i + (K_c \times F_c) + (K_o \times F_o)$$

Nell'equazione sopra riportata i termini a destra rappresentano le voci di apporto azotato alle colture, i termini a sinistra le voci di asporto. Le perdite di azoto sono prese in considerazione attraverso i coefficienti di efficienza della fertilizzazione ( $k_c$  e  $k_o$ ).

Si precisano di seguito i contenuti dei singoli termini dell'equazione:

- **Y** è la produzione che ragionevolmente, in riferimento ai risultati produttivi conseguiti negli anni precedenti, si prevede di ottenere
- **b** è il coefficiente della seguente tabella relativo alla pianta intera:

<b>Asporto azotato delle colture erbacee a pieno campo</b>			
<b>Coltura</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Sostanza secca %</b>	<b>Asporti % di azoto sul tale quale</b>
Frumento tenero	Granella	87	2.1
	Paglia	88	0.5
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.6
Frumento duro	Granella	87	2.0
	Paglia	88	0.9
	Pianta intera (Kg/q granella)		3.0
Orzo	Granella	87	1.6
	Paglia	88	0.5
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.1
Avena	Granella	87	1.7
	Paglia	88	0.5
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.3
Segale	Granella	87	1.8
	Paglia	88	0.6
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.8
Triticale	Granella	87	1.8
	Paglia	88	0.6
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.7
Mais	Granella	86	1.5
	Stocchi + foglie	84	0.6
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.0
Mais insilato di spiga	Insilato di spiga	86	1.5
	Stocchi	88	0.6
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.0
Mais da trinciato		30	0.4
Sorgo	Granella	84	1.6
	Stocchi + foglie	50	1.0
	Pianta intera (Kg/q granella)		2.9
Sorgo da foraggio	Trinciato	30	0.3

<b>Asporto azotato delle colture erbacee a pieno campo</b>			
<b>Coltura</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Sostanza secca %</b>	<b>Asporti % di azoto sul tale quale</b>
Riso	Risone	86	1.2
	Paglia	88	0.7
	Pianta intera (Kg/q granella)		1.9
Barbabietola da zucchero	Radici	23	0.2
	Foglie e colletti	14	0.4
	Pianta intera (Kg/q granella)		0.3
Soia	Granella	86	5.6
	Residui	90	0.8
	Pianta intera (Kg/q granella)		6.4
Girasole	Granella	90	3.0
	Residui	90	0.9
	Pianta intera (Kg/q granella)		3.9
Colza	Granella	90	3.6
	Residui	90	0.8
	Pianta intera (Kg/q granella)		5.2
Pisello	Granella	86	3.8
Lino da olio	Granella	90	3.6
Canapa da fibra	Pianta intera	38	0.5
Medica	Fieno	85	2.5
Trifolium pratense	Fieno	85	2.2
Loiessa	Fieno	85	1.4
Panico	Fieno	85	1.4
Prato avvicendato a graminacee	Fieno	85	2.1
Prato avvicendato polifita *	Fieno	85	2.3
Prato stabile **	Fieno	85	2.0

\* con più del 50% di leguminose

\*\* con prevalenza di graminacee

• **Nc** è la disponibilità derivante dai residui della coltura precedente:

- dopo erba medica di 3 o più anni: 80 kg N/ha
- prato di trifoglio di 2 o più anni: 40 kg di N/ha
- prato di graminacea e leguminosa 30 kg di N/ha
- dopo barbabietola, mais soia e girasole 30 kg di N/ha
- dopo frumento tracce

• **Nf** è la disponibilità di azoto derivante dalle fertilizzazioni con letame effettuate nell'anno precedente:

- dopo letamazione (30 t/ha) I° anno 40-50 kg/ha di N
- II° anno 20-25 kg/ha di N

• **Norg** rappresenta l'azoto mineralizzato a partire dalla sostanza organica presente nel terreno. Il valore è stimato in base alla tessitura del suolo:

<b>Contenuto di Sost.Organica</b>	<b>Terreno sabbioso Kg/ha di N</b>	<b>Terreno Franco Kg/ha di N</b>	<b>Terreno Argilloso Kg/ha di N</b>
Scarso (fino a 0,5% s.o.)	18	12	6
Medio (fino a 1,5% s.o.)	53	36	18
Alto (fino a 2,5% s.o.)	88	60	36

• **Nn** rappresenta gli apporti naturali da deposizioni secche e umide dall'atmosfera:

- 10 kg/ha anno

• **Ni** rappresenta gli apporti di azoto utilizzando acque di irrigazione con contenuti elevati da nitrati. Partendo dal contenuto in nitrati si applica la formula:

$$((\text{mg/l di nitrati}) / 4.43 \times 1000) / (1.000.000 \times \text{di acqua} \times \text{superficie in ha}) \times 0,7$$



L'apporto di azoto Ni contenuto nelle acque di irrigazione, può essere omesso fino all'inizio della campagna agraria 2007 per consentire all'ARPA Umbria, in base ai dati di monitoraggio dei nitrati, la definizione dei valori di concentrazione degli stessi nelle varie zone vulnerabili.

Per ogni zona vulnerabile il dato medio del contenuto di nitrati espresso in mg/litro sarà messo a disposizione periodicamente da ARPA Umbria attraverso il monitoraggio delle falde per aree omogenee; all'interno di ciascuna zona vulnerabile saranno indicate le aree con 6 classi di ampiezza dei nitrati nelle acque sotterranee che variano come riportato di seguito da un minimo di 0-20 mg/l a oltre 100 mg/l per diversi volumi di adacquamento (da 1000 a 5000 mc/anno/ha). Il coefficiente non viene applicato per valori ad ettaro inferiori a 10 kg (riportati in grassetto e in corsivo nella tabella).

Le aree saranno indicate mediante apposita cartografia che serviranno alla identificazione delle aree aziendali utilizzate; in caso di aziende ricadenti su più classi di nitrati il coefficiente utilizzato potrà essere quello inferiore.

In via sperimentale il coefficiente è ridotto automaticamente del 30 per cento in considerazione della elevata solubilità dell'azoto e di possibili fenomeni di lisciviazione veloce di parte del soluto. Il coefficiente potrà essere aggiornato annualmente in base ai dati del monitoraggio ambientale e potrà essere modificato dai produttori dietro presentazione di un PUA modificato.

