

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE
N° 233 del 09/04/2025

Struttura proponente: AREA QUALITA' E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		Proposta n. 962 del 08/04/2025	
CODICE CRAM: DG.004.	Ob. Funz.:	CIG:	CUP:
Oggetto: Approvazione della proposta progettuale relativa alle azioni informative 2025 in attuazione del "Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio" a valere sulla misura 20 del Periodo di estensione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022.			

ATTO CON SCRITTURE CONTABILI**NO**

Si dichiara la conformità della presente proposta di determinazione alle vigenti norme di legge e la regolarità della documentazione

Funzionario Istruttore	
<i>Data 08/04/2025</i>	<i>Firma Di Ferdinando Sandra</i>
Responsabile P.O.	
<i>Data 08/04/2025</i>	<i>Firma Di Ferdinando Sandra</i>
Responsabile del procedimento	
<i>Data 08/04/2025</i>	<i>Firma Di Ferdinando Sandra</i>
Dirigente di AREA	
<i>Data 09/04/2025</i>	<i>Firma Di Giovannantonio Claudio</i>

OGGETTO: Approvazione della proposta progettuale relativa alle azioni informative 2025 in attuazione del "Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio" a valere sulla misura 20 del Periodo di estensione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022.

IL DIRIGENTE DELL'AREA

- VISTA la Legge Regionale 10 gennaio 1995, n. 2, concernente l'Istituzione dell'Agenzia per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL) e ss.mm.ii.;
- VISTO lo Statuto, approvato con Deliberazione 20 luglio 2021, n. 472, avente ad oggetto "Approvazione dello Statuto dell'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL), ex art. 8- ter co.2 della Legge Regionale 10 gennaio 1995, n. 2",
- VISTO il Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00100 del 15 giugno 2023, con il quale è stato nominato il Commissario Straordinario dell'Agenzia per lo Sviluppo e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio (ARSIAL), nella persona del dott. Massimiliano Raffa;
- VISTA la Deliberazione del Commissario Straordinario 13 settembre 2023, n. 52/CS/RE, con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore Generale di ARSIAL al Dott. Giacomo Guastella, a far data 01 ottobre 2023, giusta Determinazione dirigenziale 02 ottobre 2023, n. 641/RE;
- VISTA la Determinazione del Direttore Generale 22 luglio 2024, n. 77, con la quale è stato disposto di conferire l'incarico delle funzioni dirigenziali dell'Area Qualità e Pianificazione Territoriale, presso la sede centrale di ARSIAL, al dott. Claudio Di Giovannantonio, a far data 01 agosto 2024, per anni 3 (tre), eventualmente rinnovabili, secondo le esigenze dell'Amministrazione e nel rispetto della normativa vigente e comunque non oltre l'eventuale data di collocamento a riposo per raggiunti limiti di età;
- PRESO ATTO che con la succitata Determinazione del Direttore Generale n. 77/2024, è stato, altresì, disposto di confermare le deleghe gestionali già attribuite ai Dirigenti ARSIAL con Determinazioni del Direttore Generale n. 643/RE/2023 e n. 42/2024, per adottare atti e provvedimenti amministrativi, così come previsto dall'art. 17 "Funzioni dei dirigenti", comma 1, lett b), del D.lgs 30 marzo 2011, n. 165 e ss.mm.ii., e confermate alcune disposizioni impartite con determinazione del Direttore Generale n. 480/2016;
- VISTA la Legge Regionale 30 dicembre 2024, n. 22 – Legge di stabilità regionale 2025;
- VISTA la Legge Regionale 30 dicembre 2024, n. 23, con la quale è stato approvato il Bilancio di Previsione finanziario della Regione Lazio 2025-2027 e dei suoi Enti pubblici dipendenti. Con l'art. n. 6, comma 1, lett c), della già menzionata Legge è stato approvato, altresì, il Bilancio di Previsione finanziario 2025-2027 ARSIAL, approvato con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 115 del 11 ottobre 2024;

VISTA la Deliberazione del Commissario Straordinario 27 giugno 2024, n. 76, con la quale è stato adottato il Regolamento di Contabilità ed Economale di ARSIAL;

VISTA la Deliberazione del Commissario Straordinario 10 marzo 2025, n. 28, avente ad oggetto "Riaccertamento ordinario dei residui attivi e passivi al 31.12.2024 e dei residui perenti ex art. 3, comma 4 del D.lgs. 118/2011 e ss.mm.ii.;

VISTA la Deliberazione del Commissario Straordinario 24 marzo 2025, n. 41, avente ad oggetto "Riaccertamento ordinario dei residui attivi e passivi al 31.12.2024 e dei residui perenti ex art. 3, comma 4 del D.lgs. 118/2011 e ss.mm.ii. - Rettifica;

VISTO il D.lgs. 14 marzo 2013, n. 33, e ss.mm.ii.;

CONSIDERATO CHE:

- la Regione Lazio con Deliberazione del Consiglio Regionale 3 aprile 2024, n.3 ha approvato il "Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio", di seguito denominato Piano;
- la Direzione Regionale Agricoltura, Sovranità Alimentare, Caccia e Pesca, Foreste con nota prot. 854773 del 3 luglio 2024 ha richiesto ad ARSIAL la predisposizione di un progetto per l'attuazione di alcune misure del Piano;
- ARSIAL con nota prot. 15221 del 5/11/2024 ha presentato un progetto che prevedeva la realizzazione di attività informative e divulgative, di un sistema informativo dedicato e di uno studio finalizzato a definire la dinamica dell'azoto dei suoli del Lazio e quantificare le possibili fonti di inquinamento;

- la Direzione Regionale Agricoltura, Sovranità Alimentare, Caccia e Pesca, Foreste con nota del 17/3/2025 prot. 326073, in merito al progetto presentato, ha evidenziato quanto segue:

"In riferimento alla DCR 3/2024 di cui in oggetto e al progetto presentato da codesta Agenzia in data 6 novembre 2024, acquisito al prot. n 1362742, si chiede una rielaborazione dello stesso ai fini dell'utilizzazione di una parte del finanziamento nell'ambito della Misura 20 del PSR Lazio 2014/2022. La rielaborazione deve prevedere uno spacchettamento per annualità del progetto presentato, prevedendo una prima fase da realizzarsi entro il 31/10/2025 relativamente a:

TITOLO V – CAPO I - art. 43 - Attività di Prevenzione – (...) attività di formazione/informazione sui Programmi di azione e sul Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) con l'obiettivo di diffondere, informare e offrire consulenza al fine di tutelare i suoli dall'inquinamento da nitrati di origine agricola."

VISTO l'allegato A, alla presente determinazione di cui è parte integrante, nel quale sono descritte le azioni informative da realizzarsi nel 2025 in attuazione del Piano d'Azione come sopra richiesto;

CONSIDERATO che le attività saranno finanziate nell'ambito della Misura 20 del Periodo di estensione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022, si è proceduto ad effettuare una valutazione di congruità dei costi del programma di attività come riportato all'allegato A1 del progetto, in particolare con specifiche indagini di mercato relative alle attività di comunicazione e catering delle giornate divulgative programmate;

ATTESO che per il servizio di comunicazione su 5 ditte invitate hanno risposto solo 2:

DITTA	Rif. lettera invito	Rif. offerta
Formicablu' srl CF e P.IVA 02544861202 formicablusrl@pec.it	ARSIAL/0003820 del 24/3/2025	ARSIAL/0004408 del 31/3/2025
Digitalia Lab Srl CF e P.IVA 05574831003 digitalialabsrl@legalmail.it	ARSIAL/0003822 del 24/3/2025	ARSIAL/0004640 del 4/1/2025
Artattack Group srl P.IVA 06520011005 CF 01989890593 amministrazione@pec.artattackgroup.com	ARSIAL/0003826 del 24/3/2025	Nessuna offerta
SUPERHUMANS srl CF e P.IVA14161481008 superhumans@pec.it	ARSIAL/0003829 del 24/3/2025	Nessuna offerta
Arsenale23 srl CF e P.IVA 08607021006 arsenale23@pec.it	ARSIAL/0003831 del 24/3/2025	Nessuna offerta

CONSIDERATO che le offerte ricevute risultano non confrontabili, in quanto il preventivo ARSIAL/0004408 del 31/3/2025, è quantificato sulla base di un dettaglio delle specifiche che ne permette la completa valutazione, viceversa il preventivo ARSIAL/0004640 del 4/1/2025 non riporta alcuna specifica aggiuntiva, pertanto non è possibile valutarne la congruità;

CONSIDERATA l'urgenza delle attività di informazione e divulgazione del Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio, da realizzarsi entro ottobre 2025, è indispensabile acquisire un servizio di comunicazione che garantisca l'acquisizione di un prodotto chiavi in mano e che supporti l'Agenzia e la Regione Lazio per la costruzione di una campagna informativa che porti a conoscere la tematica e il Piano d'Azione capillarmente sul territorio regionale;

PERTANTO viene valutata congrua l'offerta formulata da Formicablu' srl, ricevuta con prot. ARSIAL/0004408 del 31/3/2025, come riportato nell'allegato A3;

ATTESO che per il servizio di catering su 6 ditte invitate hanno risposto solo 3:

DITTA	Rif. lettera invito	Rif. offerta
PAOLELLA CATERING SRL CF e P.IVA 01986250593 paolellacatering@legalmail.it	ARSIAL/0003824 del 24/3/2025	Nessuna offerta
PDP CATERING SRL CF e P.IVA 10337191000 pdpcatering@legalmail.it	ARSIAL/0003825 del 24/3/2025	ARSIAL/0004177 del 28/3/2025
BIG FAMILY di Alessandro Spada & C. sas CF e P.IVA 03132940606 bigfamilysas@arubapec.it	ARSIAL/0003827 del 24/3/2025	ARSIAL/0004650 del 4/1/2025
MANCINI CATERING SRL CF e P.IVA 11645281004 mancinicatering@pecimprese.it	ARSIAL/0003828 del 24/3/2025	Nessuna offerta
MENCARELLI BANQUETING ROMA SRL CF e P.IVA 14610411002 mencarellibanquetingromasrl@legalmail.it	ARSIAL/0003830 del 24/3/2025	Nessuna offerta

DITTA	Rif. lettera invito	Rif. offerta
PEPE CATERING DUE SRL CF e P.IVA 06934461002 pepecatering@fbnetpec.it	ARSIAL/0003833 del 24/3/2025	ARSIAL/0003985 del 26/3/2025

CONSIDERATO che tra i preventivi ricevuti, rispetto alle richieste formulate da ARSIAL, le offerte ARSIAL/0004177 del 28/3/2025 e ARSIAL/0004650 del 4/1/2025, meglio rispondono alle richieste di dare preferenza a prodotti locali e risultano meglio specificati i servizi offerti;

CONSIDERATA la differenza di offerta, si propone un prezzo congruo pari alla media delle due offerte ricevute;

PERTANTO si valuta congruo un costo per il catering pari a 24.000,00 oltre IVA al 10% per complessivi 26.400,00 €, come riportato nell'allegato A2;

CONSIDERATO che il Dirigente dell'Area ha individuato, ai sensi dell'art. 5 della L. 241/1990, quale responsabile unico del procedimento la d.ssa Sandra di Ferdinando;

SU PROPOSTA e istruttoria del responsabile di E.Q del Servizio Pianificazione agricola Regionale;

D E T E R M I N A

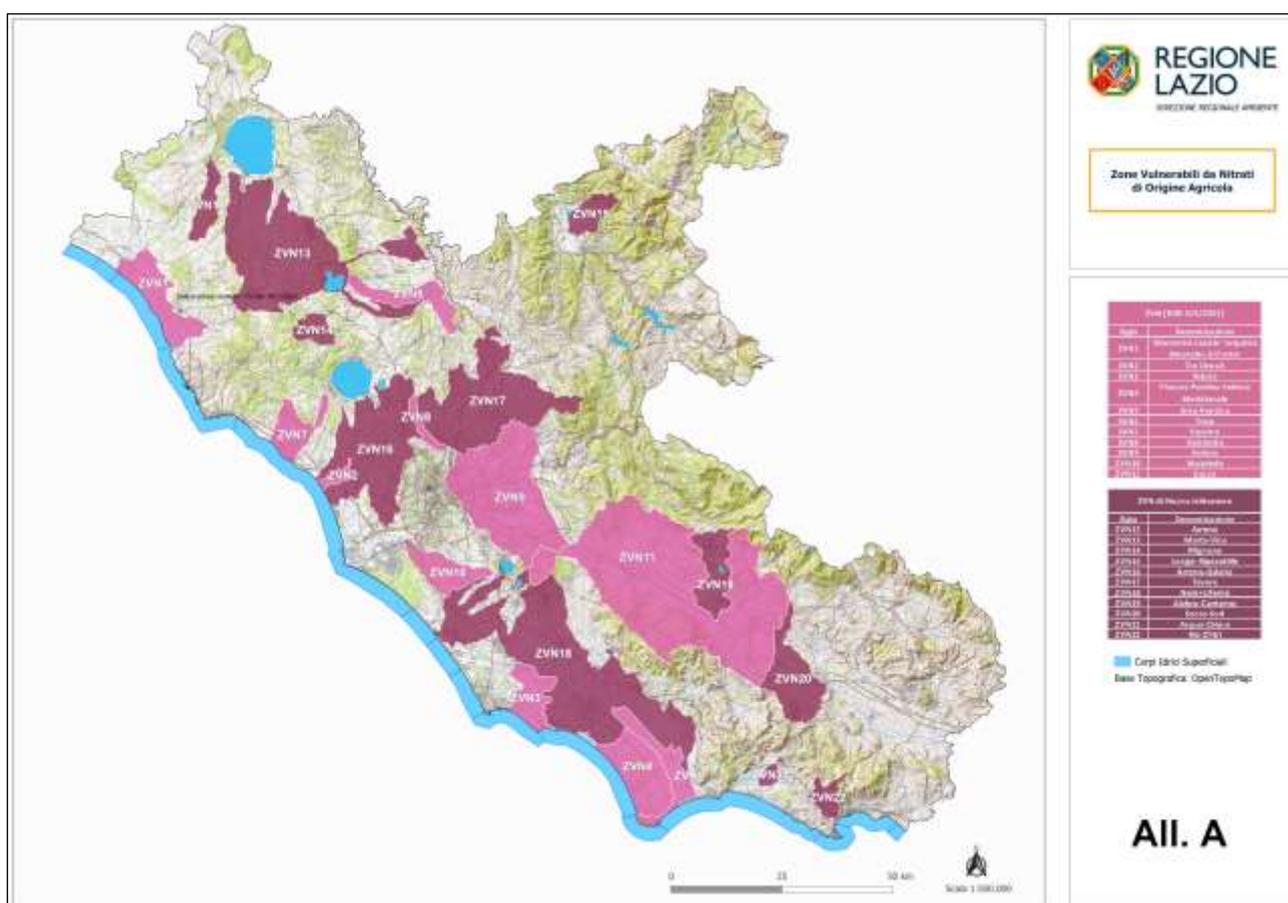
In conformità con le premesse che formano parte integrante e sostanziale del dispositivo della presente determinazione,

DI APPROVARE la proposta progettuale relativa alle azioni informative 2025 in attuazione del "Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio" a valere sulla misura 20 del Periodo di estensione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022, allegata alla presente Determinazione, comprensiva della valutazione di congruità dei costi preventivati.

