

# PIANO D'AZIONE PER LE ZONE VULNERABILI ALL'INQUINAMENTO DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DELLA REGIONE LAZIO

Nadia Biondini  
Leonardo Ambrosi



Cofinanziato  
dall'Unione europea



REGIONE  
LAZIO

PSR  
LAZIO  
2014-2020

**ARSIAL**

Agenzia Regionale per lo Sviluppo  
e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio

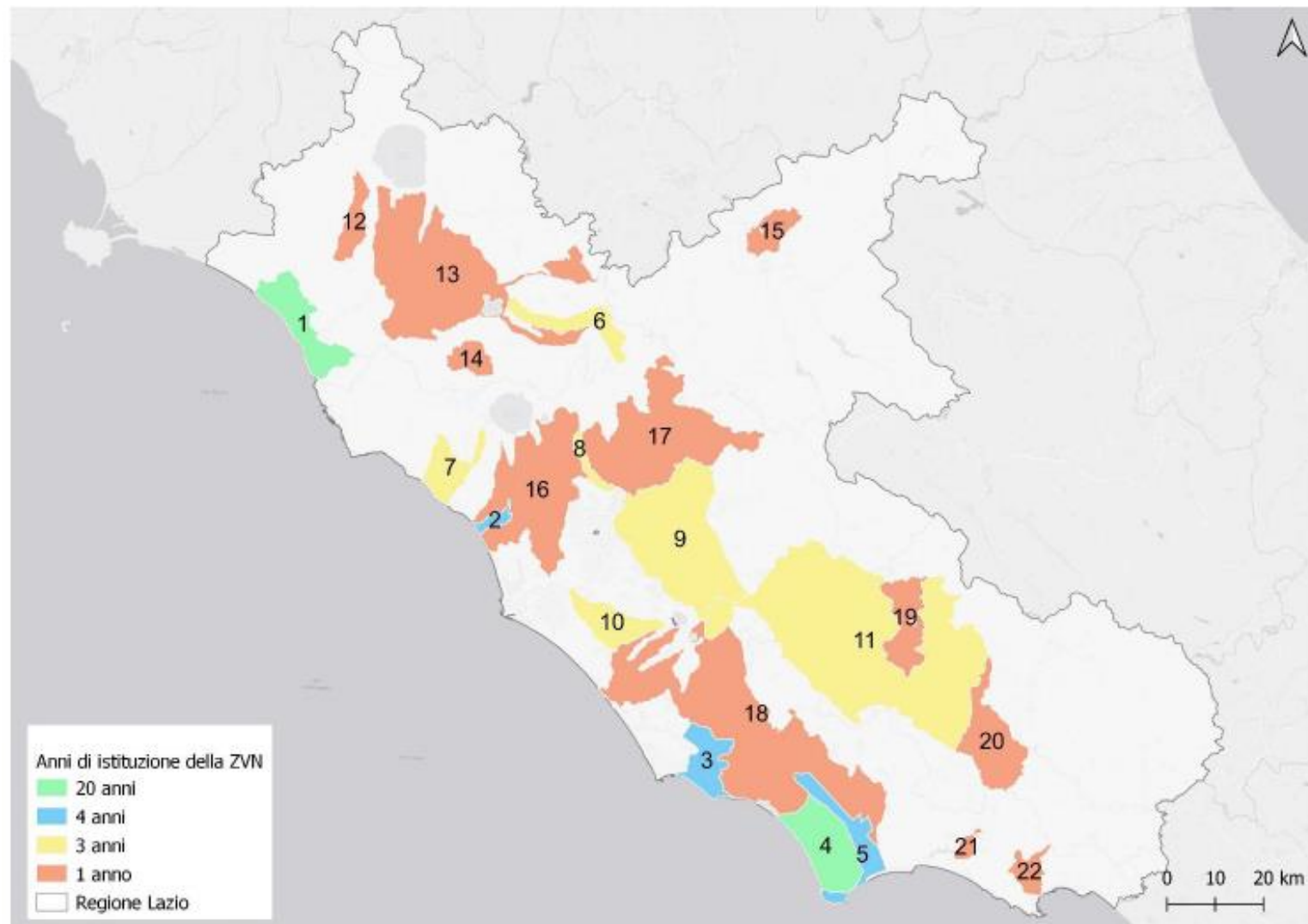


REGIONE  
LAZIO

# Contesto normativo

- **Direttiva 91/676/CEE** (direttiva Nitrati) ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque causato o indotto dai nitrati di origine agricola.
- **Direttiva 2000/60/CE** (Direttiva Quadro sulle Acque) protezione e gestione delle acque interne, costiere e sotterranee
- **D.lgs. 152/2006** (Testo Unico in materia ambientale ) raccoglie e coordina gran parte della normativa nazionale sull'ambiente, recependo numerose direttive europee.
- **DM 5046/2016** (Utilizzazione agronomica) criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica di effluenti di allevamento ,Acque reflue, Digestato
- **Deliberazione del Consiglio Regionale 3 aprile 2024, n. 3** Piano d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della regione Lazio

# Le ZVN nella regione Lazio



Attualmente, la superficie regionale inclusa nelle ZVN è poco meno del 32%.

- 548.716 ettari di superficie territoriale
- 322.776 ettari di superficie agricola.

# Struttura del Piano

## **TITOLO I: DISPOSIZIONI GENERALI**

- Capo I: Criteri Generali
- Capo II: Adempimenti dei Produttori ed Utilizzatori

## **TITOLO II: UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEGLI EFFLUENTI DI ALLEVAMENTO**

- Capo I: Criteri Generali e Divieti
- Capo II: Gestione della Fertilizzazione
- Capo III: Gestione dell'acqua per l'irrigazione

## **TITOLO III: UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DELLE ACQUE REFLUE**

- Capo I: Criteri Generali e Divieti
- Capo II: Trattamento e Stoccaggio
- Capo III: Modalità di utilizzazione Agronomica e dosi di applicazione