#### Coefficiente Ni (con abbattimento del 30 per cento incluso)

mg/l	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100	> 100
val medio	10	30	50	70	90	120
mc	kg/N/ha					
<b>1000</b>	2	5	8	11	14	19
<b>1500</b>	2	7	12	17	21	28
<b>2000</b>	3	9	16	22	28	38
<b>2500</b>	4	12	20	28	36	47
<b>3000</b>	5	14	24	33	43	57
<b>3500</b>	6	17	28	39	50	66
<b>4000</b>	6	19	32	44	57	76
<b>4500</b>	7	21	36	50	64	85
<b>5000</b>	8	24	40	55	71	95

- **Fc** è la quantità di azoto apportata col concime chimico o minerale.
- **kc** è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante minerale (Fc); esso deve essere valutato pari al 100 per cento del titolo commerciale del concime azotato.
- **Fo** è la quantità di azoto apportata con il concime organico (effluenti, fanghi, ecc.).
- **ko** è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti di fertilizzante organico (Fo); esso stima la quota di azoto effettivamente disponibile per la coltura in funzione dell'epoca e della modalità di distribuzione (schema 1) nonché del tipo di fertilizzante (schema 2); valori indicativi di ko possono essere desunti dall'interpolazione delle due tabelle seguenti. Per una razionale ed efficiente gestione della fertilizzazione ko deve comunque essere mantenuto nei limiti della media efficienza calcolata sulla base delle tabelle successive:

<b>Definizione dell'efficienza dell'azoto da liquami in funzione delle colture, delle modalità ed epoche di distribuzione (1)</b>			
<b>Colture</b>	<b>Epoche</b>	<b>Modalità</b>	<b>Efficienza</b>
Mais, Sorgo da granella ad erbai primaverili-estivi	Prearatura primaverile	Su terreno nudo o stoppie	Alta
	Prearatura estiva o autunnale	Su paglia o stocchi Su terreno nudo o stoppie	Media Bassa
	Copertura	Con interrimento Senza interrimento	Alta Media
Cereali autunno-vernini ed erbai autunno- primaverili	Prearatura estiva	Su paglia o stocchi	Media
	Prearatura estiva	Su terreno nudo o stoppie	Bassa
	Fine inverno primavera	Copertura	Media
Colture di secondo raccolto	Estiva	Preparazione del terreno	Alta
	Estiva in copertura Copertura	Con interrimento Senza interrimento	Alta Media
	Fertirrigazione	Copertura	Media
Prati di graminacee misti o medicaï	Prearatura primaverile	Su paglia o stocchi	Alta
	Prearatura estiva o autunnale	Su terreno nudo o stoppie Su paglia o stocchi	Media Media
	Dopo i tagli primaverili	Su terreno nudo o stoppie Con interrimento	Bassa Alta
	Dopo i tagli estivi	Senza interrimento Con interrimento	Media Alta
	Autunno precoce	Senza interrimento Con interrimento Senza interrimento	Media Media Bassa
Pioppeti e arboree	Preimpianto		Bassa
	Maggio – settembre	Con terreno inerbito Con terreno lavorato	Alta Media

<b>Coefficienti di efficienza dei liquami provenienti da allevamenti di suini, bovini ed avicoli</b>									
<i>Interazione tra epoche di applicazione e tipo di terreno</i>									
	Tessitura grossolana			Tessitura media			Tessitura fine		
	Avicoli	Suini	Bovini (2)	Avicoli	Suini	Bovini	Avicoli	Suini	Bovini
<i>Efficienza (1)</i>									
Alta	0,84	0,73	0,62	0,75	0,65	0,55	0,66	0,57	0,48
Media	0,61	0,53	0,45	0,55	0,48	0,41	0,48	0,42	0,36
Bassa	0,38	0,33	0,28	0,36	0,31	0,26	0,32	0,28	0,24

**2.2. INDICI FINALI DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE AGRONOMICA.**

Obiettivo del Piano di utilizzazione agronomica è il bilancio tra il fabbisogno della coltura e gli apporti di azoto alla coltura stessa.

Si definisce «Bilancio azotato utile» la differenza tra apporti utili e fabbisogni della coltura, come espresso dalla seguente formula:

$$((k_c \times F_c) + (k_o \times F_o)) - ((Y \times b) - (N_c + N_f + N_n + N_{org}))$$

Si raccomanda che tale valore non superi i 30 kg N/ha.

Si definisce «Bilancio azotato totale» la differenza tra apporti totali e fabbisogni della coltura, come espresso dalla seguente formula:

$$(F_c + F_o) - ((Y \times b) - (N_c + N_f + N_n + N_{org}))$$

Tale valore non deve superare i 50 kg N/ha.

Si definisce «Indice di efficienza azotata media» il rapporto percentuale, riferito all'intera azienda, tra fabbisogno di azoto e apporti totali di azoto, come espresso dalla seguente formula:

$$(Y \times b) / (F_c + F_o) \%$$

Si raccomanda che tale valore sia il più alto possibile e comunque non inferiore al 50 per cento.

# Regione Umbria

## Registro dei fertilizzanti

Registro n. \_\_\_\_\_

della ditta \_\_\_\_\_

P.iva \_\_\_\_\_





**PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE  
DOVUTO ALLO SCORRIMENTO ED ALLA PERCOLAZIONE NEI SISTEMI DI IRRIGAZIONE**

**PRINCIPI GENERALI.**

Una buona pratica irrigua deve mirare a contenere la percolazione e lo scorrimento superficiale delle acque e dei nitrati in esse contenuti e a conseguire valori elevati di efficienza distributiva dell'acqua.

**CRITERI DA APPLICARE IN TUTTE LE CONDIZIONI DI CAMPO.**

a) Fornire ad ogni adacquatura volumi esattamente adeguati a riportare alla capacità idrica di campo lo strato di suolo maggiormente esplorato dalle radici della coltura;

b) scegliere il metodo irriguo in base a:

- caratteristiche fisiche, chimiche e morfologiche del suolo;
- esigenze o/e caratteristiche delle colture da irrigare;
- qualità e quantità di acqua disponibile;
- caratteristiche dell'ambiente.

**CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI IN BASE AL RISCHIO DI PERDITA D'AZOTO A SEGUITO DI IRRIGAZIONE E FERTIRRIGAZIONE.**1) *Condizioni di alto rischio:*

- terreni sabbiosi molto permeabili ed a limitata capacità di ritenzione idrica;
- presenza di falda superficiale (profondità non superiore a 2 m);
- terreni superficiali (profondità inferiore a 15-20 cm) poggianti su roccia fessurata;
- terreni con pendenza elevata superiore al 2-3 per cento;
- pratica agricola intensa con apporti elevati di fertilizzanti;
- terreni ricchi in sostanza organica e lavorati frequentemente in profondità;
- presenza di risaie su terreni con media permeabilità.

2) *Condizioni di medio rischio:*

- terreni di media composizione granulometrica, a bassa permeabilità ed a discreta capacità di ritenzione idrica;
- presenza di falda mediamente profonda (da 2 a 15-20 m);
- terreni di media profondità (non inferiore a 50-60 cm);
- terreni con pendenza moderata;
- apporto moderato di fertilizzanti.

3) *Condizioni di basso rischio:*

- terreni tendenzialmente argillosi, poco permeabili e con elevata capacità di ritenzione idrica;
- suoli profondi più di 60-70 cm;
- falda oltre i 20 m di profondità;
- terreni con pendenza inferiore al 10 per cento.

**PRATICHE IRRIGUE DI RIFERIMENTO.**

L'entità della lisciviazione dei nitrati decresce con l'aumentare dell'efficienza distributiva dell'acqua e proporzionando il volume di adacquamento alla capacità di ritenzione idrica dello strato di suolo interessato dall'apparato radicale.

Il volume d'acqua da somministrare non deve superare quello necessario a riportare l'umidità dello strato di suolo interessato dall'apparato radicale alla capacità idrica di campo.

**Efficienze indicative dei metodi di irrigazione.**

Metodo	Efficienza massima di distribuzione %
Scorrimento	40-50%
Infiltrazione laterale per solchi	55-60%
Aspersione	70-80%
Goccia	85-90%

In considerazione delle ridotte efficienze si devono limitare gli interventi per scorrimento superficiale e per infiltrazione laterale a solchi.





Tab. 2 - Altezza di adacquata (mm) per le colture arboree con impianto **microirriguo**.