Soggetto a pubblicazione				Tabelle			Pubblicazione documento	
Norma/e	Art.	c.	l.	Tempestivo	Semestrale	Annuale	Si	No
D.Lgs 33/2013	23	1			X		X	

Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola

*TITOLO V – CAPO I - art. 43 - Attività di Prevenzione – (...)
informazione sui Programmi di azione e sul
Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) con l'obiettivo di diffondere,
informare e offrire consulenza al fine di tutelare i suoli dall'inquinamento
da nitrati di origine agricola*



Allegato A - Azioni informative 2025

8 aprile 2025

Sommario

Premessa	3
ATTIVITÀ INFORMATIVA E DIVULGATIVA.....	4
Eventi informativi a scala provinciale	5
Webinar per tecnici comunali.....	5
Percorso informativo rivolto a tecnici e aziende.....	5
Organizzazione e modalità di conduzione dell'attività.....	6
Pagine WEB e/o sito dedicato	7
Quadro normativo	8
Normativa comunitaria.....	8
Normativa nazionale	8
Normativa regionale.....	8
AII. A1 STIMA DEI COSTI COMPLESSIVI DELL'ATTIVITA'	9

Premessa

La Regione Lazio con Deliberazione del Consiglio Regionale 3 aprile 2024, n.3 ha approvato il “Piano d’Azione per le zone vulnerabili all’inquinamento da nitrati di origine agricola della Regione Lazio”, di seguito denominato Piano.

La Direzione Regionale Agricoltura, Sovranità Alimentare, Caccia e Pesca, Foreste con nota prot. 854773 del 3 luglio 2024 ha richiesto ad ARSIAL la predisposizione di un progetto per l’attuazione di alcune misure del Piano.

ARSIAL con nota prot. 15221 del 5/11/2024 ha presentato un progetto che prevedeva la realizzazione di attività informative e divulgative, di un sistema informativo dedicato e di uno studio finalizzato a definire la dinamica dell’azoto dei suoli del Lazio e quantificare le possibili fonti di inquinamento.

La Direzione Regionale Agricoltura, Sovranità Alimentare, Caccia e Pesca, Foreste con nota del 17/3/2025 prot. 326073, in merito al progetto presentato, ha evidenziato quanto segue:

*“In riferimento alla DCR 3/2024 di cui in oggetto e al progetto presentato da codesta Agenzia in data 6 novembre 2024, acquisito al prot. n 1362742, si chiede una rielaborazione dello stesso ai fini dell’utilizzazione di una parte del finanziamento nell’ambito della Misura 20 del PSR Lazio 2014/2022. La rielaborazione deve prevedere uno spaccettamento per annualità del progetto presentato, prevedendo una prima fase da realizzarsi entro il 31/10/2025 relativamente a:
TITOLO V – CAPO I - art. 43 - Attività di Prevenzione – (...) attività di formazione/informazione sui Programmi di azione e sul Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA) con l’obiettivo di diffondere, informare e offrire consulenza al fine di tutelare i suoli dall’inquinamento da nitrati di origine agricola.”*

L’urgenza di attivare azioni informative sul Piano d’Azione emerge anche dal “Rapporto tematico Ambiente e Clima: Effetti della gestione agronomica delle aziende beneficiarie delle misure agro-ambientali ricadenti all’interno delle zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) e del loro grado di consapevolezza su questa tematica” redatto nell’ambito del Servizio di valutazione indipendente del PSR 2014-2022 del Lazio. Da questo studio emerge una diffusa inconsapevolezza delle aziende di rientrare in aree ZVN e dei vincoli aggiuntivi a cui soggiacciono; anche se applicano buone pratiche e richiedono supporto tecnico in merito. Un altro aspetto dello studio è stato rivolto ad una prima applicazione di un modello di valutazione dell’impatto delle pratiche aziendali sull’inquinamento da nitrati e in generale sulla fertilità del suolo. L’analisi dimostra che diverse tipologie aziendali, in particolare zootecniche ma anche orticole, superano diversi indicatori di surplus di azoto, lisciviazione, emissione di nitrati, ammoniaca e protossido di azoto oltre a ridurre lo stock di carbonio del suolo con effetto inquinante e di compromissione della fertilità del suolo. Tuttavia, va detto, che emergono anche aziende virtuose a basso input che registrano minori impatti in particolare per l’azoto.

Alla luce di quanto rappresentato e richiesto, nel presente progetto viene programmata l’attività di informazione e divulgazione da realizzarsi nel 2025 a valere sulla misura 20 del Periodo di estensione del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Come inquadramento della tematica si allega il paragrafo relativo alla Zone Vulnerabili ai Nitrati, redatto nell’ambito dell’aggiornamento 2024 del Documento Preliminare del Piano Agricolo Regionale approvato con Det. Dir. n. G000433 del 16/1/2025. (Allegato B)

ATTIVITÀ INFORMATIVA E DIVULGATIVA

Il Piano d'azione per le Zone Vulnerabili all'inquinamento da Nitrati di origine agricola della Regione Lazio, al Comma 3 dell'Articolo 1 - Finalità e principi generali, definisce quanto segue *"Al fine di accrescere le conoscenze attuali sulle strategie di riduzione delle escrezioni e di altri possibili inquinanti durante la fase di allevamento degli animali, sui trattamenti degli effluenti e sulla fertilizzazione bilanciata delle colture e di favorire la loro diffusione, la Regione Lazio, attiverà azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole, nonché promuoverà attività di ricerca e di sperimentazione su scala locale, coerenti con le iniziative comunitarie e nazionali"*

Più specificatamente all'Articolo 43. Attività di prevenzione, prevede quanto segue

1. *La Regione Lazio, tenuto conto delle disposizioni di cui alla presente Piano d'Azione, al fine di tutelare i suoli dall'inquinamento arrecabile da concimi minerali ed altri fertilizzanti, programma interventi a favore delle aziende situate nelle zone vulnerabili ai nitrati, quali:*
 - I. *Formazione ed informazione sui Programmi di azione e sul Codice di Buona Pratica Agricola (CBPA), con l'obiettivo di:*
 - a. *far conoscere alle aziende situate nelle zone vulnerabili ai nitrati le norme in materia di effluenti di allevamento, di acque reflue e di altri fertilizzanti, attraverso un'azione di carattere divulgativo;*
 - b. *formare il personale aziendale sulle tecniche di autocontrollo al fine di mantenere aggiornato il livello di conformità aziendale alle normative ambientali cogenti;*
 - c. *mettere a punto un sistema permanente di consulenza ambientale rivolto alle aziende;*
 - d. *promuovere la graduale penetrazione nelle aziende dei Sistemi di Gestione ambientale (es: ISO 14000).*
 - II. *Finanziamenti, in accordo con la normativa comunitaria, indirizzati al rispetto del presente Piano d'Azione attraverso interventi strutturali e conversione delle colture o delle pratiche agricole; a tal fine promuove l'adozione di tecniche atte a razionalizzare l'utilizzazione dei concimi minerali e di altre sostanze fertilizzanti, per prevenire l'esubero e l'accumulo al suolo degli elementi nutritivi al fine di ridurre drasticamente il carico di nutrienti nelle acque.*

Considerando che, allo stato attuale, non esiste uno specifico percorso formativo con riconoscimento di qualifica, inoltre ancora non è disponibile un sistema informativo dedicato che dovrà essere allestito per gestire in modalità digitale tutte le informazioni sui Piani di Utilizzazione Reflui e le comunicazioni alle autorità competenti, saranno realizzati una serie di percorsi informativi e divulgativi che permettano di migliorare la conoscenza della tematica a livello regionale sia nel comparto produttivo che istituzionale.

L'attività informativa in una prima fase di attuazione del Piano di Azione viene concentrata su professionisti e tecnici del comparto agro-alimentare e sulle aziende agricole.

Inoltre, considerando che il presente progetto è riferito ad una serie di attività da mettere in atto nell'arco di circa 6 mesi, le azioni saranno concentrate sulle seguenti tipologie di attività da definire in stretto coordinamento con la Direzione Regionale Agricoltura:

1. giornate informative rivolti a professionisti, organizzazioni professionali e operatori del settore da replicarsi a livello provinciale;
2. webinar informativi rivolti ai tecnici comunali (SUAP)
3. percorso informativo rivolto a tecnici aziendali e professionisti con moduli di massimo 3h da svolgere online e in presenza;
4. predisposizione di un sito che assista le aziende per:
 - a. conoscere gli obblighi e la relativa modulistica definiti dal Piano di Azione;
 - b. consigli e buone pratiche per la gestione della concimazione azotata;
 - c. raccolta del materiale informativo predisposto;
 - d. archiviazione della modulistica stessa.

Considerando l'urgenza di attivare tale fase, si programma un primo ciclo di attività finalizzate ad

informare il settore con l'obiettivo di adempiere agli obblighi del Piano e, in contemporanea, di raccogliere feedback sulla messa a punto del sistema informativo dedicato, oltre che sull'ipotesi di uno studio ad hoc sul ciclo dell'azoto e sulla rilevanza delle diverse fonti di azoto che contribuiscono all'inquinamento da nitrati.

Eventi informativi a scala provinciale

Questa fase sarà svolta con giornate da replicare nei diversi territori regionali, sempre in aree ZVN, rivolte a professionisti, organizzazioni professionali e operatori del settore, con un taglio prettamente tecnico-agronomico e gestionale finalizzato ad approfondire le tematiche della gestione reflui e della normativa regionale di attuazione della Direttiva Nitrati da applicare sia in area ZVN che fuori.

Una ipotetica scaletta potrebbe essere la seguente:

- ❖ Inquadramento generale della materia a livello normativo
- ❖ Modalità di definizione e perimetrazione delle ZVN
- ❖ Caratterizzazione delle ZVN del Lazio
- ❖ Illustrazione del Piano di Azione
- ❖ Descrizione degli obblighi aziendali e relativa modulistica
- ❖ Misure per la mancata attuazione degli obblighi normativi
- ❖ Le misure di sostegno all'adozione di buone pratiche
- ❖ Il contributo del mondo della ricerca per la definizione di buone pratiche:
 - Fertilizzanti e tecniche di concimazione ed irrigazione
 - Gestione dei reflui zootecnici e possibili alternative di utilizzo: fanghi, digestati, ecc.
 - Tecniche di coltivazione (rotazione, cover crops, etc) e agricoltura di precisione
- ❖ Le attività della Regione Lazio
 - Studi e ricerche
 - Sito WEB
- ❖ Esperienze di altre regioni (opzionale)

Si stimano circa 10 relatori per circa 45' ciascuno.

Webinar per tecnici comunali

Il presente modulo è rivolto ai tecnici dei SUAP da realizzarsi online e da ripetere periodicamente per raggiungere il maggior numero di comuni interessati. Il webinar ha l'obiettivo di migliorare la conoscenza della normativa e del ruolo dei comuni nella attuazione del Piano d'azione.

Una ipotetica scaletta potrebbe essere la seguente:

- ❖ Inquadramento generale della materia a livello normativo
- ❖ Modalità di definizione e perimetrazione delle ZVN
- ❖ Caratterizzazione delle ZVN del Lazio
- ❖ Illustrazione del Piano di Azione
- ❖ Descrizione degli obblighi aziendali e relativa modulistica
- ❖ Misure per la mancata attuazione degli obblighi normativi
- ❖ Le misure di sostegno all'adozione di buone pratiche

Si stimano dai 3 ai 5 relatori per massimo 3 ore complessive.

Percorso informativo rivolto a tecnici e aziende

Il percorso è rivolto a tecnici aziendali e professionisti, sarà realizzato in diversi moduli massimo di 3 ore ciascuno, da realizzarsi in presenza e online, con approfondimenti anche per singola filiera.

La modalità di realizzazione potrebbe prevedere, lezioni frontali da diffondere anche tramite videoconferenza allo scopo di raggiungere il massimo numero di utenti, mantenendo comunque una base di confronto diretto tra relatori e partecipanti.

Una ipotetica scaletta potrebbe essere la seguente:

Modulo 1:

- ❖ Inquadramento generale della materia a livello normativo
- ❖ Modalità di definizione e perimetrazione delle ZVN
- ❖ Caratterizzazione delle ZVN del Lazio

Modulo 2:

- ❖ Illustrazione del Piano di Azione
- ❖ Descrizione degli obblighi aziendali e relativa modulistica
- ❖ Misure per la mancata attuazione degli obblighi normativi
- ❖ Le misure di sostegno all'adozione di buone pratiche

Modulo 3/4/5

- ❖ Il contributo del mondo della ricerca per la definizione di buone pratiche:
 - Fertilizzanti e tecniche di concimazione ed irrigazione
 - Gestione dei reflui zootecnici e possibili alternative di utilizzo: fanghi, digestati, ecc.
 - Tecniche di coltivazione (rotazione, cover crops, etc) e agricoltura di precisione

Modulo 6/7/8 (partecipazione opzionale)

- ❖ Approfondimenti per filiera
 - Zootecnica e cerealicolo-foraggera
 - Coltivazione in serra e orticoltura di pieno campo
 - Fruttiferi

Il corso prevede max 8 moduli, di cui 3 a partecipazione opzionale, di max 3 ore ciascuno.

Si stimano circa 3 relatori a sessione per massimo 3h complessive ad evento.

In fase di prima applicazione si punterà a realizzare i moduli nella sequenza programmata e nell'arco di max 2 mesi. La realizzazione in presenza è finalizzata a raccogliere le esperienze sul campo e creare una rete di tecnici e aziende che possano fare da riferimento nei territori; con l'obiettivo di individuare aziende leader presso le quali programmare interventi formativi/informativi mirati nella futura attuazione del Piano.

Organizzazione e modalità di conduzione dell'attività

Tale attività sarà essere condotta con coordinamento da parte di ARSIAL e Direzione Agricoltura al fine di presidiare la selezione dei docenti e raccogliere il maggiore feedback possibile dagli eventi divulgativi e informativi attuati.

Almeno in questa prima attuazione del programma di attività informativa gli eventi dovrebbero essere organizzati in presenza e, solo a completamento della max diffusione, anche in remoto, con la collaborazione degli ordini professionali di settore e con le istituzioni coinvolte, allo scopo di costruire una rete di tecnici e aziende esperti in materia.

Tuttavia, considerando la tempistica ristretta di svolgimento delle attività, si ritiene necessario l'affidamento di un servizio di coordinamento operativo degli eventi (predisposizione materiale, divulgazione, raccolta prenotazioni, accoglienza relatori esterni, gestione tecnica operativa delle giornate dal punto di vista multimediale e di rilevamento delle presenze, coordinamento con i fornitori di servizi di catering e delle sale, etc.), oltre che di comunicazione generale delle attività e di raccolta del materiale informativo per la preparazione di materiale divulgativo da rendere disponibili sui siti istituzionali di ARSIAL e/o Regione Lazio.