## **TITOLO IV: UTILIZZAZIONE AGRONOMICA DEL DIGESTATO**

- Capo I: Disposizioni Generali
- Capo II: Utilizzazione Agronomica del Digestato Agrozootecnico
- Capo III: Utilizzazione Agronomica del Digestato Agroindustriale
- Capo IV: Disposizioni Comuni

## **TITOLO V: MISURE AGGIUNTIVE CONTROLLI E DISPOSIZIONI FINALI**

- Capo I: Misure Aggiuntive
- Capo II: Controlli
- Capo III: Disposizioni Finali



# Finalità del Piano

Il Piano disciplina l'utilizzazione agronomica degli **effluenti di allevamento**, delle **acque reflue**, del **digestato**, dei **concimi azotati** e ammendanti organici nelle ZVN al fine di:

- **proteggere e risanare** le zone vulnerabili dall'inquinamento provocato da nitrati di origine agricola;
- **promuovere strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici**, acque reflue e digestato per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente attraverso, prevalentemente la redazione del **PUA Aziendale**;
- **limitare l'applicazione al suolo dei fertilizzanti azotati** sulla base dell'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture e l'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo e dalla fertilizzazione, in coerenza anche con il Codice di Buona Pratica Agricola attraverso, prevalentemente la redazione del **Piano di Fertilizzazione**.

# Adempimenti documentali

1. **Comunicazione:** contiene i dati su superfici agricole, colture, effluenti prodotti, quantitativi distribuiti e stoccaggio disponibile.
2. **Piano di utilizzazione agronomica:** definisce come e quando spandere effluenti zootecnici e altri materiali azotati sul terreno, garantendo che le quantità di azoto distribuite non superino i fabbisogni delle colture e rispettando i limiti imposti.
3. **Piano di Fertilizzazione:** stabilisce come e quando applicare i fertilizzanti azotati.
4. **Documentazione di accompagnamento al trasporto e registro delle utilizzazioni:** garantiscono la tracciabilità di materiali potenzialmente inquinanti e la loro corretta gestione.