		ARGILLA %												
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
	0	18,0	18,3	18,7	18,7	19,0	19,0	19,3	19,3	19,3	19,7	19,7	20,0	20,0
	5	17,7	17,7	18,0	18,3	18,7	19,0	19,0	19,3	19,7	20,0	20,3	20,3	20,7
<b>S</b>	10	16,7	17,0	17,3	17,7	17,7	18,0	18,3	18,7	19,0	19,0	19,3	19,7	20,0
<b>A</b>	15	16,0	16,3	16,3	16,7	17,0	17,3	17,7	18,0	18,0	18,3	18,7	19,0	19,3
<b>B</b>	20	15,3	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	16,7	17,0	17,3	17,7	18,0	18,0	18,3
<b>B</b>	25	14,3	14,7	15,0	15,3	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	16,7	17,0	17,3	17,7
<b>I</b>	30	13,7	14,0	14,0	14,3	14,7	15,0	15,3	15,3	15,7	16,0	16,3	16,7	16,7
<b>A</b>	35	12,7	13,0	13,3	13,7	14,0	14,0	14,3	14,7	15,0	15,3	15,7	15,7	-
	40	12,0	12,3	12,7	13,0	13,0	13,3	13,7	14,0	14,3	14,3	14,7	-	-
%	45	11,3	11,7	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0	13,0	13,3	13,7	-	-	-
	50	10,3	10,7	11,0	11,3	11,7	11,7	12,0	12,3	12,7	-	-	-	-
	55	9,7	10,0	10,3	10,3	10,7	11,0	11,3	11,7	-	-	-	-	-
	60	9,0	9,0	9,3	9,7	10,0	10,3	10,7	-	-	-	-	-	-
	65	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	9,3	-	-	-	-	-	-	-
	70	7,3	7,7	8,0	8,0	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-

## REQUISITI PER LA FERTIRRIGAZIONE.

Una razionale pratica della fertirrigazione non può prescindere dalla definizione della quantità di elementi nutritivi da applicare e dalla frequenza con cui praticarla durante la stagione irrigua. La quantità totale di elementi nutritivi da somministrare dipende dalle asportazioni da parte della coltura e dalla loro disponibilità nel suolo. La frequenza dipende dalla tessitura del suolo, prevalenza di materiale sabbioso o argilloso, dal ritmo di assorbimento degli elementi nutritivi, e dal metodo irriguo adottato.

Generalmente, con i metodi irrigui non localizzati, è sufficiente praticare un numero limitato di fertirrigazioni in prossimità delle fasi di maggior asportazione da parte della coltura.

Con l'irrigazione a goccia, è necessario regolare gli interventi in considerazione della tessitura, riducendo la frequenza rispetto agli interventi di irrigazione nei terreni con maggior tenore di argilla.

In sintesi:

- la fertirrigazione deve essere effettuata con il metodo che assicuri la migliore efficienza distributiva dell'acqua, in relazione al suolo ed alla coltura in atto;
- il fertilizzante deve essere immesso nell'acqua di irrigazione dopo aver somministrato circa il 20-25 per cento del volume di adacquamento;
- la fertirrigazione deve completarsi quando è stato somministrato l'80-90 per cento del volume di adacquamento.

## INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE.

Ai fini di una corretta pratica fertirrigua, è necessario tener conto delle seguenti indicazioni di carattere generale:

- fare riferimento ai manuali per la stima della profondità da bagnare e del punto d'intervento irriguo, specifici per ogni coltura;
- nell'irrigazione per infiltrazione laterale da solchi il rischio di percolazione dei nitrati decresce dall'inizio alla fine del solco, da terreni tendenzialmente sabbiosi a terreni tendenzialmente argillosi, da terreni superficiali a profondi; da colture con apparato radicale superficiale a colture con apparato radicale profondo;
- in terreni tendenzialmente argillosi sono sconsigliati turni irrigui molto lunghi per evitare la formazione di fessurazioni.

Nell'irrigazione a pioggia è necessario porre particolare attenzione alla distribuzione degli irrigatori sull'appezzamento, all'intensità di pioggia rispetto alla permeabilità del suolo, all'interferenza del vento sul diagramma di distribuzione degli irrigatori ed all'influenza della vegetazione sulla distribuzione dell'acqua nel suolo.

ELENCO DEI FOGLI DI MAPPA CATASTALE  
RICOMPRESI NELLE ZONE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DESIGNATE

**«Zona vulnerabile denominata Lago Trasimeno»**

COMUNE DI CASTIGLIONE DEL LAGO

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 3	foglio n. 4
foglio n. 5	foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 8
foglio n. 9	foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 12
foglio n. 13	foglio n. 14	foglio n. 15	foglio n. 16
foglio n. 17	foglio n. 19	foglio n. 20	foglio n. 21
foglio n. 22	foglio n. 23	foglio n. 24	foglio n. 25
foglio n. 26	foglio n. 28	foglio n. 29	foglio n. 30
foglio n. 31	foglio n. 32	foglio n. 33	foglio n. 37
foglio n. 38	foglio n. 39	foglio n. 40	foglio n. 41
foglio n. 42	foglio n. 43	foglio n. 44	foglio n. 45
foglio n. 46	foglio n. 50	foglio n. 51	foglio n. 52
foglio n. 53	foglio n. 54	foglio n. 55	foglio n. 56
foglio n. 57	foglio n. 58	foglio n. 59	foglio n. 61
foglio n. 64	foglio n. 65	foglio n. 66	foglio n. 67
foglio n. 68	foglio n. 69	foglio n. 70	foglio n. 71
foglio n. 72	foglio n. 73	foglio n. 74	foglio n. 81
foglio n. 82	foglio n. 83	foglio n. 84	foglio n. 85
foglio n. 86	foglio n. 87	foglio n. 88	foglio n. 89
foglio n. 90	foglio n. 92	foglio n. 93	foglio n. 94
foglio n. 95	foglio n. 96	foglio n. 97	foglio n. 98
foglio n. 99	foglio n. 100	foglio n. 101	foglio n. 102
foglio n. 103	foglio n. 104	foglio n. 105	foglio n. 106
foglio n. 107	foglio n. 108	foglio n. 109	foglio n. 110
foglio n. 111	foglio n. 112	foglio n. 114	foglio n. 115
foglio n. 116	foglio n. 117	foglio n. 118	foglio n. 119
foglio n. 120	foglio n. 121	foglio n. 122	foglio n. 123
foglio n. 124	foglio n. 125	foglio n. 126	foglio n. 127
foglio n. 128	foglio n. 129	foglio n. 130	foglio n. 131
foglio n. 132			

COMUNE DI CITTÀ DELLA PIEVE

foglio n. 9	foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 12
foglio n. 14	foglio n. 15	foglio n. 22	foglio n. 23
foglio n. 24	foglio n. 25	foglio n. 26	foglio n. 27
foglio n. 32	foglio n. 33	foglio n. 34	foglio n. 35
foglio n. 36	foglio n. 37	foglio n. 38	foglio n. 39
foglio n. 40	foglio n. 44	foglio n. 45	foglio n. 46
foglio n. 47	foglio n. 48	foglio n. 49	foglio n. 50
foglio n. 51	foglio n. 55	foglio n. 57	foglio n. 58
foglio n. 59	foglio n. 60	foglio n. 61	foglio n. 66
foglio n. 67	foglio n. 68	foglio n. 69	