Nel servizio di comunicazione è prevista anche la predisposizione di materiale divulgativo tipo (roll-up, poster, locandine, opuscolo informativo digitale, registrazione degli eventi e redazione delle pagine web di pubblicazione del materiale, podcast di approfondimento per tematiche).

L'affidamento del servizio di comunicazione delle attività programmate è indispensabile in quanto, per i tempi ristretti di attuazione delle attività, non è possibile prevedere l'acquisizione di una unità di personale a tempo determinato con profilo di agronomo esperto in materia da dedicare

a supporto del personale dell'Agenzia.

La quantificazione delle risorse necessarie allo svolgimento delle attività è riportata nella tabella in calce (allegato A1)

Pagine WEB e/o sito dedicato

In contemporanea sarà realizzata una sezione tematica con più pagine web da pubblicare sui siti istituzionali di ARSIAL/Regione Lazio, con tutto il materiale informativo prodotto e lo stato dell'arte rispetto a normativa, studi e quant'altro utile a garantire la migliore conoscenza del Piano d'Azione e del suo stato di attuazione.

Si prevede la realizzazione di materiale divulgativo a stampa, digitale e multimediale, come poster, roll-up con infografiche, opuscoli, podcast, oltre alla registrazione e sistematizzazione di tutto il materiale raccolto durante gli eventi divulgativi sopra descritti.

La quantificazione delle risorse necessarie allo svolgimento delle attività è riportata nella tabella in calce (allegato A1).

Quadro normativo

Normativa comunitaria

Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;

Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

Normativa nazionale

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche;

Decreto del Ministro per le politiche agricole 19 aprile 1999 (Approvazione del codice di buona pratica agricola);

Decreto interministeriale 25 febbraio 2016, n. 5046 (Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue di cui all'art. 112 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato di cui all'art. 52, comma 2-bis del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito in legge 7 agosto 2012 n. 134), che ha abrogato il decreto ministeriale 7 aprile 2006 (Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento);

Normativa regionale

Deliberazione del Consiglio regionale 23 novembre 2018, n. 18 (Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR), in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche, adottato con deliberazione della Giunta regionale 28 dicembre 2016, n. 819), pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione 20 dicembre 2018, n. 103, supplemento ordinario n. 3;

Regolamento regionale 23 novembre 2007, n. 14 (Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola);

Regolamento regionale 9 febbraio 2015, n. 1 (Disciplina dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e di talune acque reflue);

Deliberazione della Giunta regionale 30 luglio 2021, n. 523 (Rettifica della deliberazione 18 giugno 2021, n. 374 avente ad oggetto: "Aggiornamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola della Regione Lazio, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 152/2006 e conferma delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola individuate con D.G.R. 30 gennaio 2020, n. 25");

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".

AlI. A1 STIMA DEI COSTI COMPLESSIVI DELL'ATTIVITA'

Prog.	Descrizione attività	N. eventi / servizio	N. max relatori o N. max ore	Durata intervento	Costo orario relatori o docenti (1)	Costo totale docenze	Affitto sala (2)	Potenziali partecipanti x evento	Catering per coffe break e ligtlunch (3)	Costo complessivo escluso IVA	Costo complessivo con IVA	
2	Giornate divulgative rivolte a tecnici delle OOPPAA, consulenti aziendali e simili, finalizzate ad informare in merito alla attuazione del Piano d'Azione e degli obblighi in capo alle aziende agricole, come meglio descritto nel progetto	5	10	45'	80 €/h come gettone presenza	4000	6800	200	24.000,00	34.800,00	37.201,22	
3	Webinar rivolti a tecnici SUAP finalizzati a descrivere gli obblighi in capo alle aziende in area ZVN, come meglio descritto nel progetto - ONLINE	3	3	60'	80 €/h con un minimo di 1 ora	720	0	100	-	720,00	721,22	
3	Percorso informativo rivolto a tecnici aziendali e professionisti finalizzato a descrivere gli obblighi in capo alle aziende, da realizzarsi in presenza e da remoto come meglio descritto nel progetto	8	3	60'	80 €/h con un minimo di 1 ora	1920	0	100	-	1.920,00	1.921,22	
4	Servizio di coordinamento e organizzazione degli eventi con redazione del materiale divulgativo a stampa (poster, locandine, roll-up, registrazioni degli eventi, podcast di approfondimento e relative pagine web da pubblicare sui siti istituzionali della Regione Lazio	16	Il servizio è meglio descritto nell'allegato A3 nel quale è riportata la valutazione di congruità delle offerte ricevute sulla base di apposita indagine di mercato con relativa motivazione della scelta.								113.150,00	138.043,00
TOTALE eventi informativi										150.590,00	177.886,66	

NOT
E

Il valore è stato assunto cautelativamente, da corrispondere a docenti esterni all'amministrazione regionale e ARSIAL, sulla base dei massimali coerenti con gli importi

1 assunti in altre attività realizzate nell'ambito della Mis. 20 del PSR 2014-2025

A titolo cautelativo si prevede anche una quota per l'affitto della sala, fermo restando la priorità all'uso di sale pubbliche e gratuite. Il valore è determinato sulla base dell'affidamento diretto, previa indagine di mercato, come da Determinazione Dirigenziale n. 799/RE del 27/11/2023 in ambito PSR, Mis.20, con importi pari a 2.000,00 €

2 nell'area metropolitana di Roma e 1.200,00 € nel restante territorio regionale.

3 La valutazione di congruità è stata effettuata sulla base di una specifica indagine di mercato riportata nell'allegato A2

ALLEGATO B – ESTRATTO DEL DOCUMENTO PRELIMINARE DI PIANO APPROVATO CON DET. DIR. REG. N G00433 DEL 16/1/2025

PARTE SECONDA

IL QUADRO CONOSCITIVO

18. Aree inquinate e/o caratterizzate da vulnerabilità ambientali

*Zone vulnerabili ai nitrati d'origine agricola*¹

La direttiva 91/676/CEE rappresenta il principale strumento normativo finalizzato alla riduzione dell'inquinamento idrico da fonti agricole, in particolare di quello provocato dai nitrati di origine agricola. Questa direttiva ha portato in Italia all'approvazione di un quadro normativo che si basa su Programmi d'azione regionali quadriennali, che disciplinano l'utilizzazione agronomica degli effluenti aziendali all'interno delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVN). In quest'ultime lo spargimento degli effluenti di allevamento è ammesso fino ad un limite massimo annuo di 170 kg di azoto da deiezioni per ettaro.

Oltre alla direttiva Nitrati (91/676/CEE) e al decreto ministeriale 5046 del 25/2/2016 che fissa criteri e norme tecniche per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, esistono una serie di regolamenti normativi orientati a garantire la tutela delle risorse idriche. Il sistema normativo comunitario di riferimento è definito dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE, recepita con il Dlgs 152/2006.

Con la D.G.R. n.767 del 6 agosto 2004 (confermata con D.G.R. n. 127 del 05.06.2013) sono state designate le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola della regione Lazio.

Nel corso del 2019, la Direzione Generale Environment (DG ENV) della Commissione Europea (CE) ha avviato una procedura d'infrazione nei confronti dell'Italia sulle zone vulnerabili ai nitrati d'origine agricola (ZVN) ai sensi della cosiddetta "direttiva nitrati" 91/676/CEE.

Le osservazioni relative alla procedura di infrazione² in riferimento alla Regione Lazio facevano riferimento, tra l'altro, alla necessità di aumentare le ZVN regionali in ragione della pressione agricola riscontrata su alcuni punti di monitoraggio delle acque superficiali.

Seppur evidenziando che l'agricoltura incide sulla qualità delle acque attraverso un inquinamento di tipo diffuso e non puntuale, cioè un tipo di inquinamento che condiziona maggiormente la qualità delle acque sotterranee, la Regione ha proceduto alla definizione di uno studio volto a definire la pressione agricola sulla qualità delle acque.

Delle 190 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali, presenti sul territorio regionale, risultavano, in base al monitoraggio dell'Arpa, in stato eutrofico 40 stazioni di cui per 18 le anomalie sono state in via preordinata addebitate alla pressione agricola.

¹ Le informazioni e le documentazioni inerenti all'aggiornamento delle Aree vulnerabili ai nitrati di origine agricole e del relativo Piano di azione, conseguentemente alla comunicazione della Commissione Europea 2018/2249 C(2020) 7816 trasmessa dal MATTM con nota n. 0105792 del 16/12/2020, sono state trasmesse dall'Area "Risorse Agricole e ambientali" della Direzione Regionale con nota prot. n. 1180826 del 23.11.2022.

² La procedura d'infrazione (n.2018/2249) prevedeva complessivamente i seguenti addebiti:

- la riduzione dei punti di monitoraggio e la relativa conclusione della DG ENV che la rete di monitoraggio non sia sufficiente a verificare lo stato di salute dei corpi idrici superficiali e delle acque sotterranee;
- la necessità di aumentare le ZVN regionali in ragione della pressione agricola riscontrata su alcuni punti di monitoraggio delle acque superficiali;
- la necessità di aggiornare il Piano di Azione (obbligo quadriennale) tenendo conto del peggioramento dello stato delle acque sotterranee nelle ZVN già vigenti. Dall'analisi dei dati la DG ENV deduce che le misure agronomiche non sono sufficienti a contrastare i fenomeni inquinanti.

Preliminarmente sono stati individuati i sottobacini afferenti ai 18 punti di monitoraggio con stato eutrofico per valutare le aree nell'ambito delle quali il deflusso è in grado di impattare negativamente verso i punti di chiusura del Sottobacino Afferente (SBA).

Per caratterizzare poi i 18 sottobacini afferenti (SBA) individuati, sono stati calcolati tre indicatori di pressione agricola correlati alla qualità delle acque superficiali:

- **Indicatore 1:** carichi di azoto totale agricolo (organico³ + minerale⁴ + atmosferico⁵) espresso in kg/ha di Superficie Agricola (Fig. 1).
- **Indicatore 2:** % di superficie territoriale del bacino con pendenza inferiore al 20%. Le aree con pendenza superiore al 20 % sono state considerate come aree ad agricoltura estensiva in quanto in tali versanti l'uso e la meccanizzazione agricola è limitata dalle pendenze, per cui l'agricoltura è imperniata essenzialmente su colture estensive a basso impatto sulla qualità delle acque, quali prati pascoli o oliveti estensivi (Fig. 2).
- **Indicatore 3:** % di superficie irrigabile sulla Superficie Agricola. Tale indicatore descrive il grado di intensività dell'agricoltura in quanto le colture irrigue sono quelle che richiedono i maggiori livelli di input chimici; inoltre l'utilizzo dell'irrigazione può comportare maggiori livelli di lisciviazione dell'azoto rispetto alle superfici non irrigue (Fig. 3).

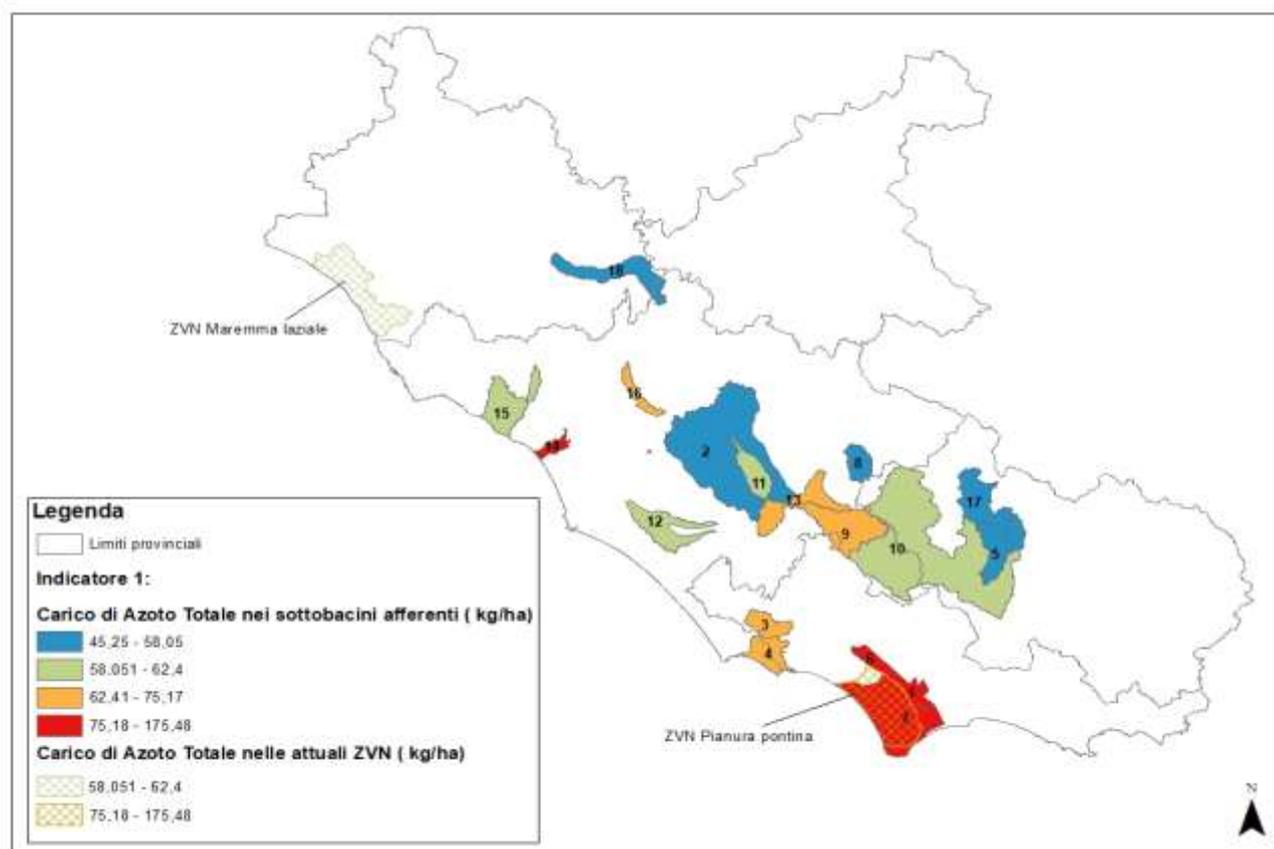


Fig. 1 - Definizione dei carichi d'azoto nei sottobacini afferenti considerati

³ Il calcolo dell'Azoto organico è stato effettuato a partire dalla consistenza degli allevamenti ricadenti nei 18 sottobacini afferenti, grazie alla localizzazione puntuale delle singole aziende zootecniche utilizzando le coordinate geografiche estratte dalla Banca Dati Nazionale Zootecnica di Teramo (BDN).

⁴ La definizione dell'Azoto minerale è stata effettuata attraverso il calcolo dei carichi di fertilizzanti commerciali, facendo riferimento al quantitativo dei nutrienti contenuto nei fertilizzanti venduti e censito dall'ISTAT a livello regionale negli ultimi tre anni disponibili (2015 – 2016 – 2017).

⁵ Per il calcolo dell'apporto atmosferico: si è fatto riferimento al modello congiunto OECD-EUROSTAT GROSS NITROGEN BALANCES – HANDBOOK - Performance Ambientali sull'agricoltura in Paesi OCSE del 1990.