| Tipologia di azienda   | Documentazione da trasmettere al Comune/Comuni  | Documentazione presso l'azienda  |
|--|---|--|
| Azienda che produce e utilizza effluenti/digestato/ acque reflue $\leq 1.000$ kg azoto/anno)   | •Esonero  | •Registro utilizzazioni  |
| Azienda che utilizza e/o produce effluenti/ digestato/ acque reflue ( $1.000 < \text{kg azoto} \leq 3.000$ )   | •Comunicazione semplificata<br>•Contratti di cessione effluenti   | •Registro utilizzazioni<br>•Documenti di trasporto<br>•Contratti di cessione effluenti/digestato   |
| Azienda che produce e utilizza effluenti/digestato/ acque reflue $3.000 < \text{kg azoto} \leq 6.000$ kg   | •Comunicazione completa<br>•PUA semplificato<br>•Eventuali contratti di cessione effluenti/digestato<br>•Eventuali contratti dei terreni in concessione | •Registro utilizzazioni<br>•PUA semplificato<br>•Documenti di trasporto<br>•Eventuali contratti di cessione effluenti/digestato<br>•Eventuali contratti dei terreni in concessione |
| Azienda che produce e utilizza effluenti/digestato/ acque reflue $> 6.000$ kg azoto/anno   | •Comunicazione completa<br>•PUA completo<br>•Eventuali contratti di cessione effluenti/digestato<br>•Eventuali contratti dei terreni in concessione     | •Registro utilizzazioni<br>•PUA completo<br>•Documenti di trasporto<br>•Eventuali contratti di cessione effluenti/digestato<br>•Eventuali contratti dei terreni in concessione     |
| -Aziende soggette ad AIA<br>-Aziende di bovini/bufalini con oltre 500 UBA<br>- Impianti di trattamento reflui e/o biomasse che producono $>27.000$ kg azoto/anno | •Comunicazione completa<br>•PUA completo<br>•Contratto di cessione effluenti/digestato  | •Registro utilizzazioni<br>•PUA completo<br>•Documenti di trasporto<br>•Contratti di cessione effluenti/digestato  |
| -Aziende che utilizzano $> 6.000$ kg azoto minerale /anno  | •Piano di fertilizzazione   | •Piano di fertilizzazione da conservare in azienda   |
| - Aziende che utilizzano ( $3.000 < \text{kg azoto} \leq 6.000$ ) minerale /anno   |   | •Piano di fertilizzazione da conservare in azienda   |
| -Aziende che utilizzano $< 3.000$ kg azoto minerale /anno  |   | •Quaderno di campagna  |

## 2. Piano di utilizzazione agronomica

Il PUA per l'utilizzazione degli effluenti di allevamento è concepito per:

- Conseguire un sostanziale equilibrio tra l'azoto che s'intende apportare al terreno ed il prevedibile fabbisogno delle colture
- Favorire modalità di distribuzione dei fertilizzanti azotati ad elevata efficienza.

Le aziende interessate predispongono un PUA, a firma di un libero professionista competente in materia, completo o semplificato

- Devono presentare un **PUA completo**:
  - ✓ le aziende che utilizzano un quantitativo di azoto al campo da effluenti di allevamento e/o da digestato superiore a 6.000 kg in un anno;
  - ✓ le aziende soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale, e le aziende con gli allevamenti bovini e bufalini con più di 500 UBA;
- Devono presentare un **PUA semplificato**, le aziende che utilizzano in un anno un quantitativo di azoto al campo da effluenti di allevamento e/o da digestato, compreso tra 3.000 kg e 6.000 kg.

La redazione del PUA non può prescindere dalla conoscenza delle caratteristiche dei suoli dove si effettua lo spandimento degli effluenti zootecnici e/o dei digestati e/o acque reflue, ciò si realizza attraverso l'esecuzione di determinazioni analitiche.



## 2. PUA impostato rispettando i limiti di MAS

### ***Piano di Utilizzazione Agronomica impostato rispettando i limiti di Massima Applicazione Standard (MAS)***

I MAS sono calcolati sulla base delle esigenze nutrizionali delle singole colture e tengono conto delle caratteristiche specifiche del suolo, delle pratiche agricole e delle rese attese

In base all'esigenza della coltura, nel PUA saranno quindi indicate le quantità di azoto da distribuire con riferimento alle dosi massime di azoto di origine zootecnica utilizzabile, all'efficienza della fertilizzazione con gli effluenti zootecnici e/o digestati, nonché all'integrazione con fertilizzanti chimici azotati ammissibile.