COMUNE DI LISCIANO NICCONE

foglio n. 27	foglio n. 30
--------------	--------------

## COMUNE DI MAGIONE

foglio n. 12	foglio n. 13	foglio n. 18	foglio n. 19
foglio n. 25	foglio n. 26	foglio n. 27	foglio n. 35
foglio n. 41	foglio n. 42	foglio n. 47	foglio n. 48
foglio n. 49	foglio n. 53	foglio n. 54	foglio n. 55
foglio n. 56	foglio n. 60	foglio n. 61	foglio n. 62
foglio n. 63	foglio n. 68	foglio n. 69	foglio n. 70
foglio n. 72	foglio n. 73	foglio n. 74	

## COMUNE DI PACIANO

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 4	foglio n. 6
foglio n. 7	foglio n. 8	foglio n. 12	

## COMUNE DI PANICALE

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 3	foglio n. 4
foglio n. 5	foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 9
foglio n. 11	foglio n. 13	foglio n. 14	foglio n. 15
foglio n. 16	foglio n. 17	foglio n. 18	foglio n. 19
foglio n. 20	foglio n. 21	foglio n. 24	foglio n. 25
foglio n. 26	foglio n. 27	foglio n. 28	foglio n. 29
foglio n. 30	foglio n. 31	foglio n. 32	foglio n. 33
foglio n. 34	foglio n. 38	foglio n. 39	foglio n. 40
foglio n. 41	foglio n. 42	foglio n. 43	

## COMUNE DI PASSIGNANO SUL TRASIMENO

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 3	foglio n. 4
foglio n. 5	foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 20
foglio n. 21	foglio n. 22	foglio n. 23	foglio n. 24
foglio n. 25	foglio n. 26	foglio n. 27	foglio n. 28
foglio n. 29	foglio n. 30	foglio n. 41	foglio n. 42
foglio n. 43	foglio n. 44	foglio n. 45	foglio n. 50
foglio n. 51			

## COMUNE DI PIEGARO

foglio n. 3	foglio n. 35	foglio n. 36
-------------	--------------	--------------

## COMUNE DI TUORO SUL TRASIMENO

foglio n. 7	foglio n. 8	foglio n. 9	foglio n. 10
foglio n. 11	foglio n. 12	foglio n. 13	foglio n. 14
foglio n. 15	foglio n. 17	foglio n. 18	foglio n. 19
foglio n. 20	foglio n. 21	foglio n. 22	foglio n. 23
foglio n. 24	foglio n. 25	foglio n. 26	foglio n. 27
foglio n. 28			

## «Zona vulnerabile denominata Petrignano di Assisi»

## COMUNE DI ASSISI

foglio n. 1	foglio n. 3	foglio n. 4	foglio n. 25
foglio n. 26	foglio n. 27	foglio n. 46	foglio n. 47
foglio n. 48	foglio n. 49	foglio n. 50	

## COMUNE DI BASTIA UMBRA

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 3	foglio n. 4
foglio n. 5	foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 8
foglio n. 9	foglio n. 12	foglio n. 13	foglio n. 14
foglio n. 15	foglio n. 19	foglio n. 20	foglio n. 21

## COMUNE DI BETTONA

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 4	foglio n. 5
foglio n. 6			

## COMUNE DI PERUGIA

foglio n. 205	foglio n. 206	foglio n. 207	foglio n. 208
foglio n. 226	foglio n. 227	foglio n. 245	foglio n. 246
foglio n. 261	foglio n. 262	foglio n. 276	foglio n. 277
foglio n. 278	foglio n. 279	foglio n. 295	foglio n. 296
foglio n. 297			

## COMUNE DI TORGIANO

foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 18	foglio n. 19
--------------	--------------	--------------	--------------

## «Zona vulnerabile denominata S. Martino in Campo»

## COMUNE DI COLAZZONE

foglio n. 26
--------------

## COMUNE DI DERUTA

foglio n. 1	foglio n. 2	foglio n. 3	foglio n. 4
foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 8	foglio n. 9
foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 15	foglio n. 16
foglio n. 17	foglio n. 18	foglio n. 19	foglio n. 20
foglio n. 24	foglio n. 25	foglio n. 30	

## COMUNE DI MARSCIANO

foglio n. 42	foglio n. 43	foglio n. 44	foglio n. 56
foglio n. 57	foglio n. 68	foglio n. 69	foglio n. 86
foglio n. 87	foglio n. 88	foglio n. 106	foglio n. 107
foglio n. 123	foglio n. 124	foglio n. 125	foglio n. 126
foglio n. 141	foglio n. 142	foglio n. 143	foglio n. 145
foglio n. 146	foglio n. 147	foglio n. 148	

## COMUNE DI PERUGIA

foglio n. 287	foglio n. 288	foglio n. 289	foglio n. 290
foglio n. 291	foglio n. 309	foglio n. 310	foglio n. 311
foglio n. 312	foglio n. 327	foglio n. 328	foglio n. 329
foglio n. 349	foglio n. 350	foglio n. 351	foglio n. 352
foglio n. 369	foglio n. 370	foglio n. 371	foglio n. 380
foglio n. 381	foglio n. 382		

## COMUNE DI TORGIANO

foglio n. 27	foglio n. 30	foglio n. 34
--------------	--------------	--------------

**«Zona vulnerabile denominata Settore orientale dell'Alta Valle del Tevere»****COMUNE DI CITTÀ DI CASTELLO**

foglio n. 42	foglio n. 46	foglio n. 67	foglio n. 68
foglio n. 69	foglio n. 70	foglio n. 86	foglio n. 87
foglio n. 88	foglio n. 89	foglio n. 90	foglio n. 109
foglio n. 110			

**COMUNE DI S. GIUSTINO**

foglio n. 58	foglio n. 59	foglio n. 63	foglio n. 64
foglio n. 65	foglio n. 66	foglio n. 70	foglio n. 71
foglio n. 72	foglio n. 73		

**«Zona vulnerabile da nitrati di origine agricola denominata Gubbio»****COMUNE DI GUBBIO**

foglio n. 136	foglio n. 137	foglio n. 161	foglio n. 162
foglio n. 163	foglio n. 164	foglio n. 165	foglio n. 190
foglio n. 191	foglio n. 192	foglio n. 193	foglio n. 194
foglio n. 195	foglio n. 196	foglio n. 197	foglio n. 198
foglio n. 199	foglio n. 225	foglio n. 226	

**«Zona vulnerabile denominata Valle Umbra a sud del Fiume Chiascio»****COMUNE DI ASSISI**

foglio n. 102	foglio n. 103	foglio n. 120	foglio n. 121
foglio n. 122	foglio n. 123	foglio n. 124	foglio n. 125
foglio n. 126	foglio n. 127	foglio n. 128	foglio n. 130
foglio n. 139	foglio n. 140	foglio n. 141	foglio n. 142
foglio n. 143	foglio n. 144	foglio n. 145	foglio n. 146
foglio n. 153	foglio n. 154	foglio n. 155	foglio n. 156
foglio n. 157	foglio n. 158	foglio n. 159	foglio n. 160
foglio n. 161	foglio n. 162	foglio n. 170	foglio n. 171
foglio n. 172			

**COMUNE DI CAMPELLO SUL CLITUNNO**

foglio n. 20	foglio n. 21	foglio n. 30	foglio n. 34
foglio n. 35	foglio n. 37		

**COMUNE DI CASTEL RITALDI**

foglio n. 5	foglio n. 6	foglio n. 7	foglio n. 8
foglio n. 9	foglio n. 12	foglio n. 17	foglio n. 18
foglio n. 21			

