

# Rapporto Tematico Ambiente e Clima

Gestione agronomica e grado  
di consapevolezza delle  
aziende beneficiarie del PSR in  
ZVN

Mauro Piazzi  
25 settembre 2025  
Roma



Cofinanziato  
dall'Unione europea



REGIONE  
LAZIO



PSR  
LAZIO  
2014-2020

**ARSIAL**

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



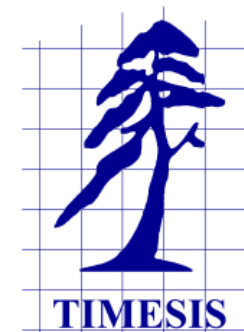
REGIONE  
LAZIO



*Consulenti per la Gestione Aziendale*

# REGIONE LAZIO

Direzione Regionale Agricoltura, Promozione della Filiera e della Cultura del  
Cibo, Caccia e Pesca  
Area programmazione comunitaria, monitoraggio e sviluppo rurale



**SERVIZIO DI VALUTAZIONE INDIPENDENTE  
DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE  
2014-2022 DEL LAZIO**



# Due ambiti di valutazione

- La **consapevolezza degli agricoltori** beneficiari del PSR che operano all'interno delle ZVN sulle pratiche e sulle limitazioni che tale condizione comporta
- L'acquisizione di dati e informazioni sulla gestione agronomica in aziende beneficiarie che operano in ZVN e la **valutazione degli effetti sulla dinamica dei nitrati** attraverso una simulazione modellistica

# Ambito consapevolezza: metodi

- Compilazione di un questionario fornito attraverso un link inviato ai destinatari (metodologia **CAWI** - Computer Assisted Web Interviewing)
- Interviste telefoniche per la compilazione assistita del questionario (metodologia **CATI** - Computer Assisted Telephone Interviewing)

# Ambito consapevolezza: temi trattati

- **Consapevolezza dei beneficiari** di ricadere in aree ZVN e di essere soggetti a vincoli aggiuntivi
- **Opinione dei beneficiari** sul tema della tutela delle acque in agricoltura
- **Verifica delle sostanze** fertilizzanti attualmente utilizzate dalle aziende
- **Verifica delle pratiche** adottabili / adottate in azienda
- **Segnalazione di pratiche** agricole ritenute efficaci che non sono riconosciute / finanziate dal PSR
- Verifica di **fabbisogni di assistenza tecnica** in azienda

# Ambito consapevolezza: esempi di domande

- È a conoscenza che la sua azienda **rientra all'interno** di una ZVN?
- È a conoscenza delle **limitazioni aggiuntive** che la norma prescrive?
- Come effettua la **distribuzione degli effluenti**?
- Quali pratiche per **limitare il rischio di inquinamento** delle acque da nitrati vorrebbe adottare nella sua azienda?
- Ritiene che esistano **altre pratiche agricole efficaci** per migliorare la gestione dell'azoto in azienda che attualmente non sono sovvenzionate dal PSR?
- Ritiene utile che la Regione sostenga **la consulenza e la formazione** in queste tematiche?



# Ambito consapevolezza: alcuni risultati

- La maggioranza dei rispondenti (**61%**) **non è consapevole** del fatto che la propria azienda ricada in una ZVN
- La maggioranza di coloro che sono consapevoli di ricadere in ZVN (**86%**) è (coerentemente) **consapevole dei vincoli aggiuntivi** collegati
- Il **53%** del campione ha risposto “no” a entrambe le domande, dichiarando di **non essere informato di questa tutela**
- La consapevolezza è superiore nelle aziende che ricadono nelle **ZVN** **istituite da più tempo**

# Ambito consapevolezza: alcuni risultati

- La grande maggioranza (**il 96,3%**) dichiara di essere totalmente o parzialmente d'accordo sul fatto di **ricoprire un ruolo importante nella tutela dell'ambiente** e delle acque
- Complessivamente, i rispondenti al questionario esprimono una **elevata necessità di formazione e consulenza** sulle tematiche proposte. In particolare, l'impiego di strumenti per impostare il bilancio dei nutrienti è la tipologia di intervento che ha ricevuto maggiore approvazione



# Ambito consapevolezza: valutazioni

Emerge una **scarsa consapevolezza sull'esistenza delle ZVN e sui relativi obblighi connessi**. Il campione dell'indagine è costituito da aziende che aderiscono a misure del PSR, che si presuppone siano in genere seguite da tecnici e consulenti. La probabilità che le altre aziende che insistono nelle stesse aree siano **mediamente meno assistite**, e che abbiano un grado di consapevolezza più basso sulla tematica in questione, è da prendere in considerazione.