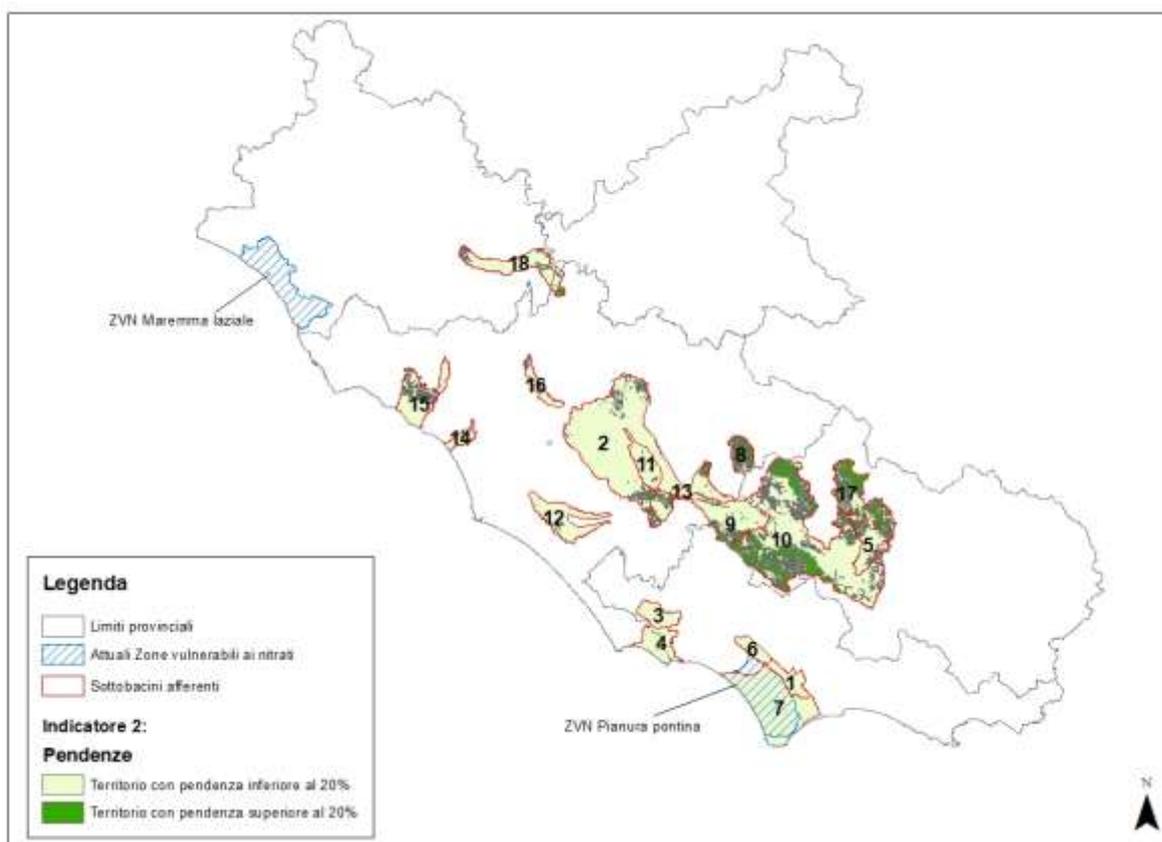


Fig. 2 - Definizione delle pendenze nel territorio dei sottobacini afferenti considerati

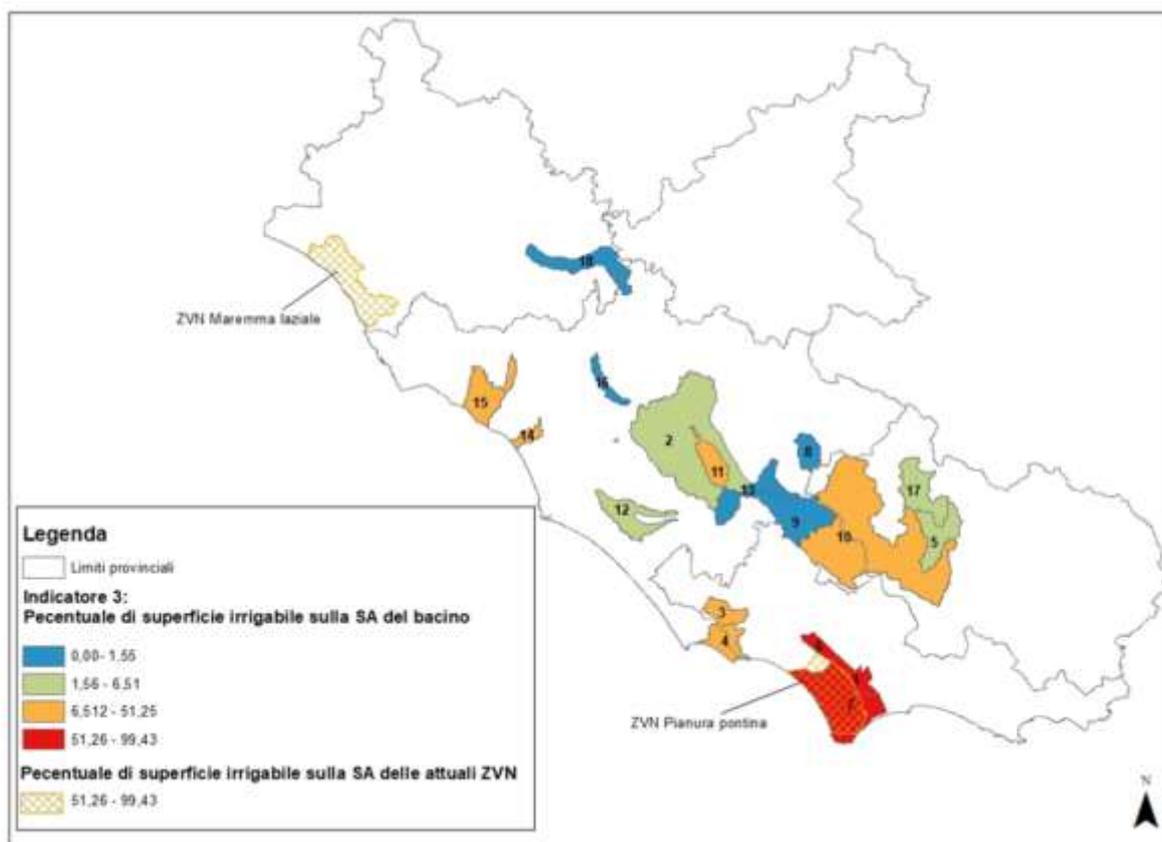


Fig. 3 - Percentuale di superficie irrigabile sulla superficie agricola dei sottobacini afferenti considerati

Per la stima di un indicatore sintetico della pressione dell'agricoltura sulla qualità delle acque, sono stati aggregati i tre indicatori utilizzando il metodo dei quantili. A ciascun sottobacino afferente è stato attribuito, per ognuno dei tre indicatori, un punteggio da 1 a 4 in funzione del quartile di appartenenza; per ogni SBA sono stati sommati i punteggi dei tre indicatori.

A supporto delle analisi sono stati calcolati ulteriori indicatori utili per una maggior conoscenza della pressione sulla qualità delle acque. Tali indicatori di supporto sono:

- la distribuzione delle aziende zootecniche nei singoli sottobacini, per evidenziare eventuali pericolose concentrazioni degli allevamenti;
- il numero di aziende zootecniche per specie allevata, desunto dai dati del punto precedente;
- percentuale della superficie in serra sulla Superficie Agricola. La percentuale è stata ottenuta dividendo la superficie in serra per la superficie agricola (al netto dei pascoli);
- la percentuale del carico di azoto del comparto civile sul carico del comparto agricolo.

L'indagine svolta ha portato all'individuazione di 6 sottobacini afferenti designabili come Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (Fig. 4).

Tali aree interessano una superficie territoriale di circa 39.000 ha, corrispondente a circa 27.000 ha di superficie agricola.

Tra i sottobacini individuati come possibili future ZVN è anche ricompreso il SBA 7 già incluso parzialmente nelle attuali ZVN; pertanto la superficie di nuova individuazione al netto di quanto del Bacino 7 è già ricompreso nella ZVN Pianura pontina è pari a 22.452 ha di cui 16.812 ha di superficie agricola.

In base alle risultanze di tale studio, complessivamente all'epoca di riferimento, la superficie della Regione Lazio individuata come ZVN, (aree di nuova delimitazione e aree già attualmente designate come ZVN), sarà pari a 56.216 ha (42.262 ha di SA).

Tab. 1 Superficie territoriale e superficie agricola ricompresa nelle attuali e future ZVN

	Sup. complessiva	Sup. agricola
	(ha)	
Maremma laziale	15.533	13.967
Pianura pontina	18.231	11.483
Attuali ZVN (a)	33.764	25.450
18 SBA eutrofici oggetto di indagine	221.037	130.602
SBA proposti ZVN al lordo dell'attuale zonizzazione	38.955	26.836
SBA proposti al netto delle attuali ZVN (b)	22.452	16.812
ZVN attuali + nuova designazione (c: a+b)	56.216	42.262

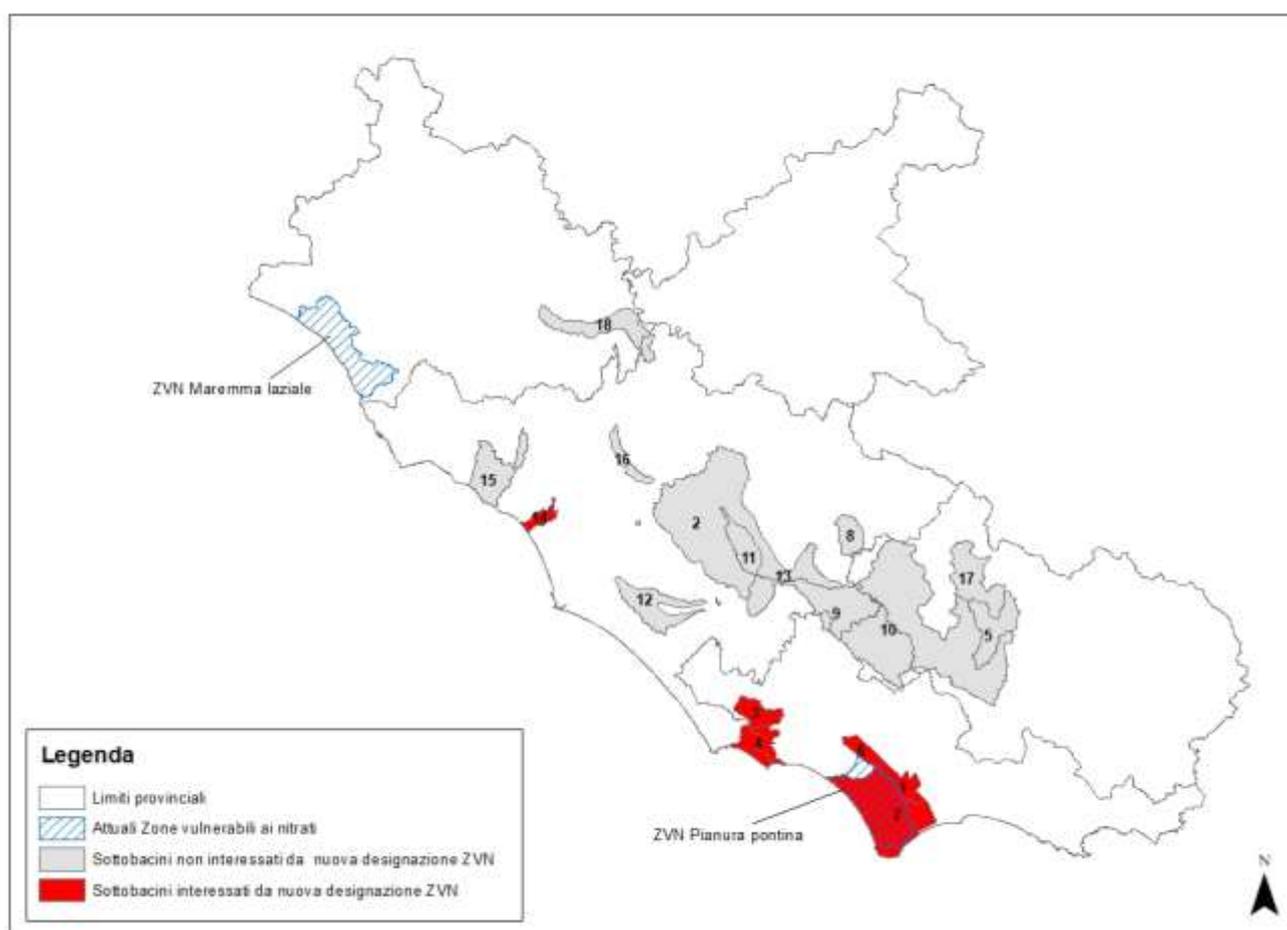


Fig. 4: Sottobacini afferenti interessati e non interessati dalla nuova delimitazione di ZVN

Pertanto, considerato che la superficie agricola regionale ammonta a circa 847.948 ettari (con riferimento alla Carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio) e che la superficie agricola delle ZVN di nuova istituzione (al netto delle attuali ZVN) è pari ad ettari 16.812, l'incidenza della superficie agricola delle ZVN di nuova istituzione sulla superficie agricola totale regionale è pari al 1,98%.

La Commissione Europea con la Lettera C(2020)7816 del 3/12/2020 non ha accettato la nuova delimitazione delle ZVN previste nella DGR n. 25 del 30/01/2020; pertanto la Regione Lazio, al fine di addivenire alla positiva risoluzione della procedura di infrazione addebitata dalla Commissione, ha accettato la proposta della Commissione di includere tutti i 18 sottobacini considerati come ZVN, ed ha formalizzato la nuova delimitazione con la DGR n. 374 del 18 giugno 2021 e la successiva delibera di rettifica n. 523 del 30/07/2021.

Inoltre, nel corso del 2019, la Regione in attuazione del DM 5046 del 25/2/2016 ha redatto il Piano d'Azione delle Zone Vulnerabili ai Nitrati. Per tale Piano è stata svolta la procedura di Valutazione Ambientale Strategica da parte di ARPA Lazio, conclusa con il parere motivato di cui alla determina dirigenziale n. G11120 del 10/08/2023.



Fig. 5– La nuova delimitazione delle ZVN approvate e riportate nella DGR 523 del 30/07/2021 (Allegato 1)

Con provvedimento pubblicato sul BURL n. 33 del 23/04/2024 La Direzione Regionale Agricoltura e Sovranità Alimentare, Caccia e Pesca, Foreste comunica l'approvazione del Piano d'Azione per le zone vulnerabili da Nitrati di origine agricola della Regione Lazio, con Deliberazione del Consiglio regionale del 3 aprile 2024, n. 3. La Deliberazione, in attuazione del Decreto Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali n. 5046 del 25 Febbraio 2016 (Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato) concerne il Piano d'Azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola della regione Lazio che a sua volta disciplina l'utilizzazione agronomica degli "effluenti di allevamento", delle "acque reflue", del "digestato" dei concimi azotati e ammendanti organici con la finalità di consentire alle sostanze nutritive ed ammendanti in essi contenute di svolgere un ruolo utile al suolo agricolo, realizzando un effetto concimante, ammendante, irriguo, fertirriguo o correttivo sul terreno oggetto di utilizzazione agronomica, in conformità ai fabbisogni quantitativi e temporali delle colture.