**COMUNE DI FOLIGNO**

foglio n. 114	foglio n. 115	foglio n. 117	foglio n. 118
foglio n. 119	foglio n. 120	foglio n. 121	foglio n. 135
foglio n. 136	foglio n. 137	foglio n. 138	foglio n. 149
foglio n. 150	foglio n. 151	foglio n. 152	foglio n. 153

foglio n. 154	foglio n. 155	foglio n. 156	foglio n. 157
foglio n. 158	foglio n. 159	foglio n. 160	foglio n. 170
foglio n. 171	foglio n. 172	foglio n. 173	foglio n. 174
foglio n. 175	foglio n. 176	foglio n. 177	foglio n. 189
foglio n. 190	foglio n. 191	foglio n. 192	foglio n. 193
foglio n. 194	foglio n. 195	foglio n. 209	foglio n. 210
foglio n. 212	foglio n. 213	foglio n. 214	foglio n. 215
foglio n. 235	foglio n. 236	foglio n. 237	foglio n. 238
foglio n. 239	foglio n. 240	foglio n. 250	foglio n. 251
foglio n. 255	foglio n. 256		

## COMUNE DI MONTEFALCO

foglio n. 66	foglio n. 67
--------------	--------------

## COMUNE DI SPELLO

foglio n. 10	foglio n. 18	foglio n. 19	foglio n. 20
foglio n. 21	foglio n. 32	foglio n. 33	foglio n. 34
foglio n. 35	foglio n. 42	foglio n. 43	foglio n. 44
foglio n. 47	foglio n. 51	foglio n. 52	foglio n. 53
foglio n. 54	foglio n. 55	foglio n. 56	foglio n. 57
foglio n. 58	foglio n. 61	foglio n. 62	foglio n. 63
foglio n. 64	foglio n. 65	foglio n. 66	

## COMUNE DI SPOLETO

foglio n. 3	foglio n. 4	foglio n. 5	foglio n. 6
foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 12	foglio n. 13
foglio n. 14	foglio n. 15	foglio n. 16	foglio n. 22
foglio n. 23	foglio n. 24	foglio n. 25	foglio n. 26
foglio n. 27	foglio n. 28	foglio n. 29	foglio n. 46
foglio n. 47	foglio n. 63	foglio n. 64	foglio n. 65
foglio n. 66	foglio n. 67	foglio n. 69	foglio n. 87
foglio n. 88	foglio n. 89	foglio n. 90	foglio n. 91
foglio n. 101	foglio n. 102	foglio n. 103	foglio n. 104
foglio n. 105	foglio n. 112	foglio n. 124	foglio n. 125
foglio n. 126	foglio n. 127	foglio n. 136	

## COMUNE DI TREVÌ

foglio n. 10	foglio n. 11	foglio n. 12	foglio n. 13
foglio n. 14	foglio n. 20	foglio n. 21	foglio n. 27
foglio n. 28	foglio n. 35	foglio n. 40	foglio n. 41
foglio n. 42	foglio n. 44	foglio n. 45	foglio n. 49
foglio n. 50	foglio n. 51	foglio n. 56	foglio n. 57
foglio n. 58			

**CORSI D'ACQUA SIGNIFICATIVI DELLA REGIONE UMBRIA**

Sulla base dei criteri riportati nel D.Lgs. 152/99 e s.m.i. i corsi d'acqua significativi nella regione Umbria risultano essere i seguenti:

**Corsi d'acqua di 1° ordine (con bacino imbrifero  $\geq$  200 Km<sup>2</sup>)**

Fiume Tevere.

**Corsi d'acqua di ordine superiore al 1° (con bacino imbrifero > 400 Km<sup>2</sup>)**

Fiume Chiascio;

Fiume Topino;

Fiume Teverone;

Fiume Marroggia;

Fiume Nestore;

Fiume Paglia;

Fiume Chiani;

Fiume Nera;

Fiume Corno;

Fiume Velino.

**Canali artificiali con portate di esercizio maggiore o uguale a 3 mc/sec**

Canale medio Nera (derivazione del fiume Nera e del fiume Corno);

Canale di Recentino (derivazione del fiume Nera).

Vengono poi inseriti nell'elenco anche i seguenti corsi d'acqua individuati ai sensi dell'ex D.Lgs. 130/92.

Fiume Soara (dalle sorgenti a S. Martino d'Upò);

Fiume Sentino (da Isola Fossara al confine regionale);

Fiume Sordo (dalle sorgenti a loc. Molucci e da Villa di Serravalle alla confluenza con il F. Corno);

Fiume Vigi (intero corso);

Fiume Argentina (intero corso);

Fiume Castellone (intero corso);

Fiume Clitunno (le Fonti);

Fiume Menotre (dalle sorgenti a Belfiore);

Fosso Elmo (intero corso)

Fosso Migliari (intero corso).

**PAGINA 48 - BIANCA**



**TABELLE**

**PAGINA 50 - BIANCA**

**Tabella 1 - Azoto prodotto da animali di interesse zootecnico: valori al campo per anno al netto delle perdite per emissioni di ammoniaca; ripartizione dell'azoto tra liquame e letame.**

Categoria animale e tipologia di stabulazione	Azoto al campo (al netto delle perdite)			
	Totale		nel liquame	nel letame
	kg/capo/ anno	kg/t p.v./·anno	kg/t p.v./·anno	kg/t p.v./·anno
<b>Suini: scrofe con suinetti fino a 30 kg p.v.</b>	26,4	101		
• stabulazione senza lettiera			101	
• stabulazione su lettiera				101
<b>Suini: accrescimento/ingrasso</b>	9,8	110		
• stabulazione senza lettiera			110	
• stabulazione su lettiera				110
<b>Vacche in produzione (latte) (peso vivo: 600 kg/capo)</b>	83	138		
• fissa o libera senza lettiera			138	
• libera su lettiera permanente			62	76
• fissa con lettiera, libera su lettiera inclinata			39	99
• libera a cuccette con paglia (groppa a groppa)			85	53
• libera a cuccette con paglia (testa a testa)			53	85
<b>Rimonta vacche da latte (peso vivo: 300 kg/capo)</b>	36,0	120		
• libera in box su pavimento fessurato			120	
• libera a cuccette senza paglia o con uso modesto di paglia			120	
• fissa con lettiera			26	94
• libera con lettiera permanente solo in zona riposo (asportazione a fine ciclo)			61	59
• libera con lettiera permanente anche in zona di alimentazione; libera con lettiera inclinata			17	103
• vitelli su pavimento fessurato			120	
• vitelli su lettiera			20	100
<b>Bovini all'ingrasso (peso vivo: 400 kg/capo)</b>	33,6	84		
• libera in box su pavimento fessurato			84	
• libera a cuccette senza paglia o con uso modesto di paglia			84	
• fissa con lettiera			18	66
• libera con lettiera permanente solo in zona riposo (asportazione a fine ciclo)			43	41
• libera con lettiera permanente anche in zona di alimentazione; libera con lettiera inclinata			12	72
• vitelli a carne bianca su pavimento fessurato ( <b>peso vivo: 130 kg/capo</b> )	8,6	67	67	
• vitelli a carne bianca su lettiera ( <b>peso vivo: 130 kg/capo</b> )	8,6	67	12	55