Si utilizzerà pertanto la seguente formula:

$$Ne = No * ko + Fc$$

**dove Ne deve essere < MAS**

**Ne** = quantità di azoto totale efficiente calcolata per la fertilizzazione della coltura;

**No** = azoto totale distribuito con gli effluenti di allevamento e/o digestati (kg/ha);

**Ko** = efficienza dell'azoto apportato con gli effluenti di allevamento e/o digestati (Dipendente dalla coltura, dalla modalità di distribuzione e dall'epoca di spandimento);

**Fc** = quantità di N apportata col concime chimico o minerale

## 2. PUA impostato in base ad un bilancio dell'azoto specifico dell'azienda

### *Piano di Utilizzazione Agronomica impostato in base ad un bilancio dell'azoto specifico dell'azienda*

Per il bilancio dell'azoto, che deve essere calcolato **per ogni coltura su base annuale**, si deve fare riferimento alla formula complessa tenendo presente che i termini a sinistra indicano le voci di apporto azotato alle colture mentre quelli a destra gli asporti:

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

**Nc** = disponibilità di N derivante dai residui colturali (precessioni colturali).

**Nf** = disponibilità di N derivante dalle fertilizzazioni organiche effettuate nell'anno precedente.

**An** = (An1 + An2) = N da apporti naturali (deposizioni secche e umide dall'atmosfera, azoto che deriva dalla mineralizzazione della sostanza organica)

**Fc** = quantità di N apportata col concime chimico o minerale

**Ko** è il coefficiente di efficienza relativo agli apporti programmati dei fertilizzanti organici

**Fo** = quantità di N apportata col concime organico

**Y** = la resa per ettaro attesa dalla coltura

**B** = coefficienti unitari di asportazione ovvero contenuto in N dei prodotti ottenuti dalle colture

# 3. Piano di Fertilizzazione

Le aziende che utilizzano concimi azotati minerali in base al bilancio tra le asportazioni e le dotazioni devono redigere:

- **Piano di Fertilizzazione completo** nel caso il quantitativo di azoto minerale **superi 6.000 kg in un anno**;
- **Piano di fertilizzazione semplificato** nel caso il quantitativo di azoto minerale sia **compreso tra 3.000 kg e 6.000 kg in un anno**.

Il Piano può essere predisposto secondo due modalità:

- **utilizzando per la stima dei fabbisogni colturali il MAS**

$$Ne = Fc$$

$$Ne < MAS$$

- **Utilizzando il bilancio dell'azoto specifico dell'azienda**

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

**Ne** = quantità di azoto totale efficiente calcolata per la fertilizzazione della coltura;

**Fc** = azoto utilizzabile con la fertilizzazione chimica (efficienza considerata sempre pari a 1).

**Nc** = disponibilità di N derivante dai residui colturali (precessioni colturali).

**Nf** = disponibilità di N derivante dalle fertilizzazioni organiche effettuate nell'anno precedente

**An** =  $(An1 + An2)$  = N da apporti naturali

**Y** = la resa per ettaro attesa dalla coltura

**B** = coefficienti unitari di asportazione

# Titolo II – Capo I

## Focus su utilizzazione agronomica degli effluenti

Le quantità di applicazione devono tenere conto, ai fini del rispetto del bilancio dell'azoto, del reale fabbisogno delle colture, della mineralizzazione netta dei suoli e degli apporti degli organismi azoto-fissatori.

Nelle ZVN la quantità di effluente **non deve in ogni caso determinare un apporto di azoto superiore a 170 kg** per ettaro e per anno, inteso come quantitativo medio aziendale.

# Titolo II – Capo I

## Focus su utilizzazione agronomica degli effluenti

### Divieti di utilizzazione

- ❖ L'utilizzo dei **letami** è vietato dal 1° novembre fino alla fine del mese di gennaio dell'anno successivo Il letame bovino, ovicaprino e di equidi può essere utilizzato anche nei mesi invernali su pascoli e prati permanenti o avvicendati ed in preimpianto di colture orticole, fatta eccezione per il periodo 15 dicembre -15 gennaio;
- ❖ Sulle superfici non interessate dall'attività agricola, fatta eccezione per le aree a verde pubblico e privato;
- ❖ almeno entro 5 metri di distanza dalle sponde dei corsi d'acqua superficiali (10 metri nel caso di effluenti non palabili);
- ❖ nelle zone di rispetto delle captazioni e derivazioni dell'acqua destinata al consumo umano;
- ❖ almeno entro 25 metri di distanza dall'inizio dell'arenile per le acque lacuali, marino-costiere e di transizione;
- ❖ nei boschi;
- ❖ sui terreni gelati, innevati, con falda acquifera affiorante, con frane in atto e terreni saturi d'acqua.