Come ultimo atto, con i risultati analitici relativi al monitoraggio condotto da Arpa Lazio nel quadriennio 2016-2019, sui corsi d'acqua superficiali e profondi appartenenti al reticolo idrografico regionale, hanno evidenziato

uno stato eutrofico attribuito alla pressione agricola, pertanto con DGR 719 del 14/11/2023 sono state aggiornate e individuate ulteriori zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (Allegato A) e confermate quelle già indicate nella DGR 523/2021.

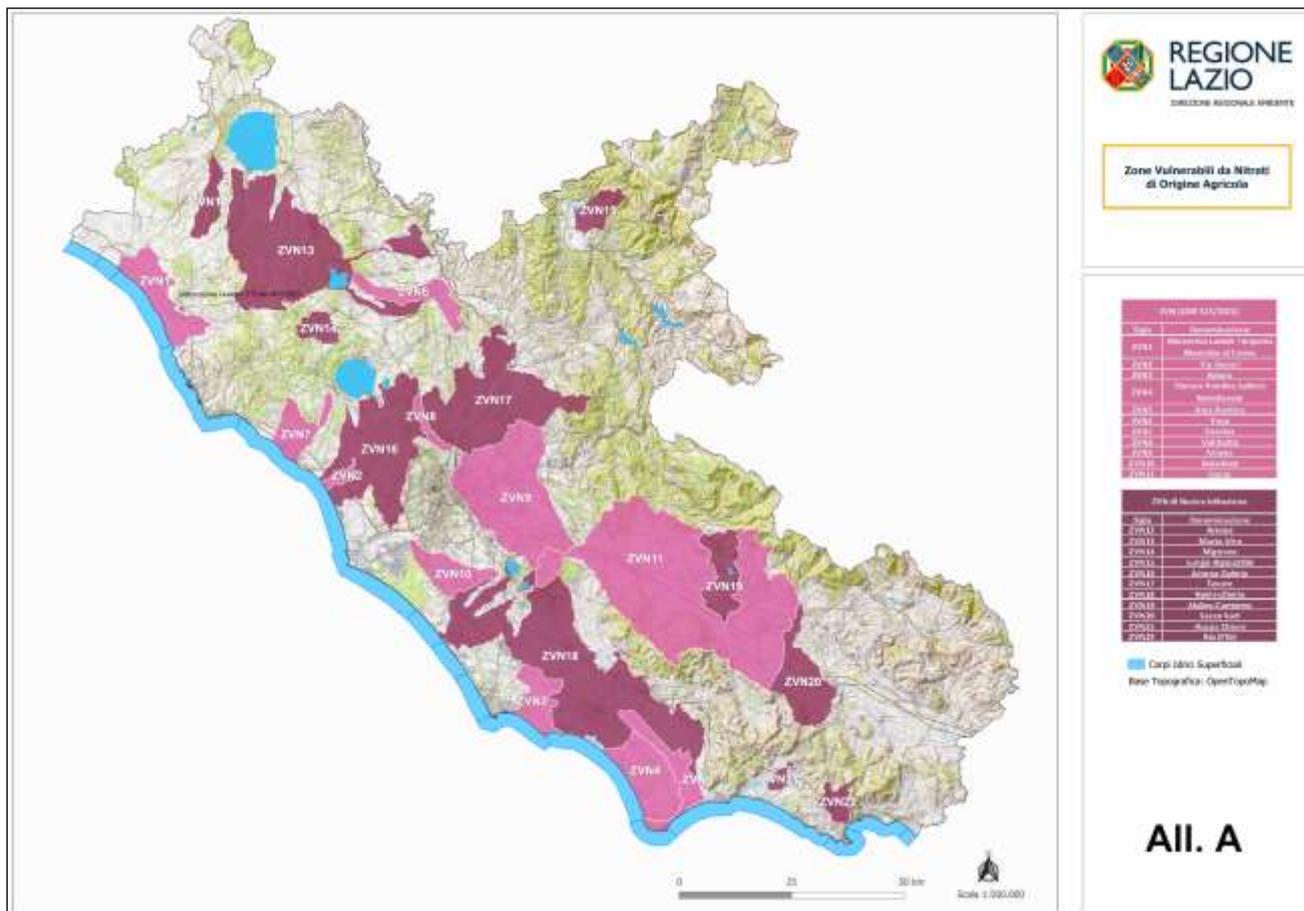


Fig. 6– Precedente e nuova delimitazione delle ZNV riportate nella DGR 719 del 14/11/2023 (Allegato A).

Nelle pagine successive si darà una descrizione più analitica sui territori interessati dalla delimitazione attualmente in vigore, anticipando però alcuni dati riassuntivi in modo da rendere più semplice la trattazione successiva.

Tab. 2 Superficie territoriale e superficie agricola ricompresa nelle attuali e future ZNV

DGR	Ettari	Percentuale su Totale Regionale
DGR_523/2021	253.002,39	14,70%
DGR_719/2023	297.400,27	17,28%
TOTALE (ha)	550.402,66	31,99%

Con riferimento al dato AGEA CdSN (Anno di riferimento 2021) (Carta dei Suoli Nazionale con scala di riferimento 1:2000, che descrive l'utilizzo dei suoli, in particolare agricoli, ottenuta per foto-restituzione da ortofoto aeree pixel 20 cm. e da analisi su immagini Sentinel, articolata su 14 layer), **oltre il 43 % del territorio agricolo regionale risulterebbe compreso in tali aree.**

Riepilogo del quadro normativo

In ragione della complessità del quadro normativo di riferimento si propone di seguito un riepilogo, che elenchi gli atti di riferimento.

Normativa comunitaria

Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole;

Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;

Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;

Normativa nazionale

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche;

Decreto del Ministro per le politiche agricole 19 aprile 1999 (Approvazione del codice di buona pratica agricola);

Decreto interministeriale 25 febbraio 2016, n. 5046 (Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue di cui all'art. 112 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica del digestato di cui all'art. 52, comma 2-bis del decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, convertito in legge 7 agosto 2012 n. 134), che ha abrogato il decreto ministeriale 7 aprile 2006 (Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento);

Normativa regionale

Deliberazione del Consiglio regionale 23 novembre 2018, n. 18 (Aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR), in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modifiche, adottato con deliberazione della Giunta regionale 28 dicembre 2016, n. 819), pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione 20 dicembre 2018, n. 103, supplemento ordinario n. 3;

Regolamento regionale 23 novembre 2007, n. 14 (Programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola);

Regolamento regionale 9 febbraio 2015, n. 1 (Disciplina dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e di talune acque reflue);

Deliberazione della Giunta regionale 30 luglio 2021, n. 523 (Rettifica della deliberazione 18 giugno 2021, n. 374 avente ad oggetto: "Aggiornamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola della Regione Lazio, ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 152/2006 e conferma delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola individuate con D.G.R. 30 gennaio 2020, n. 25");

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".

Progetto VULNRELA⁶

ARSIAL, su mandato regionale ed in collaborazione con il CREA ha svolto il progetto VULNRELA (concluso nel 2014) che era finalizzato ad approfondire la dinamica dei nitrati di origine agricola e i sistemi di gestione agronomici economicamente sostenibili per la riduzione dell'inquinamento delle risorse idriche sotterranee nelle ZVN, di seguito se ne riporta una sintesi.

⁶ Chiara Piccini, Claudia Di Bene, Roberta Farina, Bruno Pennelli and Rosario Napoli. (2016) Assessing Nitrogen Use Efficiency and Nitrogen Loss in a Forage-Based System Using a Modeling Approach. *Journal Agronomy*, 2016. Volume 6, pages 23 (<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:10699247>)

Il CREA-RPS (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi per l'economia agraria, per lo studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo) attualmente CREA AA, ha avviato delle attività di monitoraggio nell'ambito di un progetto denominato VULNRELA individuando due aree di studio nelle due Zone Vulnerabili ai Nitrati definite all'epoca ed attualmente ricodificate come segue

ZVN01	Maremma laziale
ZVN04	Pianura pontina

Le due ZVN corrispondevano al 2% circa del territorio regionale, ed erano entrambe situate lungo la fascia costiera. A nord il territorio compreso tra Montalto di Castro e Tarquinia, in provincia di Viterbo, a sud il tratto meridionale della pianura pontina, limitatamente ai comuni di Sabaudia, San Felice Circeo e in minima parte Terracina.

Il progetto seguì un approccio integrato e multidisciplinare, mirato al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- determinazione dei carichi azotati immessi, di origine diffusa, provenienti da fonti agricole e zootecniche;
- individuazione e realizzazione di misure a sostegno dei programmi d'azione, anche tramite attività di formazione e informazione rivolte agli operatori agricoli;
- valutazione degli impatti della regolamentazione sull'assetto organizzativo ed economico delle aziende agricole interessate;
- approfondimento conoscitivo di tecnologie e tecniche agronomiche capaci di contenere l'inquinamento da nitrati, con la finalità di selezionare quelle più adatte ad essere introdotte nelle aziende agricole.

Quello che si intendeva valutare era il ciclo dell'azoto nella zona insatura superficiale (sistema-suolo-clima-coltura), attraverso la conoscenza della dinamica e del bilancio dell'azoto in relazione ai carichi di origine zootecnica e/o da fertilizzazione con composti azotati, con stima/calcolo della percolazione profonda (da modellistica) e validazione su alcuni siti sperimentali; la dinamica in falda, con ricostruzione dinamica quantitativa idrogeologica tramite modellistica. Fu anche studiata la possibilità dell'applicazione di modelli gestionali aziendali con nuove tecniche di alimentazione animale, per l'abbattimento dei carichi di azoto negli effluenti e gestione del ciclo delle foraggere.

L'integrazione di modelli, infatti, può produrre degli scenari tipo, utili a predisporre delle tecniche di gestione agronomica e aziendale più efficienti e economicamente sostenibili nella realtà agricola delle ZVN.

Le attività di studio hanno riguardato due siti rappresentativi per ciascuna area ZVN. La scelta è stata effettuata in base al tipo di suolo presente, al tipo di coltura e di pratiche agronomiche e ovviamente anche alla disponibilità dei conduttori delle aziende.

LE ZONE VULNERABILI AI NITRATI DEL LAZIO

Come già precedentemente descritto il *Piano d'Azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola*, fa riferimento alle ZVN (Zone Vulnerabili ai Nitrati) così come definite dalla DGR 523/2021, ma successivamente con DGR 719/2023 sono state definite ulteriori 11 ZVN.

Tab. 3 elenco ZVN

Sigla	nome	Area_ha	DGR
ZVN01	Maremma laziale	15538,03	DGR_523/2021
ZVN02	Tre Denari	1938,26	DGR_523/2021
ZVN03	Astura	9922,11	DGR_523/2021
ZVN04	Pianura pontina	18204,27	DGR_523/2021
ZVN05	Area Pontina	10549,47	DGR_523/2021
ZVN06	Treja	9863,8	DGR_523/2021
ZVN07	Vaccina	9516,26	DGR_523/2021

Sigla	nome	Area_ha	DGR
ZVN08	Valchetta	2675,81	DGR_523/2021
ZVN09	Aniene	48905,7	DGR_523/2021
ZVN10	Malafede	10574,51	DGR_523/2021
ZVN11	Sacco	115314,17	DGR_523/2021
ZVN12	Arrone	6776,61	DGR_719/2023
ZVN13	Marta-Vico	66421,46	DGR_719/2023
ZVN14	Mignone	5148,09	DGR_719/2023
ZVN15	Lungo-Ripasottile	6769,76	DGR_719/2023
ZVN16	Arrone-Galeria	42262,15	DGR_719/2023
ZVN17	Tevere	46861,05	DGR_719/2023
ZVN18	Nemi-Ufente	85427,54	DGR_719/2023
ZVN19	Alabro-Canterno	12822,48	DGR_719/2023
ZVN20	Sacco Sud	18146,49	DGR_719/2023
ZVN21	Acque Chiare	1913,96	DGR_719/2023
ZVN22	Rio D'Itri	4850,68	DGR_719/2023

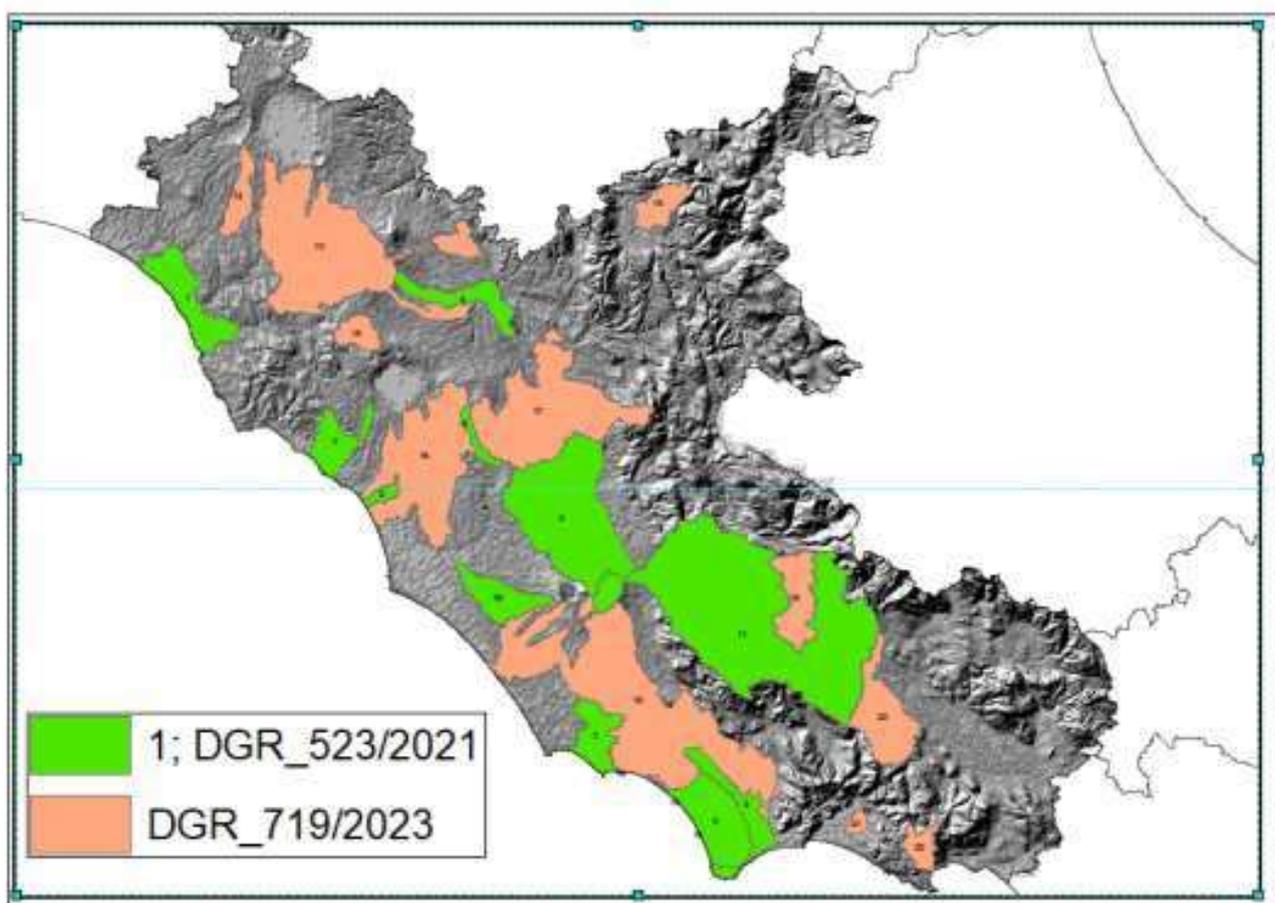


Fig.7: distribuzione delle Zone Vulnerabili ai nitrati

Come riepilogato in tabella 4, si tratta quindi di oltre il 30% della superficie totale regionale ed interessa prevalentemente aree pianeggianti e sub pianeggianti.