Categoria animale e tipologia di stabulazione	Azoto al campo (al netto delle perdite)			
	TOTALE kg/capo/·anno	kg/t p.v./·anno	nel liquame kg/t p.v./·anno	nel letame kg/t p.v./·anno
<b>Ovaiole (peso vivo: 2 kg/capo)</b>	0,46	230		
• ovaiole in gabbia senza tecnica di essiccazione della pollina			230	
• ovaiole in gabbia con essiccazione della pollina su nastri ventilati o in tunnel ventilato o in locale posto sotto il piano di gabbie (fossa profonda)				230
• ovaiole e riproduttori a terra con lettiera e con aerazione della pollina nella fossa sotto al fessurato (posatoio)				230
<b>Pollastre (peso vivo: 0,7 kg/capo)</b>	0,23	328		
• pollastre in gabbia senza tecnica di essiccazione della pollina			328	
• pollastre in gabbia con essiccazione della pollina su nastri ventilati o in locale posto sotto il piano di gabbie (fossa profonda)				328
• pollastre a terra su lettiera				328
<b>Broilers (peso vivo: 1 kg/capo)</b>	0,25	250		
• a terra con uso di lettiera				250
<b>Tacchini</b>				
• Maschi a terra con uso di lettiera (peso vivo medio: 9 kg/capo)	1,49	165		165
• Femmine a terra con uso di lettiera (peso vivo medio: 4,5 kg/capo)	0,76	169		169
<b>Faraone (peso vivo: 0,8 kg/capo)</b>	0,19	240		
• a terra con uso di lettiera				240
<b>Cunicoli</b>				
• fattrici in gabbia con asportazione manuale o con asportazione meccanica (raschiatore) (p.v. medio = 3,5 kg/capo)		143		143
• capi all'ingrasso in gabbia con asportazione manuale o con asportazione meccanica (raschiatore) (p.v. medio = 1,7 kg/capo)		143		143
<b>Ovicapri</b>		99		
• con stabulazione in recinti individuali o collettivi			44	55
• su pavimento grigliato o fessurato			99	
<b>Equini</b>		69		
• con stabulazione in recinti individuali o collettivi			21	48

Vacche nutrici <i>Ingestione di sostanza secca (ss)</i>	unità misura	Media	Minimo	Massimo
- intero ciclo (lattazione + asciutta)	kg/capo/d	9,6	8,7	14,6
<i>Contenuto di proteina grezza della razione</i>				
- intero ciclo (lattazione + asciutta)	kg/kg	0,110	0,077	0,115
<b>Produzione di latte</b>				
Produzione latte	kg/capo/anno	1500	1000	2000
Contenuto di proteina grezza del latte	kg/kg	0,0338	0,0338	0,0338
<i>Bilancio dell'azoto</i>				
N consumato	kg/capo/anno	61,5	46	79
N ritenuto	“	7,4	5,5	9,5
N escreto	“	54,1	40,5	69,5
N netto al campo (perdite per volatilizzazione: 25%)	“	40,6	30,4	52,1

**Tabella 2 – Effluenti zootecnici: quantità di effluente prodotta per peso vivo e per anno in relazione alla tipologia di stabulazione.**

Categoria animale e tipologia di stabulazione	p.v. medio (kg/capo)	liquame (m <sup>3</sup> /t p.v./anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v./giorno)
			(t/t p.v./a)	(m <sup>3</sup> /t p.v./a)	
<b>SUINI</b>					
<b>RIPRODUZIONE</b>					
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in box multiplo senza corsia di defecazione esterna:	180				
• pavimento pieno, lavaggio ad alta pressione		73			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza)		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in box multiplo con corsia di defecazione esterna:	180				
• pavimento pieno (anche corsia esterna), lavaggio con cassone a ribaltamento		73			
• pavimento pieno (anche corsia esterna), lavaggio ad alta pressione		55			
• pavimento pieno e corsia esterna fessurata		55			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza) e corsia esterna fessurata		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in posta singola:	180				
• pavimento pieno (lavaggio con acqua ad alta pressione)		55			
• pavimento fessurato		37			
Scrofe (160-200 kg) in gestazione in gruppo dinamico:					
• zona di alimentazione e zona di riposo fessurate		37			
• zona di alimentazione fessurata e zona di riposo su lettiera		22	17	23,8	6
Scrofe (160-200 kg) in zona parto in gabbie:	180				
• gabbie sopraelevate o non e rimozione con acqua delle deiezioni ricadenti sul pavimento pieno sottostante		73			
• sopraelevate con fossa di stoccaggio sottostante e rimozione a fine ciclo, oppure con asportazione meccanica o con ricircolo		55			
Scrofe (160-200 kg) in zona parto su lettiera integrale (estesa a tutto il box):	180	0,4	22,0	31,2	
<b>Verri</b>					
• con lettiera	250				
• senza lettiera		37	22,0	31,2	
<b>SUINI</b>					
<b>SVEZZAMENTO</b>					
Lattonzoli (7-30 kg)	18				
• box a pavimento pieno senza corsia esterna di defecazione; lavaggio con acqua ad alta pressione		73			
• box a pavimento parzialmente fessurato senza corsia di defecazione esterna		44			
• box a pavimento interamente fessurato senza corsia di defecazione esterna		37			
• gabbie multiple sopraelevate con rimozione ad acqua delle deiezioni ricadenti sul pavimento sottostante		55			

Categoria animale e tipologia di stabulazione	p.v. medio (kg/capo)	liquame (m <sup>3</sup> /t p.v./anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v./giorno)
			(t/t p.v./a)	(m <sup>3</sup> /t p.v./a)	
• gabbie multiple sopraelevate con asportazione meccanica o con ricircolo, oppure con fossa di stoccaggio sottostante e svuotamento a fine ciclo		37			
• box su lettiera			22,0	31,2	
<b>SUINI</b>					
<b>ACCRESIMENTO E INGRASSO</b>					
Magroncello (31-50 kg)	40				
Magrone e scrofetta (51-85 kg)	70				
Suino magro da macelleria (86-110 kg)	100				
Suino grasso da salumificio (86-160 kg)	120				
Suino magro da macelleria (31-110 kg)	70				
Suino grasso da salumificio (31->160 kg)	90				
in box multiplo senza corsia di defecazione esterna					
• pavimento pieno, lavaggio ad alta pressione		73			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza)		44			
• pavimento totalmente fessurato		37			
in box multiplo con corsia di defecazione esterna					
• pavimento pieno (anche corsia esterna), rimozione deiezioni con cassone a ribaltamento		73			
• pavimento pieno (anche corsia esterna), lavaggio ad alta pressione		55			
• pavimento pieno e corsia esterna fessurata		55			
• pavimento parzialmente fessurato (almeno 1,5 m di larghezza) e corsia esterna fessurata		44			
• pavimento totalmente fessurato (anche corsia esterna)		37			
su lettiera					
• su lettiera limitata alla corsia di defecazione		6	18,0	25,2	
• su lettiera integrale (estesa a tutto il box)		0,4	22,0	31,2	
<b>BOVINI</b>					
<b>VACCHE E BUFALINI DA LATTE IN PRODUZIONE</b>					
• Stabulazione fissa con paglia	600	9,0	26	34,8	5,0
• Stabulazione fissa senza paglia		33			
• Stabulazione libera su lettiera permanente		14,6	22	45,0	1,0
• Stabulazione libera su cuccetta senza paglia		33			
• Stabulazione libera con cuccette con paglia (groppa a groppa)		20	15	19,0	5,0
• Stabulazione libera con cuccette con paglia (testa a testa)		13	22	26,3	5,0
• Stabulazione libera a cuccette con paglia totale (anche nelle aree di esercizio)		9,0	26	30,6	5,0
• Stabulazione libera su lettiera inclinata		9,0	26	37,1	5,0
<b>RIMONTA VACCHE DA LATTE, BOVINI E BUFALINI ALL'INGRASSO</b>					