# Titolo II – Capo I

## Focus su utilizzazione agronomica degli effluenti

### Stoccaggio degli effluenti di allevamento

la capacità di stoccaggio, calcolata in rapporto alla consistenza di allevamento stabulato ed al periodo in cui il bestiame non è al pascolo, non deve essere inferiore al **volume di letame prodotto in un periodo di 90 giorni**.

### Accumulo temporaneo di letami

è ammesso su suolo agricolo solo per un periodo **non superiore a 3 mesi** e dopo **uno stoccaggio di almeno 90 giorni**. L'accumulo non può essere ripetuto nel medesimo luogo nell'ambito di una stessa annata agraria. Le dimensioni del cumulo devono essere tali da garantire una buona aerazione della massa; deve essere evitata l'infiltrazione di acque meteoriche (geometria del cumulo).

### Modalità di distribuzione

lo spandimento dei materiali palabili deve essere seguito da interrimento il prima possibile e **comunque entro le 24 ore**, sono esclusi dall'obbligo i terreni coltivati a *no tillage*, colture permanenti; prati, prati pascoli e pascoli.

# L'agricoltura nelle ZVN – situazione attuale

- Scarsa utilizzazione del piano di fertilizzazione;
- Utilizzo diffuso del piatto deviatore per la distribuzione dei reflui nelle aziende di dimensioni medio-piccole.
- Scarsa diffusione delle colture di copertura (cover crops) nelle aree ad elevata lisciviazione di nitrati.
- Scarsa valorizzazione dei reflui prodotti in azienda

# L'agricoltura nelle ZVN – potenziale miglioramento

**Uso del piano di fertilizzazione nella gestione ordinaria dell'azienda** che determina effetti positivi, oltre che sull'ambiente, sulle produzioni e sui relativi costi;

**Introduzione di attrezzature per l'interramento dei fertilizzanti** che consente di somministrare minori quantità di nutrienti rendendoli contemporaneamente più disponibili per le colture e aumentandone l'efficienza per effetto della diminuzione delle perdite;

**introduzione delle colture di copertura (cover crops)** nelle aree ad elevata lisciviazione di nitrati. Questa tecnica è molto efficace per ridurre gli apporti esterni di fertilizzanti azotati in particolare nelle aziende a orientamento produttivo cerealicolo-zootecnico, frutticolo e viticolo;

**Migliore modalità di gestione dei reflui in azienda con, ad esempio,** l'introduzione di coperture delle vasche di stoccaggio e con la separazione solido-liquido.

# Le opportunità offerte dal CSR

**SRA01** - produzione integrata – prevede la definizione, all'interno di un piano di fertilizzazione aziendale, dei quantitativi massimi dei macroelementi nutritivi distribuibili annualmente, per coltura o ciclo colturale.

**SRA29** – Produzione biologica- limita l'utilizzo di concimi di sintesi con l'obiettivo di utilizzare il più possibile la fertilità del suolo naturale.

**SRA30** - benessere animale - favorisce l'adozione di sistemi di gestione innovativi e maggiormente sostenibili anche sotto il profilo ambientale.

**SRD01** - investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole –promuove investimenti per il rinnovamento dei macchinari, per l'introduzione di tecniche di agricoltura di precisione, per l'utilizzo di tecnologie di agricoltura 4.0.

**SRD02** - investimenti produttivi agricoli per ambiente, clima e benessere animale – promuove la realizzazione di coperture delle strutture di stoccaggio degli effluenti di allevamento e di strutture non fisse di stoccaggio degli effluenti di allevamento.

**SRH03** e **SRH01**, rispettivamente, attività formative e/o consulenze specialistiche che consentono di acquisire le competenze professionali per una corretta gestione degli impegni.

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

La gestione sostenibile delle Zone Vulnerabili ai Nitrati rappresenta una sfida cruciale per l'agricoltura del futuro, richiedendo l'impegno congiunto di tutti gli attori del settore per garantire la protezione ambientale e la competitività delle aziende agricole del Lazio.