Tab. 4- Riepilogo variazioni ZVN 2021-2023

DGR	Superfici (Ettari)	Incidenza su tot ZVN (%)
DGR_523/2021	253.002,39	45,97%
DGR_719/2023	297.400,27	54,03%
TOTALE ZVN (ha e % su Sup Tot. Reg.)	550.402,66	77%

Un primo quadro conoscitivo del territorio interessato da ZVN

In prima approssimazione sono state svolte alcune analisi, in ragione dei seguenti elementi informativi:

- ✓ Carta CNDS (fonte dati AGEA): scala nominale 1:2.000
- ✓ Consumo di suolo (fonte dati SNPA): scala nominale 1:10.000
- ✓ Carta dei suoli della Regione Lazio: scala nominale 1:250.000
- ✓ Carta della capacità d'uso dei suoli della Regione Lazio: scala nominale 1:250.000

Analisi dell'Uso e Copertura del suolo

In questa prima elaborazione la base dati è la banca dati CNDS, uno strato informativo realizzato su ortofoto RGBI risoluzione 20 cm (1:2000). Per la classificazione tematica oltre alle ortofoto sono stato utilizzati i prodotti multi-temporali Sentinel-2. Il dato ottenuto dalla classificazione automatica è stato revisionato, in termini geometrici, tematici e classificato, suddiviso in classi e sottoclassi previste nello strato di sintesi CNDS. I dati sono utilizzati da ARSIAL nell'ambito di una attività che riguarda il rischio di erosione in collaborazione con ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) ed AGEA stessa. Il riferimento temporale del dato è relativo al triennio 2019 – 2021.

Per una prima analisi, sempre mantenendo la risoluzione geometrica, le classi originali sono state raggruppate in 5 sottoclassi con riferimento al primo livello della classificazione CORINE Land Cover.

Tabella 5 - Classi di uso e copertura del suolo utilizzate

Codice	Descrizione
1	Superfici artificiali
2	Superfici Agricole
3	Territori boscati e ambienti semi- naturali
321	Aree a pascolo naturale e praterie
5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide

Tabella 6 - Contenuto delle classi di uso e copertura del suolo utilizzate

Sottoclasse da CNDS	Classi_ZVN	Descr_Classi_ZVN
Aree edificate	1	Superfici artificiali
Infrastrutture trasporto	1	Superfici artificiali
Aree portuali	1	Superfici artificiali
Aeroporti	1	Superfici artificiali
Edifici singoli e relative pertinenze	1	Superfici artificiali
Pale eoliche	1	Superfici artificiali
Piscine	1	Superfici artificiali
Campi FV	1	Superfici artificiali
Perimetro dei parchi urbani	1	Superfici artificiali
Manufatti	1	Superfici artificiali
Strade	1	Superfici artificiali
Ferrovie	1	Superfici artificiali
Aree con vegetazione rada o assente	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Aree rocciose / pietraie	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Rocce isolate (SOLO NEI SEMINATIVI)	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Ghiacciaie nevai	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Saline	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Aree estrattive	1	Superfici artificiali
Discariche	1	Superfici artificiali

Sottoclasse da CNDS	Classi_ZVN	Descr_Classi_ZVN
Spiagge	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Margini dei campi e capezzagne	2	Superfici agricole
Boschi di conifere	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Boschi di latifoglie	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Boschi misti	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Arboricoltura da legno	2	Superfici agricole
Siepi e fasce alberate	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Fasce tampone ripariali	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Gruppi di alberi e boschetti	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Vegetazione sclerofilla-Macchia mediterranea	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Cespuglieto	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Laghi	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Fiumi e torrenti	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Fossati e canali	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Stagni e laghetti	5_4	Corsie corpi d'acqua ed aree umide
Paludi	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Altro Acque	5_4	Corsi e corpi d'acqua ed aree umide
Greto/Elemento spondale	3	Territori boscati e ambienti semi-naturali
Olivi	2	Superfici agricole
Frutta a guscio	2	Superfici agricole
Colture arboree specializzate/Frutteti	2	Superfici agricole
Agumi	2	Superfici agricole
Coltivazioni Arboree Abbandonate	2	Superfici agricole
Castagno	2	Superfici agricole
Vite	2	Superfici agricole
Consociate	2	Superfici agricole
Seminativi	2	Superfici agricole
Erbai	2	Superfici agricole
Altre coltivazioni permanenti	2	Superfici agricole
Serre	2	Superfici agricole
Incolti	2	Superfici agricole
Aree Pascolive	321	Aree a pascolo naturale e praterie
Prati	2	Superfici agricole
Prati	2	Superfici agricole

Tabella 7 - Descrizione dei campi utilizzati nella tabella 8

Campo	Descrizione
Codice	Codice della ZVV
Sigla	Sigla della ZVN
nome	Nome della ZVN
DGR	Deliberazione della Giunta Regionale che istituisce le ZVN
X_%	Copertura in ettari delle diverse classi di uso e copertura del suolo per ZVN
X_ha	Copertura in percentuale delle diverse classi di uso e copertura del suolo per ZVN
TOT_DGR_523/2021	Copertura in percentuale ed ettari classi di uso e copertura del suolo per l'insieme delle ZVN definite nella DGR 523/2021
TOT_DGR_719/2023	Copertura in percentuale ed ettari classi di uso e copertura del suolo per l'insieme delle ZVN definite nella DGR 719/2023
	Copertura in percentuale ed ettari classi di uso e copertura del suolo per l'insieme

Campo	Descrizione
TOTALE_ZVN	delle ZVN definite nelle due DGR
Totale Regionale	Copertura in percentuale ed ettari delle classi di uso e copertura del suolo sull'intero territorio regionale
TOT_DGR_523/2021_REG_%	Copertura in percentuale delle classi di uso e copertura del suolo sull'intero territorio regionale per l'insieme delle ZVN definite nella DGR 523/2021
TOT_DGR_719/2023_REG_%	Copertura in percentuale delle classi di uso e copertura del suolo sull'intero territorio regionale per l'insieme delle ZVN definite nella DGR 719/2023
TOTALE_ZVN_REG_%	Copertura in percentuale delle classi di uso e copertura del suolo sull'intero territorio regionale per l'insieme delle ZVN definite nella DGR 719/2024

I risultati sintetici sono riportati nella successiva tabella 8. L'analisi dei dati uso e copertura del suolo deve sempre tenere conto sia delle caratteristiche geometriche sia del contenuto semantico delle classi. Ad esempio il contenuto della classe delle superfici artificiali, deve tenere conto che vi sono comprese superfici impermeabilizzate, ma anche i parchi urbani le superfici destinate a impianti fotovoltaici e pale eoliche. Alla scala di dettaglio di riferimento sono comprese sia le aree urbane (residenziali, industriali, terziarie, ...), quanto i vari tipi di edifici e manufatti legate all'attività agricola, così come tra le strade è compresa anche la viabilità interna alle aziende agricole. E nelle varie basi informative i dati possono essere anche sostanzialmente diversi, ad esempio il dato CNDS è superiore a quanto riportato da ISPRA nell'atlante del consumo di suolo del 2023 (Cimini A., De Fioravante P., Dichicco P., Munafò M. (a cura di), 2023. Atlante nazionale del consumo di suolo. Edizione 2023. ISPRA) che per il Lazio misura 8,16% di territorio consumato utilizzando la seguente definizione: “..Il consumo di suolo è dovuta all'occupazione di una superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale con una copertura artificiale...), intendendo non la sua destinazione d'uso ma la perdita, reversibile od irreversibile, della copertura pedologica oppure della sua copertura per “impermeabilizzazione”.”

Fatte queste precisazioni il dato che rileva è l'assoluta importanza quantitativa del territorio agricolo che ricade all'interno delle ZVN che corrisponde ad oltre il 43% del totale del territorio agricolo regionale cui si aggiunge oltre il 24% della superficie totale regionale coperta da praterie pascolate.

Evidentemente saranno gli approfondimenti con le elaborazioni predisposte nell'ambito dei lavori del Piano Agricolo Regionale a partire dai dati AGEA sulle superfici dotate di Piano Culturale Grafico (PGC) ed il confronto con altre banche dati a definire in maniera approfondita le caratteristiche del tessuto aziendale compreso nelle ZVN

Codice	Sigla	nome	DGR	1_%	2_%	3X_%	321_%	5_4_%	1_ha	2_ha	3X_ha	321_ha	5_4_ha	Tot_ha
ITE_12_ZVN_MAREMMA_LAZIALE	ZVN01	Maremma laziale	DGR_523/2021	9%	81%	6%	3%	1%	1367,74	12653,42	915,6	421,33	174,79	15532,88
ITE_12_ZVN_TREDENARI	ZVN02	Tre Denari	DGR_523/2021	18%	62%	16%	4%	0%	347,36	1196,34	308,69	80,85	6,04	1939,28
ITE_12_ZVN_ASTURA	ZVN03	Astura	DGR_523/2021	16%	60%	15%	8%	0%	1628,85	5956,72	1468,8	816,66	46,06	9917,09
ITE_12_ZVN_PIANURA_PONTINA	ZVN04	Pianura pontina	DGR_523/2021	16%	53%	25%	2%	5%	2855,73	9591,2	4473,29	334,4	934,14	18188,76
ITE_12_ZVN_AREAPONTINA	ZVN05	Area Pontina	DGR_523/2021	19%	67%	12%	1%	1%	2031,66	7045,73	1266,18	61,91	139,47	10544,95
ITE_12_ZVN_TREJA	ZVN06	Treja	DGR_523/2021	12%	62%	21%	5%	0%	1147,26	6140,84	2112,11	446,83	24	9867,08
ITE_12_ZVN_VACCINA	ZVN07	Vaccina	DGR_523/2021	18%	42%	31%	9%	0%	1668,67	3953,1	2963,22	899,93	31,22	9516,14
ITE_12_ZVN_VALCHETTA	ZVN08	Valchetta	DGR_523/2021	30%	45%	20%	4%	0%	815,45	1204,24	529,12	118,72	8,93	2676,46
ITE_12_ZVN_ANIENE	ZVN09	Aniene	DGR_523/2021	47%	33%	11%	9%	0%	22779,48	16303,51	5138,11	4574,45	116,3	48911,85
ITE_12_ZVN_MALAFEDE	ZVN10	Malafede	DGR_523/2021	17%	54%	20%	9%	0%	1822,45	5666,68	2135,19	916,48	36,68	10577,48
ITE_12_ZVN_Sacco	ZVN11	Sacco	DGR_523/2021	17%	35%	42%	6%	0%	19225,1	39989,29	48971,3	6930,73	173,27	115289,69
ITE_12_ZVN_Arrone	ZVN12	Arrone	DGR_719/2023	5%	67%	23%	4%	0%	335,03	4571,2	1591,72	279,56	5,07	6782,58
ITE_12_ZVN_Marta_Vico	ZVN13	Marta-Vico	DGR_719/2023	8%	57%	27%	6%	2%	5622,76	37597,78	17982,43	3909,75	1351,56	66464,28
ITE_12_ZVN_Mignone	ZVN14	Mignone	DGR_719/2023	6%	38%	42%	13%	0%	329,53	1968,62	2184,21	667,79	1,17	5151,32
ITE_12_ZVN_Lungo_Ripasottile	ZVN15	Lungo-Ripasottile	DGR_719/2023	7%	45%	38%	8%	2%	457,07	3064	2565,97	540,2	145,85	6769,13
ITE_12_ZVN_ARRONA_GALERIA	ZVN16	Arrone-Geleria	DGR_719/2023	17%	55%	18%	10%	0%	7103,11	23237,54	7690,64	4111,24	138,81	42281,34
ITE_12_ZVN_TEVERE	ZVN17	Tevere	DGR_719/2023	16%	54%	23%	6%	1%	7697,73	25089,78	10735,34	2651,98	694,35	46869,18
ITE_12_ZVN_Nemi_Ufente	ZVN18	Nemi-Ufente	DGR_719/2023	22%	66%	9%	2%	1%	19104,39	56161,3	7620,52	1963,32	577,16	85426,69
ITE_12_ZVN_Alabro_Canterno	ZVN19	Alabro-Canterno	DGR_719/2023	15%	33%	41%	10%	1%	1925,13	4244,23	5226,96	1257,94	164,58	12818,84
ITE_12_ZVN_SaccoSud	ZVN20	Sacco Sud	DGR_719/2023	11%	39%	43%	6%	0%	2037,48	7019,25	7856,06	1157,5	69,05	18139,34
ITE_12_ZVN_AcqueChiare	ZVN21	Acque Chiare	DGR_719/2023	17%	75%	6%	2%	1%	317,12	1429,38	105,97	32,44	28,09	1913
ITE_12_ZVN_RioD'Itri	ZVN22	Rio D'Itri	DGR_719/2023	10%	17%	67%	6%	0%	461,92	828,49	3249,66	308,81	7	4848,95
TOT_DGR_523/2021				22,0%	43,4%	27,8%	6,2%	0,7%	55.689,75	109.701,07	70.281,61	15.602,29	1.686,94	252.961,66
TOT_DGR_719/2023				15,3%	55,5%	22,5%	5,7%	1,1%	45.391,27	165.207,61	66.809,48	16.880,53	3.175,76	297.464,65
TOTALE_ZVN				18,4%	49,9%	24,9%	5,9%	0,9%	101.081,02	274.908,68	137.091,09	32.482,82	4.862,70	550.426,31
Totale Regionale				13,1%	36,6%	40,8%	7,8%	1,7%	225.692,60	629.947,69	702.559,19	133.545,29	28.912,98	1.720.657,75
TOT_DGR_523/2021_REG_%				24,7%	17,4%	1%	11,7%	5,8%						
TOT_DGR_719/2023_REG_%				20,1%	26,2%	9,5%	12,6%	11,0%						
TOTALE_ZVN_REG_%				44,8%	43,6%	19,5%	24,3%	16,8%						