Categoria animale e tipologia di stabulazione	p.v. medio (kg/capo)	liquame (m <sup>3</sup> /t p.v./anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v./giorno)
			(t/t p.v./a)	(m <sup>3</sup> /t p.v./a)	
• Stabulazione fissa con lettiera	300-350 <sup>(1)</sup>	5,0	22	29,9	5,0
• Stabulazione libera su fessurato	300-350 <sup>(1)</sup>	26,0			
• stabulazione libera con lettiera solo in area di riposo	300-350 <sup>(1)</sup>	13,0	16	27,4	10
• stabulazione libera su cuccetta senza paglia	300-350 <sup>(1)</sup>	26,0			
• stabulazione libera con cuccette con paglia (groppa a groppa)	300-350 <sup>(1)</sup>	16,0	11,0	13,9	5,0
• stabulazione libera con cuccette con paglia (testa a testa)	300-350 <sup>(1)</sup>	9,0	18,0	21,5	5,0
• stabulazione libera con paglia totale	300-350 <sup>(1)</sup>	4,0	26,0	30,6	10
• stabulazione libera su lettiera inclinata	300-350 <sup>(1)</sup>	4,0	26,0	38,8	10
• svezzamento vitelli su lettiera (0-6 mesi)	100	4,0	22,0	43,7	10
• svezzamento vitelli su fessurato (0-6 mesi)	100	22,0			
<b>VITELLI A CARNE BIANCA</b>					
• gabbie singole o multiple sopraelevate lavaggio a bassa pressione	130	91,0			
• gabbie singole o multiple sopraelevate e lavaggio con acqua ad alta pressione	130	55,0			
• gabbie singole o multiple su fessurato senza acque di lavaggio	130	27,0			
• stabulazione fissa con paglia	130	40,0	26,0	50,8	5,0

(1) il 1° valore è riferito al capo da rimonta; il 2° valore al capo all'ingrasso.

Categoria animale e tipologia di stabulazione	p.v. medio (kg/capo)	Liquame (deiezioni e/o acque di lavaggio a fine ciclo) (m <sup>3</sup> /t p.v./anno)	letame o materiale palabile		Quantità di paglia (kg/t p.v./giorno)
			(t/t p.v./a)	(m <sup>3</sup> /t p.v./a)	
<b>AVICOLI</b>					
• ovaiole o pollastre in batteria di gabbie con tecniche di predisidratazione (nastri ventilati) (numero di cicli/anno per le pollastre : 2,8)	1,8-2,0-0,7 <sup>(2)</sup>	0,05	9,5	19,0	
• ovaiole in batteria di gabbie con tecniche di predisidratazione (fossa profonda e tunnel esterno o interno)	1,8-2,0 <sup>(2)</sup>	0,1	7,0	17,0	
• ovaiole e pollastre in batterie di gabbie senza tecniche di predisidratazione	1,8-2,0-0,7 <sup>(2)</sup>	22,0			
• ovaiole e riproduttori a terra con fessurato (posatoio) totale o parziale e disidratazione della pollina nella fossa sottostante	1,8-2,0 <sup>(2)</sup>	0,15	9,0	18,0	
• pollastre a terra (numero di cicli/anno : 2,8)	0,7	1,2	14,0	18,7	
• polli da carne a terra con uso di lettiera (numero di cicli/anno : 4,5)	1,0	1,2	8,0	13,5	
• faraone a terra con uso di lettiera	0,8	1,7	8,0	13,0	
• tacchini a terra con uso di lettiera (n° di cicli/anno : 2,0 per il maschio; 3,0 per le femmine)	9,0-4,5 <sup>(3)</sup>	0,9	11	15,1	
<b>CUNICOLI</b>					
• cunicoli in gabbia con asportazione con raschiatore delle deiezioni	1,7-3,5-16,6 <sup>(4)</sup>	20,0		4,4	
• cunicoli in gabbia con predisidratazione nella fossa sottostante e asportazione	1,7-3,5 – 16,6 <sup>(4)</sup>				
<b>OVINI E CAPRINI</b>					
• ovini e caprini con stabulazione in recinti individuali o collettivi	15-35-50 <sup>(5)</sup>	7,0	15	24,4	
• ovini e caprini su grigliato o fessurato	15-35-50 <sup>(5)</sup>	16,0			
<b>EQUINI</b>					
• equini con stabulazione in recinti individuali o collettivi	170-550 <sup>(6)</sup>	5,0	15	24,4	

(2) il 1° valore è riferito al capo leggero; il 2° valore al capo pesante; il 3° valore alle pollastre;

(3) il 1° valore è riferito al maschio; il 2° valore alla femmina;

(4) il 1° valore è riferito al coniglio da carne; il 2° valore è riferito al coniglio riproduttore (fattrice); il 3° valore è riferito ad una fattrice con il suo corredo di conigli da carne nell'allevamento a ciclo chiuso;

(5) il 1° valore è riferito all'agnello (0-3 mesi); il 2° valore è riferito all'agnellone (3-7 mesi); il 3° valore è riferito a pecora o capra;

(6) il 1° valore è riferito a puledri da ingrasso; il 2° valore a stalloni e fattrici.



## NOTE ALLA TABELLA 2:

## VOLUMI DI REFLUI PRODOTTI A LIVELLO AZIENDALE.

I dati riportati nella tabella si riferiscono alla produzione di reflui derivanti dai locali di produzione.

Non sono conteggiate:

- le acque reflue di cui all'art. 28, comma 7 del D.Lgs. 152/99 (ad esempio acque della sala di mungitura, acque di lavaggio uova, ecc.);
- acque meteoriche raccolte e convogliate nelle vasche di stoccaggio.

Tali acque aggiuntive devono essere calcolate sulla base della specifica situazione aziendale e devono essere sommate ai volumi di effluenti per ottenere le quantità complessive prodotte. In particolare, i volumi di acque meteoriche devono essere calcolati tenendo conto delle superfici di raccolta (tetti, paddock, vasche scoperte, ecc.) e della piovosità media della zona.

I volumi di effluente prodotti sono riferiti ad una unità di peso vivo (t) da intendersi come peso vivo mediamente presente in un posto-stalla (e non al peso vivo prodotto in un anno in un posto stalla).

## QUANTITÀ DI PAGLIA UTILIZZATA.

I dati relativi alla quantità di paglia impiegata per la produzione di letame sono basati sui quantitativi da utilizzare per la buona pratica gestionale dell'allevamento. Nel caso che le quantità di paglia o di prodotto utilizzato per la lettiera siano diverse da quelle indicate, varierà di conseguenza anche la quantità di letame prodotto (e le sue caratteristiche qualitative).