# Ambito consapevolezza: valutazioni

I risultati evidenziano che alcune soluzioni tecniche potenzialmente più sostenibili si stanno diffondendo, anche se in **misura ancora poco incisiva**.

Nelle aziende zootecniche le pratiche di gestione dei reflui che limitano gli impatti **risultano ancora poco diffuse** (copertura delle vasche di stoccaggio, separazione solido/liquido e redazione di un piano di concimazione).

# Ambito consapevolezza: valutazioni

**L'attenzione verso la tematica ambientale** che si coglie dalle risposte degli operatori può costituire un terreno fertile per la realizzazione di **attività informative e formative** volte ad aumentare la consapevolezza di operare in zone vulnerabili all'inquinamento delle acque, e ad agire di conseguenza.

# Ambito ciclo azoto: obiettivo

Valutare l'effetto delle pratiche agronomiche attuali sulla dinamica dei nitrati, selezionando **aziende-tipo nelle quali effettuare una raccolta di dati primari** sulle attività gestionali che hanno rilevanza nel ciclo dei nutrienti, attraverso un questionario con intervista diretta.

# Ambito ciclo azoto: selezione aziende

A partire dai **dati inventariali ISTAT** sono stati individuati 5 indirizzi produttivi che rappresentano una realtà significativa dell'agricoltura della regione e che sono suscettibili di generare impatti:

- cerealicolo e altre colture arabili;
- vitivinicolo;
- ortofrutticolo, compreso pomodoro fresco e da industria;
- frutticolo;
- latte e carni bovine, latte di bufala e prodotti caseari

# Ambito ciclo azoto: il campione

Sono state selezionate **17 aziende-tipo**, 16 localizzate all'interno di ZVN, una all'esterno.

Le aziende zootecniche sono otto, quattro allevano vacche da latte, quattro allevano bufale.

Si aggiungono tre aziende olivicole (due ad indirizzo produttivo misto), una frutticola, due vitivinicole e tre orticole.



# Ambito ciclo azoto: check list

8 sezioni, con domande sui dati medi aziendali per ogni coltura:

- Parte generale
- Ordinamento colturale e agro tecnica adottata
- Calendario gestione dei campi e delle colture
- Semine e raccolte
- Rese
- Piano di concimazione per ogni coltura e bilancio nutrienti
- Piano irriguo per ogni coltura
- Attività zootecnica e gestione reflui aziendali

# Ambito ciclo azoto: dati aggiuntivi

Tutti gli elaborati di maggior dettaglio in possesso dell'azienda sono stati raccolti (fascicolo aziendale, quaderno di campagna, registro dei trattamenti, piano di concimazione, analisi del suolo, analisi dei reflui/digestati, ecc.).

# Ambito ciclo azoto: metodo analisi

Per il calcolo è stato utilizzato il **modello ARMOSA** (Perego *et al.*, 2013; Valkama *et al.*, 2020). Rappresenta uno strumento di **predizione delle dinamiche azotate nel suolo, nella pianta coltivata e nell'atmosfera**, e fornisce una stima dell'impatto che le pratiche agronomiche hanno sulla qualità delle acque profonde e superficiali.

ARMOSA è stato sviluppato per un progetto, condotto da ERSAF e realizzato con la collaborazione delle Università di Milano e Napoli e del CNR di Napoli, finalizzato al **monitoraggio dei carichi di nutrienti nelle acque sotterranee** provenienti da fonti diffuse in Lombardia.

# Ambito ciclo azoto: output del modello

- ***Leaching* (Lisciviazione)**: kg di azoto lisciviati all'ettaro annui
- **Emissione di protossido di azoto** in forma gassosa:  $\text{N}_2\text{O}$  (kg/ha)
- **Emissione di ammoniaca** in forma gassosa:  $\text{NH}_3$  (kg/ha)
- **Concentrazione di ammonio** ( $\text{NH}_4^+$ ) **e nitrato**  $\text{NO}_3$  (kg N/ha)
- **Carbon stock change** in kg/ha di C - Delta di stock di carbonio annuale
- **Concentrazione dei nitrati** espressi in mg di  $\text{NO}_3$  su litro di acqua

# Ambito ciclo azoto: surplus/deficit azoto

Il calcolo dei valori di surplus/deficit di azoto, in termini di **kg di azoto per ettaro coltivato**, è stato effettuato a partire dal **bilancio tra apporti ed asporti**, seguendo la metodologia presente nel Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Lazio, nel Decreto n. 5046 25/02/2016 e nel Piano d'Azione.