Tabella 8 - Distribuzione dell'uso e copertura del suolo delle ZVN e confronto con superficie regionale (Fonte dati CNDS AGEA)

Di seguito i dati che derivano dall'analisi dei dati di consumo di suolo elaborati e messi a disposizione annualmente da SNPA (Munafò, M. (a cura di), 2022. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2022. Report SNPA 32/22 ISBN 978-88-448-1124-2 © Report SNPA, 32/22)

Tabella 9- Consumo di suolo in ettari (Fonte dati SNPA)

LEGENDA	ZVN 01	ZVN 02	ZVN 03	ZVN 04	ZVN 05	ZVN 06	ZVN 07	ZVN 08	ZVN 09	ZVN 11	ZVN 10	ZVN 12	ZVN 13	ZVN 14	ZVN 15	ZVN 16	ZVN 17	ZVN 18	ZVN 19	ZVN 20	ZVN 21	ZVN 22
1 - Suolo consumato (non definito)	382,0	88,3	479,3	934,2	640,6	303,7	501,0	99,5	2025,6	5068,1	68,2	78,4	1452,6	79,5	88,8	466,6	1494,1	5663,0	477,6	538,4	138,0	190,1
111 - Edifici, fabbricati, capannoni	149,1	51,4	160,7	314,8	255,7	197,5	208,6	103,3	3919,0	2419,4	235,0	33,0	827,1	34,5	49,1	843,6	1068,8	2656,4	255,5	248,5	41,7	66,4
112 - Strade asfaltate	256,6	65,6	233,0	345,5	247,9	179,3	274,3	129,9	3177,7	2588,2	206,4	63,8	859,7	57,9	156,4	864,8	1264,5	2467,0	264,8	428,9	49,9	97,0
113 - Sede ferroviaria	26,0	3,9				16,7	8,4	1,0	214,1	149,7	9,2		25,8	6,4		40,4	67,1	75,5	1,6	34,2	2,5	4,4
114 - Aeroporti									0,1				0,2									
115 - Porti																						
116 - Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate	1,7	3,2	7,1	2,8	1,7	3,9	4,9	61,8	4364,5	40,6	265,9	1,2	22,0	0,6	0,7	874,5	430,2	570,5	2,8	1,2	0,7	3,1
117 - Serre permanenti pavimentate	3,7			15,8				0,4		1,8			0,1	1,0	0,1		4,2	0,3	1,7			
118 - Discariche			48,3		1,5				16,3	23,0	13,8		0,1			164,0		0,6				
121 - Strade sterrate	32,2	6,5	23,0	16,6	13,1	28,2	27,8	9,4	66,9	85,5	14,0	16,9	169,0	15,2	12,0	117,0	77,9	160,4	16,1	14,9	20,2	4,8
122 - Cantieri e altre aree in terra battuta	10,5	7,0	9,4	13,3	14,2	13,7	9,3	28,4	501,1	95,1	93,5	12,4	61,3	1,4	2,4	312,0	239,7	175,1	4,3	6,3	1,7	2,8
123 - Aree estrattive non rinaturalizzate	10,7				2,1		19,3		106,6	136,2	15,8	37,7	36,2	0,4	0,8	112,6	88,6	124,8	6,2	1,6		33,2
124 - Cave in falda																11,6	2,1	7,6				
125 - Campi fotovoltaici a terra	16,8		26,5	35,5	38,6	56,0	16,7		8,9	119,2		11,1	81,3			28,6	3,3	151,0	4,7	11,8		
126 - Altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo			0,1	0,1	0,1		0,3	0,1	2,5	0,6	1,7		0,7			0,6	1,1	6,8				0,1
12 - Suolo consumato reversibile (non definito)										5,8												

LEGENDA	ZVN 01	ZVN 02	ZVN 03	ZVN 04	ZVN 05	ZVN 06	ZVN 07	ZVN 08	ZVN 09	ZVN 11	ZVN 10	ZVN 12	ZVN 13	ZVN 14	ZVN 15	ZVN 16	ZVN 17	ZVN 18	ZVN 19	ZVN 20	ZVN 21	ZVN 22
1 - TOTALE CONSUMATO (HA)	889	226	987	1678	1216	799	1071	433	14405	10731	923	255	3537	196	310	3841	4737	12060	1034	1286	255	402
2 - Suolo non consumato (non definito)	14627,8	1708,3	8596,0	13226,0	8910,4	9062,7	8411,8	2239,5	34436,3	104568,8	9636,3	6521,6	62810,5	4952,1	6459,6	38389,7	42089,0	71933,1	11788,7	16835,1	1476,2	4441,3
201 – Corpi idrici artificiali						0,7		0,2	12,2		0,6				13,1	27,5						
202 – Rotonde e svincoli (aree permeabili)								2,6	14,8		4,2				1,0	0,4	0,3					
203 – Serre non pavimentate	20,8	4,1	338,7	3299,8	423,6	1,3	33,5	0,1	36,6	14,1	9,9	0,3	10,7		17,7	6,3	1432,7	0,2	25,7	183,0	7,3	
204 - Ponti e viadotti su suolo non artificiale							0,1		0,4				0,1				0,4	0,1				
205 - Altro non consumato													63,4					0,9				
2 - TOTALE NON CONSUMATO (HA)	14649	1712	8935	16526	9334	9065	8445	2242	34500	104583	9651	6522	62885	4952	6460	38422	42124	73367	11789	16861	1659	4449
TOTALE (HA)	15538	1938	9922	18204	10549	9864	9516	2676	48906	115314	10575	6777	66421	5148	6770	42262	46861	85428	12822	18146	1914	4851

Tabella 10 - Consumo di suolo confronto dati SNPA con dati AGEA (Fonte dati SNPA - AGEA)

SIGLA ZVN	nome	Consumo di Suolo (SNPA, 2022)		Superfici Artificiali (Fonte AGEA)
		TOTALE CONSUMATO (HA)	TOTALE CONSUMATO (%)	
ZVN01	Maremma laziale	889,41	5,7%	9%
ZVN02	Tre Denari	225,86	11,7%	18%
ZVN03	Astura	987,37	1%	16%
ZVN04	Pianura pontina	1678,48	9,2%	16%
ZVN05	Area Pontina	1215,50	11,5%	19%
ZVN06	Treja	799,03	8,1%	12%
ZVN07	Vaccina	1070,90	11,3%	18%
ZVN08	Valchetta	433,39	16,2%	30%
ZVN09	Aniene	14405,37	29,5%	47%
ZVN10	Malafede	923,41	8,7%	17%
ZVN11	Sacco	10731,24	9,3%	17%

SIGLA ZVN	nome	Consumo di Suolo (SNPA, 2022)		Superfici Artificiali (Fonte AGEA)
		TOTALE CONSUMATO (HA)	TOTALE CONSUMATO (%)	
ZVN12	Arrone	254,64	3,8%	5%
ZVN13	Marta-Vico	3536,87	5,3%	8%
ZVN14	Mignone	195,94	3,8%	6%
ZVN15	Lungo-Ripasottile	310,11	4,6%	7%
ZVN16	Arrone-Geleria	3840,61	9,1%	17%
ZVN17	Tevere	4737,46	10,1%	16%
ZVN18	Nemi-Ufente	12060,38	14,1%	22%
ZVN19	Alabro-Canterno	1033,59	8,1%	15%
ZVN20	Sacco Sud	1285,67	7,1%	11%
ZVN21	Acque Chiare	254,82	13,3%	17%
ZVN22	Rio D'Itri	402,06	8,3%	10%

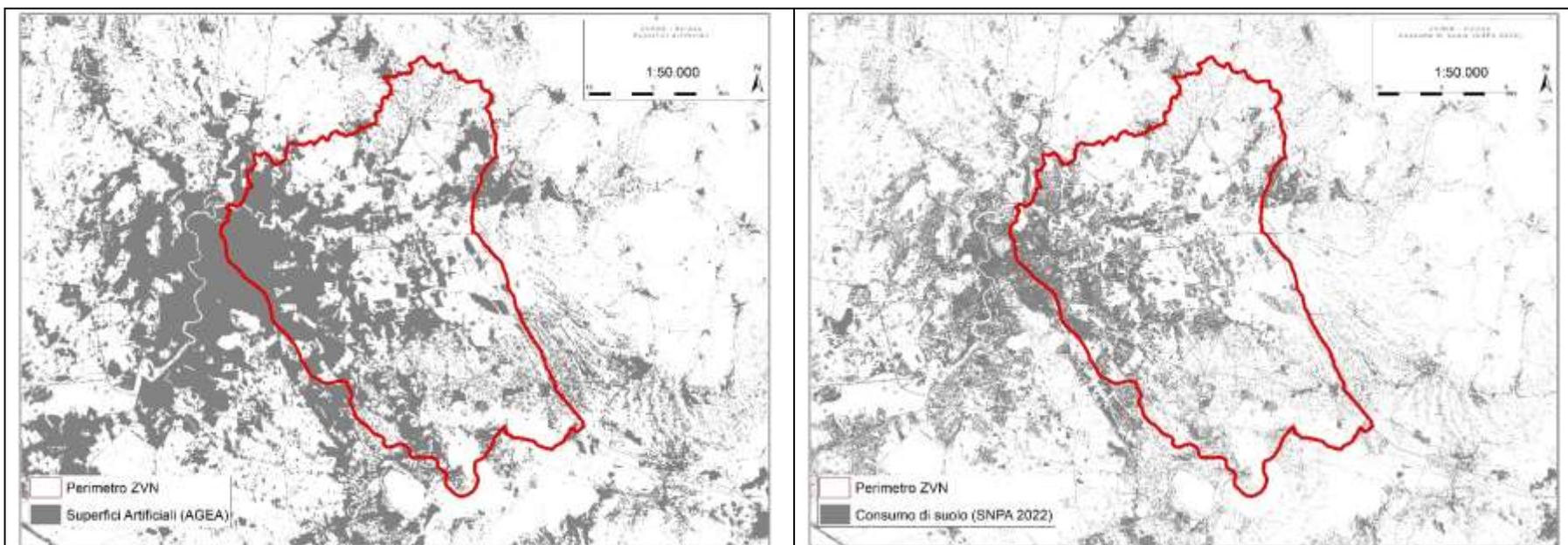


Fig 8: confronto fra le superfici artificiali (fonte AGEA CNDS) e Consumo di suolo (Fonte SNPA 2022)

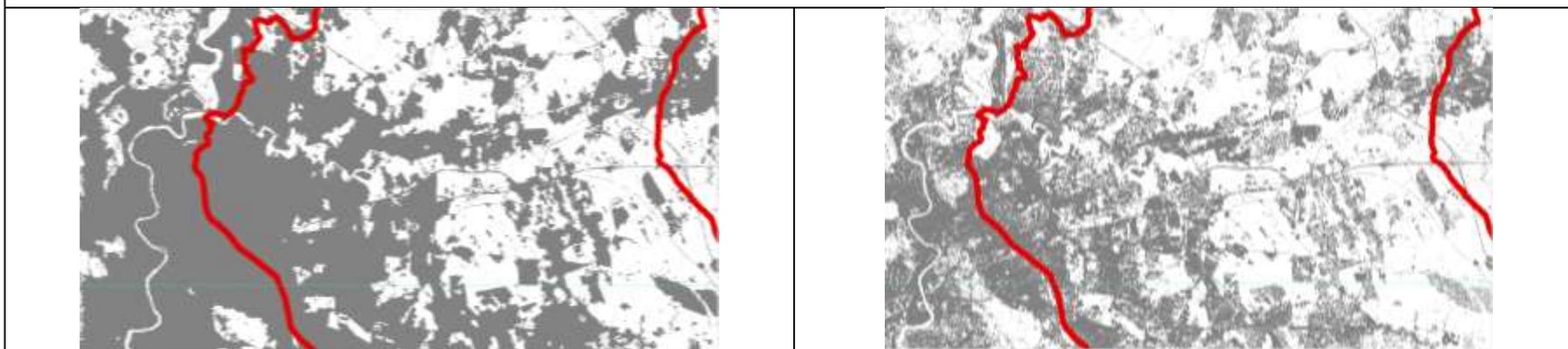


Fig 9: confronto fra le superfici artificiali (fonte AGEA CNDS) e Consumo di suolo (Fonte SNPA 2022), Ingrandiment

Le immagini rendono comprensibili le differenze fra i due sistemi di rilevamento. La ZVN in oggetto comprende parte del territorio di Roma Capitale e nella porzione relativa al centro urbano si può facilmente vedere come il dato SNPA con risoluzione a 10 metri identifica le superfici effettivamente impermeabilizzate, ovverosia distinguendolo rispetto al “non impermeabilizzato” mentre il dato CNDS comprende nelle superfici artificiali le aree verdi di pertinenza privata e/o pubblica.

Analisi dei suoli e dei pedopaesaggi delle ZVN

Il DLgs 4 marzo 2014, n. 46 ha modificato il D.Lgs 152/2006 - Norme in materia Ambientale, abrogando la definizione di suolo posta alla lettera a), comma 1 art. 54 del D.Lgs 152/2006 e modificato l'art. 5 - parte II del D.Lgs 152/2006, introducendo tra le modifiche una definizione di suolo, parzialmente mutuata dalla Soil Thematic Strategy della CE: "... suolo: lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi."

La Carta dei Suoli del Lazio alla scala 1:250 000, è organizzata secondo tre livelli gerarchici a diverso grado di dettaglio: Regione pedologica, Sistema di suolo e Sottosistema di suolo (188 Unità Cartografiche). Per ognuna delle unità cartografiche in legenda sono indicate le principali tipologie di suolo (Sottounità Tipologiche di Suolo – STS), la loro diffusione e la loro classificazione secondo una nomenclatura internazionale. Nel volume Legenda dei Suoli del Lazio i paesaggi e i suoli sono descritti in maniera più approfondita. Per i diversi tipi di suolo (STS), oltre a sigla, diffusione e classificazione sono riportate anche le principali caratteristiche e qualità.

In concomitanza, è stata elaborata anche La Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio alla scala 1:250.000 che, sulla base alle proprietà fisico chimiche del suolo ed alle caratteristiche dell'ambiente in cui il suolo è inserito, raggruppa i suoli in funzione della loro capacità di sostenere produzioni agricole, foraggere o legname senza degradarsi, ossia conservando il loro livello di qualità.