**Tabella 3 - Perdite di azoto volatile, in percentuale dell'azoto totale escreto, e ripartizione percentuale dell'azoto residuo tra frazioni liquide e solide risultanti da trattamenti di liquami suinicoli.**

I valori di azoto escreto da cui partire per il calcolo sono:

- 140,3 kg/t pv / anno nel caso di scrofe con suinetti fino a 30 kg di peso vivo;
- 152,7 kg/t pv / anno nel caso di suini in accrescimento e ingrasso

Linee di trattamento	Perdite di azoto volatile	Partizione % dell'N netto al campo nelle frazioni separate	
	%	Solide	Liquide
1. Stoccaggio a 120-180 giorni del liquame tal quale	28		100
- efficienza media			
- efficienza massima			
2. Separazione frazioni solide grossolane (vagliatura) + stoccaggio			
- efficienza media	28	6	94
- efficienza massima	31	13	87
3. Separazione frazioni grossolane (vagliatura) + ossigenazione del liquame + stoccaggio			
- efficienza media	42	8	92
- efficienza massima	48	16	84
4. Separazione meccanica frazioni solide (centrifuga e nastropressa) + stoccaggio			
- efficienza media	28	30	70
- efficienza massima	38	30	70
5. Separazione meccanica frazioni solide (centrifuga + nastropressa) + ossigenazione della frazione liquida chiarificata + stoccaggio			
- efficienza media	42	37	63
- efficienza massima	46	34	66
6. Separazione meccanica frazioni solide (centrifuga + nastropressa) + trattamento aerobico a fanghi attivi della frazione liquida chiarificata + stoccaggio			
- efficienza media	71	73	27
- efficienza massima	77	67	33

## NOTE ALLA TABELLA 3:

- Lo stoccaggio in tutte le linee è stato considerato pari a 90 giorni per le frazioni solide e a 120-180 giorni per quelle liquide;
- per la separazione delle frazioni solide grossolane nelle linee 2 e 3 vengono indicati due livelli di efficienza: efficienza media (7 kg/t p.v.), quale si riscontra ancora oggi (2004) nella maggior parte delle situazioni aziendali dove si fa ricorso ai vagli di tipo rotante o vibrante; efficienza massima (max) (13 kg/t p.v.), ottenibile con il ricorso a separatori cilindrici rotanti o a separatori a compressione elicoidale, di maggior costo ma di più elevate prestazioni;
- anche per la riduzione dell'azoto ottenibile nelle diverse linee di trattamento vengono indicati due livelli di efficienza. Quella massima viene raggiunta grazie al processo di compostaggio su platea cui le frazioni solide separate possono essere sottoposte, e grazie ad elevate potenze specifiche e a prolungati periodi di aerazione cui possono essere sottoposte le frazioni liquide;
- l'abbattimento dell'azoto nella frazione liquida chiarificata della linea 6 avviene per nitrificazione-denitrificazione durante il trattamento a fanghi attivi (nell'esempio è stato considerato un abbattimento di circa il 90 per cento);
- le linee di trattamento di cui alla presente tabella relativa ai suini e linee di trattamento analoghe relative ad altre specie animali, possono essere affiancate dal processo di digestione anaerobica che, pur non determinando di per sé riduzioni significative del carico di azoto, consente tuttavia, soprattutto con l'aggiunta di fonti di carbonio (colture energetiche, prodotti residuali delle produzioni vegetali), di ottenere un digestato a miglior valore agronomico ed una significativa produzione energetica in grado di sostenere maggiormente le stesse linee di trattamento elencate.

**Tabella 4 - Principali specie agrarie e limiti fisiologici del loro fabbisogno azotato per una produzione medio-alta (CBPA pubblicato sulla GU n.102 del 04.05.1999)**

	<i>FABBISOGNO DI AZOTO (kg/ha)</i>	<i>RESA IPOTIZZATA (t/ha)</i>
<i>CEREALI</i>		
Frumento tenero (Centro Nord)	180	6
Frumento duro (Sud)	140	4
Orzo	120	5
Avena	100	4,5
Segale	80	4
Riso	160	7
Mais (irrigato)	280	10
Pisello	20	3,5
<i>PIANTE DA TUBERO</i>		
Patata	150	30
<i>PIANTE INDUSTRIALI</i>		
Barbabietola da zucchero	150	4,5
Colza	180	3,5
Girasole	100	3
Soia	20	3
<i>PIANTE ORTICOLE</i>		
Aglio	120	12
Carota	150	40
Cipolla	120	30
Rapa	120	25
Asparago	180	5
Bietola da coste	130	50
Carciofo	200	15
Cavolo verza e cappuccio	200	30
Cavolo broccolo	150	15
Cavolfiore	200	30
Finocchio	180	30
Insalata (Lattuga)	120	25
Insalata (Cicoria)	180	35
Sedano	200	
Spinacio	120	15
Cetriolo	150	60
Cocomero	100	50
Fragola	150	20
Melanzana	200	40
Melone	120	35
Peperone	180	50
Pomodoro	160	60
Zucchina	200	30

**Tabella 5 - Ulteriori specie agrarie e limiti fisiologici del loro fabbisogno azotato (integrazione alla Tabella 1 del CBPA)**

<i>COLTURE</i>	<i>FABBISOGNO DI AZOTO (kg/ha)</i>
Farro	80
Sorgo	100
Ceci	20
Cicerchia	20
Fava	20
Fagiolo	20
Lenticchia	20
Tabacco	50
Prati – prati pascoli con prevalenza di specie graminacee	80
Erbai di graminacee	110
Prati ed erbai di leguminose	20
Vite	110
Olivo	200
Fruttiferi	100

Fonte: P.S.R. per l'Umbria 2000-2006

**Tabella 6 - Classe dimensionale degli allevamenti di tipo avicolo, suinicolo e bovino**

<b>Azoto al campo prodotto (Kg/anno)</b>	<b>Posti bestiame corrispondenti (n.)</b>
Minore o uguale a 1000	<p style="text-align: center;"><b>Avicoli</b></p> <p style="text-align: center;">≤ a 2174 posti ovaiole ≤ a 4000 posti broilers</p> <p style="text-align: center;"><b>Suini</b></p> <p style="text-align: center;">≤ a 90 grassi da 100 kg di p.v. ≤ a 38 scrofe con suinetti inf. a 30 kg</p> <p style="text-align: center;"><b>Bovini</b></p> <p style="text-align: center;">≤ a 12 vacche da latte in produzione ≤ a 23 vacche nutrici ≤ a 27 capi in rimonta ≤ a 30 bovini all'ingrasso ≤ a 116 vitelli a carne bianca</p>
Da 1001 a 3000	<p style="text-align: center;"><b>Avicoli</b></p> <p style="text-align: center;">Da 2175 a 6520 posti ovaiole da 4001 a 12000 posti broilers</p> <p style="text-align: center;"><b>Suini</b></p> <p style="text-align: center;">da 91 a 270 grassi da 100 kg di p.v. da 39 a 114 scrofe con suinetti inf. a 30 kg</p> <p style="text-align: center;"><b>Bovini</b></p> <p style="text-align: center;">da 13 a 36 vacche da latte in produzione da 24 a 68 vacche nutrici da 28 a 83 capi in rimonta da 31 a 90 bovini all'ingrasso da 117 a 348 vitelli a carne bianca</p>

---

---

Avv. ROSALBA IANNUCCI - *Direttore responsabile*

---

Registrazione presso il Tribunale di Perugia dell'11 marzo 1995 - n. 4/95 - Stampa S.T.E.S. s.r.l. - 85100 Potenza

---

---