# Ambito ciclo azoto: valutazioni

Le analisi dei bilanci aziendali riferiti al ciclo dell'azoto evidenziano **un surplus significativo**, in particolare nelle aziende zootecniche, in gran parte attribuibile all'uso di reflui zootecnici prodotti internamente e all'integrazione con concimi minerali.

Questo accumulo è indicativo di **una gestione delle risorse che porta a un'eccedenza di azoto**. Tali surplus possono contribuire a problematiche ambientali, come l'aumento delle emissioni di gas serra (es. protossido di azoto e metano) e il rischio di lisciviazione di nitrati, con conseguente contaminazione delle falde acquifere.



# Ambito ciclo azoto: valutazioni

Per contro, le aziende biologiche e a bassi input registrano minori impatti, soprattutto per quanto riguarda il ciclo dell'azoto.

Questo risultato suggerisce che **le tecniche adottate nell'agricoltura biologica e indicate dall'agroecologia** (rotazione delle colture, uso di fertilizzanti organici, riduzione dei composti chimici di sintesi, ecc.) favoriscono una **riduzione complessiva dell'impatto emissivo**.

# Ambito ciclo azoto: valutazioni

Si tratta di una **fotografia iniziale**, di una prima analisi che non porta a considerazioni realmente conclusive sull'argomento.

Un approfondimento dell'analisi e delle simulazioni effettuate, estendendole ad **altri comparti produttivi** agricoli, consentirebbe di raccogliere utili interpretazioni relative all'impatto della gestione agronomica a livello regionale.

L'esigenza di acquisire queste conoscenze con maggiore capillarità è stata anche **espressa da alcuni tecnici** conosciuti nel corso dell'indagine.

# Conclusioni

Il fabbisogno, e anche la domanda, di **assistenza tecnica** emerge chiaramente dai risultati di entrambi gli ambiti dello studio.

Vista l'importanza (e la dimensione territoriale) che il tema ha assunto nella regione Lazio, è evidente che si raggiungono più celermente comportamenti virtuosi se tali vincoli sono accompagnati da una adeguata, e consistente, azione di **informazione e di formazione**.

# Conclusioni

Alcuni aspetti tecnici, riguardanti la gestione agronomica, presentano possibilità di miglioramento:

- **Piani di concimazione:** permetterebbero di evitare sia le situazioni di eccesso di fertilizzazione, che quelle di carenza.
- **Modalità di somministrazione dei fertilizzanti:** con attrezzature per l'interramento che consentano l'impiego di minori quantità, rendendoli più disponibili per le colture e aumentandone l'efficienza.

# Conclusioni

- **Colture di copertura nelle aree ad elevata lisciviazione di nitrati:** tecnica che sarebbe molto efficace per ridurre gli apporti esterni di fertilizzanti azotati.
- **Gestione dei reflui in azienda:** con tecniche quali la copertura delle vasche di stoccaggio e la separazione solido-liquido, che consentirebbero di valorizzare i reflui prodotti in azienda.

# Conclusioni

« **Si ritiene strategico**, ai fini di un approccio sistemico alla tematica, che questa costituisca una **priorità delle attività di divulgazione e formazione che saranno programmate in futuro** ».

In particolare, nelle ZVN, è utile **potenziare i servizi di assistenza tecnica sul territorio**, anche attraverso l'organizzazione di attività dimostrative, tipo ***living labs*** che coinvolgano le aziende agricole, allo scopo di far comprendere la validità delle buone pratiche e delle soluzioni tecnologiche per la sostenibilità ambientale ed economica della gestione aziendale.



# Per approfondimenti

[www.lazioeuropa.it/app/uploads/2025/01/VALUTAZIONE-PSR\\_RT-AMBIENTE-E-CLIMA\\_ZVN.pdf](http://www.lazioeuropa.it/app/uploads/2025/01/VALUTAZIONE-PSR_RT-AMBIENTE-E-CLIMA_ZVN.pdf)



Cofinanziato  
dall'Unione europea



REGIONE  
LAZIO



**ARSIAL**

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



REGIONE  
LAZIO