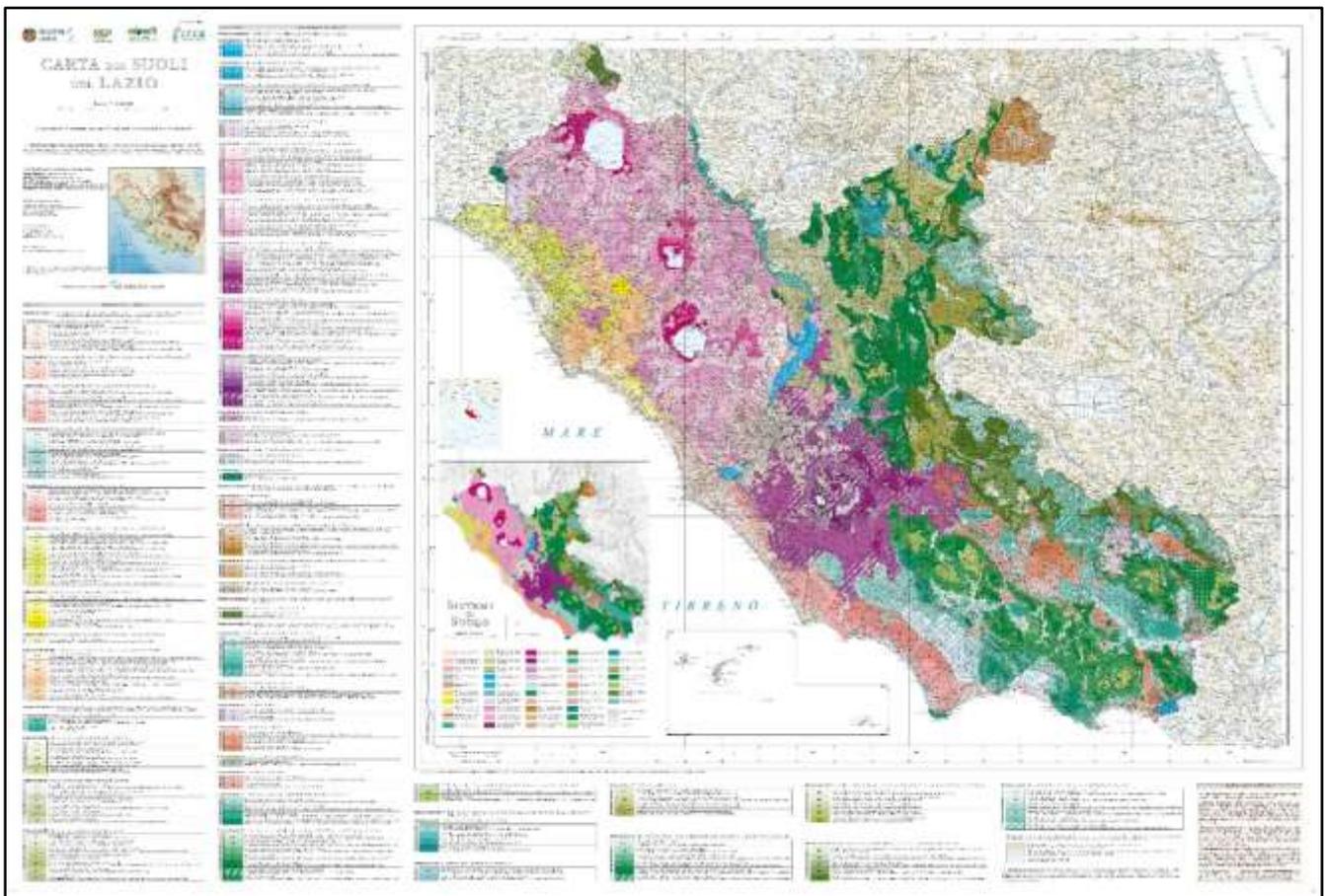


Fig. 10: la carta dei suoli del Lazio

Analizzando le informazioni territoriali della Banca Dati dei suoli è stata ricavata una cartografia semplificata dei paesaggi regionali basata su:

- ✓ substrato geologico;
- ✓ fisiografia e aspetti morfometrici;
- ✓ Land Cover (grandi categorie)

Questa base è stata quindi utilizzata per caratterizzare le ZVN ad oggi definite.

Gli ambienti sono depurati delle superfici artificiali, delle acque e delle altre aree di non suolo (spiagge, roccia nuda ecc.).

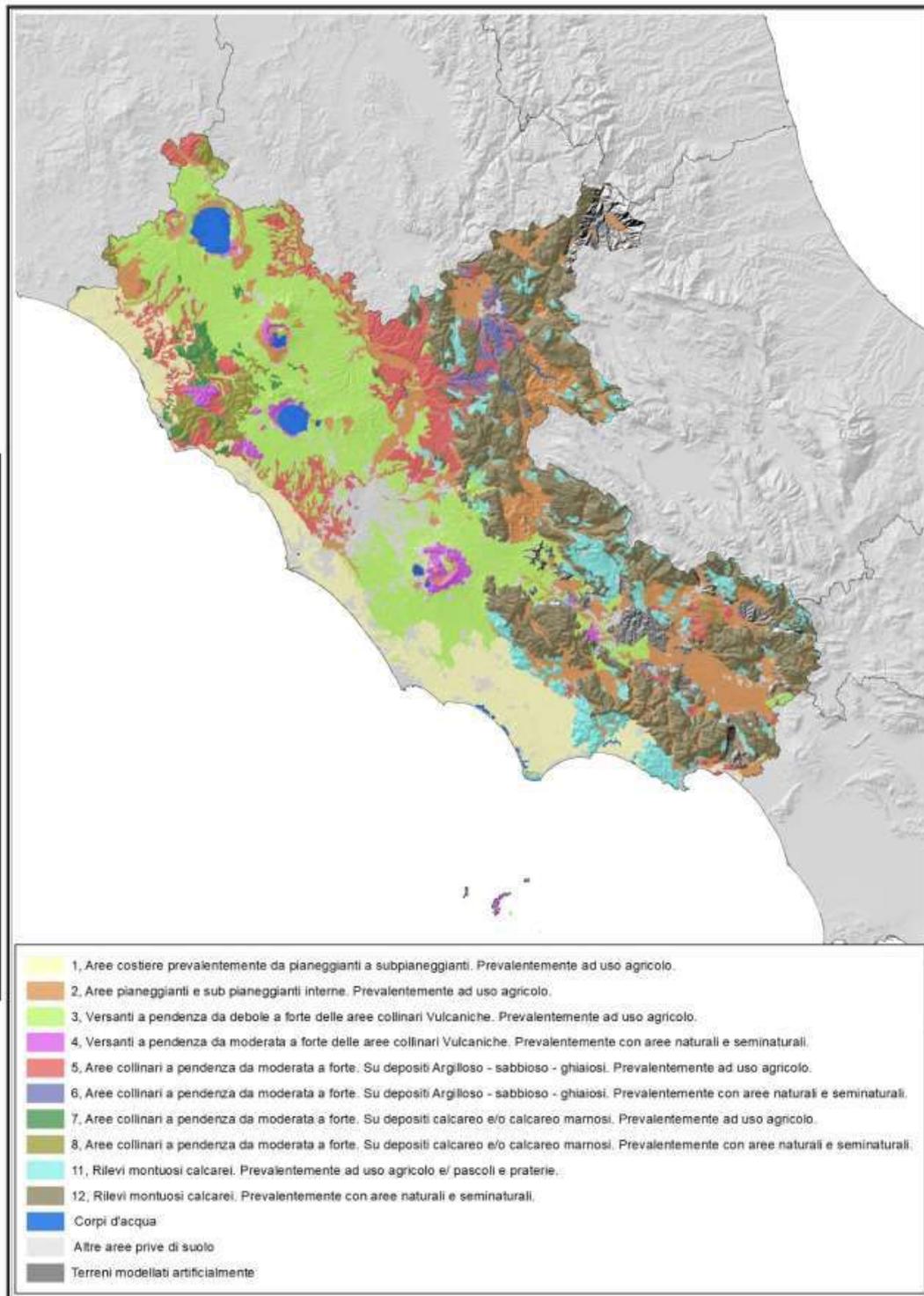


Fig. 11: Ambienti estratti dalla carta dei suoli

Tabella 11 - Diffusione degli Ambienti nelle ZVN

Ambienti	Prevalentemente da pianeggianti a subpianeggianti. Prevalentemente ad uso agricolo.		Versanti delle aree collinari Vulcaniche.		Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso - ghiaiosi.		Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi calcareo e/o calcareo marnosi.		Aree montane ed alto collinari, a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso – sabbioso. Prevalentemente ad uso agricolo.	Rilevi montuosi calcarei.	
	Aree costiere	Aree Interne	Pendenza da debole a forte. Prevalentemente ad uso agricolo.	Pendenza da moderata a forte. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	Prevalentemente ad uso agricolo	Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	Prevalentemente ad uso agricolo.	Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.		Prevalentemente ad uso agricolo e/ pascoli e praterie.	Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.
ZVN01	94,3%				5,4%		0,2%				
ZVN02	60,7%		9,6%		29,7%						
ZVN03	84,6%		15,4%								
ZVN04	99,9%	0,1%									
ZVN05	90,3%	2,2%								7,5%	
ZVN06		4,0%	90,9%		2,5%						2,6%
ZVN07	36,7%		26,5%	19,9%	14,6%			2,3%			
ZVN08		2,3%	97,7%								
ZVN09		11,1%	63,6%	10,3%	11,8%					2,5%	0,7%
ZVN10	12,0%	6,3%	81,7%								
ZVN11		16,1%	29,4%	2,9%					13,7%	10,4%	27,4%
ZVN12			79,2%		18,0%		2,8%				
ZVN13		9,0%	75,5%	3,1%	4,2%		7,1%	1,0%			
ZVN14			62,8%				15,0%	22,2%			
ZVN15		54,0%			2,9%	11,4%					31,7%
ZVN16	8,6%	6,1%	55,3%		30,0%						
ZVN17		22,5%	41,6%		28,1%					1,0%	6,8%
ZVN18	57,8%	0,5%	36,1%	2,5%	0,2%					2,9%	
ZVN19		12,0%	6,9%	1,1%					16,8%	47,8%	15,3%
ZVN20		21,9%	15,7%		8,5%				23,3%	4,6%	25,9%
ZVN21	99,7%										0,3%
ZVN22		17,6%								22,7%	59,6%

Ambiente	Descrizione
Area costiere prevalentemente da pianeggianti a subpianeggianti	Superfici pianeggianti e subpianeggianti, costiere e retrocostiere. Suoli che si impostano su: sedimenti di origine alluvionale e fluvio palustre, (fondovalle e terrazzi); aree dei terrazzi marini; depositi eolici. Comprendono aree bonificate. Prevalentemente ad uso agricolo, con elevata pressione di consumo di suolo.
Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso - ghiaiosi e/o vulcanici	Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso - ghiaiosi e/o vulcanici. Prevalentemente agricole e secondariamente con aree naturali e seminaturali.
Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi calcareo e/o calcareo marnosi	Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi calcareo e/o calcareo marnosi. Prevalentemente coperte da aree naturali e seminaturali e secondariamente agricole.
Aree pianeggianti e sub pianeggianti interne	Aree prevalentemente pianeggianti e sub pianeggianti interne. Su sedimenti di origine alluvionale e fluvio lacustre, (fondovalle e terrazzi); aree dei terrazzi di travertino; depositi eolici, depositi delle caldere vulcaniche. Corsi d'Acqua principali (Tevere, Aniene) e secondari. Prevalentemente ad uso agricolo.
Versanti a pendenza da debole a forte delle aree collinari Vulcaniche. Prevalentemente ad uso agricolo.	Aree prevalentemente a pendenza da debole a forte. Depositi vulcanici. Prevalentemente ad uso agricolo.
Versanti a pendenza da moderata a forte delle aree collinari Vulcaniche. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	Aree prevalentemente a pendenza da debole a forte. Depositi vulcanici. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.
Aree pianeggianti e sub pianeggianti interne in aree montane ed alto collinari	Aree pianeggianti e sub pianeggianti interne in aree montane ed alto collinari. Depositi alluvionali e colluviali.
Aree collinari a pendenza da moderata a forte, in aree montane ed alto collinari. Su depositi Argilloso - sabbioso	Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.

Tabella 12 - Descrizione degli Ambienti nelle ZVN

Ambienti	Totale Ambiente nelle ZVN Km2	Totale Ambiente nella Regione Km2	Ambiente Regionale compreso nelle ZVN (%)
1 Aree costiere prevalentemente da pianeggianti a subpianeggianti. Prevalentemente ad uso agricolo.	1.039,07	1.810,18	57%
2 Aree pianeggianti e sub pianeggianti interne. Prevalentemente ad uso agricolo.	505,78	2.405,02	21%
3 Versanti a pendenza da debole a forte delle aree collinari Vulcaniche. Prevalentemente ad uso agricolo.	2.035,71	4.160,11	49%
4 Versanti a pendenza da moderata a forte delle aree collinari Vulcaniche. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	123,02	256,27	48%
5 Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso - ghiaiosi. Prevalentemente ad uso agricolo.	360,91	1.391,68	26%
6 Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso - ghiaiosi. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	7,60	162,96	5%
7 Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi calcareo e/o calcareo marnosi. Prevalentemente ad uso agricolo.	54,96	153,14	36%

Ambienti		Totale Ambiente nelle ZVN Km2	Totale Ambiente nella Regione Km2	Ambiente Regionale compreso nelle ZVN (%)
8	Aree collinari a pendenza da moderata a forte. Su depositi calcareo e/o calcareo marnosi. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	20,03	373,18	5%
9	Aree montane ed alto collinari, a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso. Prevalentemente ad uso agricolo.	212,28	467,33	45%
10	Aree montane ed alto collinari, a pendenza da moderata a forte. Su depositi Argilloso - sabbioso. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	-	231,76	0%
11	Rilevi montuosi calcarei. Prevalentemente ad uso agricolo e/ pascoli e praterie.	233,39	1.059,53	22%
12	Rilevi montuosi calcarei. Prevalentemente con aree naturali e seminaturali.	449,15	3.551,97	13%

Tabella 13 - Copertura degli ambienti regionali in Km2 e percentuale

La tabella 13 illustra come sia particolarmente significata l'incidenza sia negli ambienti delle pianure costiere che delle aree collinari che si impostano su depositi vulcanici e che partendo da sud di Roma arrivano fino a Bolsena.

Capacità d'Uso dei Suoli

Con la classificazione della capacità d'uso dei suoli (*Land Capability Classification*), i suoli sono raggruppati in Classi (ampi sistemi agro silvo pastorali e non specifiche utilizzazioni) in base alla loro capacità di sostenere produzioni agricole, foraggiere o legname senza degradarsi, ossia conservando il loro livello di qualità.

La *Land Capability Classification* individua otto classi principali con diverse sottoclassi che possono essere introdotte in base al tipo e alla gravità delle limitazioni. Le prime quattro classi indicano suoli adatti all'attività agricola, pur presentando limitazioni crescenti, mentre nelle classi dalla V alla VII sono inclusi i suoli inadatti a tale attività, ma dove è ancora possibile praticare la selvicoltura e la pastorizia. I suoli della VIII classe possono essere destinati unicamente a fini ricreativi e conservativi.

Tabella 15 – Classi di Capacità d'Uso dei Suoli

Suoli adatti all'agricoltura	
I classe	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli piani o in leggero pendio, con limitati rischi erosivi, profondi ben drenati, facilmente lavorabili. Sono molto produttivi e adatti a coltivazioni intensive.
II classe	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo
III classe	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.
IV classe	Suoli con limitazioni molto forti, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	

V classe	Suoli con rischio erosivo limitato o nullo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso. Si tratta di suoli pianeggianti o quasi.
VI classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
VII classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che non rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale	
VIII classe	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica, a fini ricreativi, alla difesa dei bacini imbriferi. Le limitazioni sono ineliminabili.

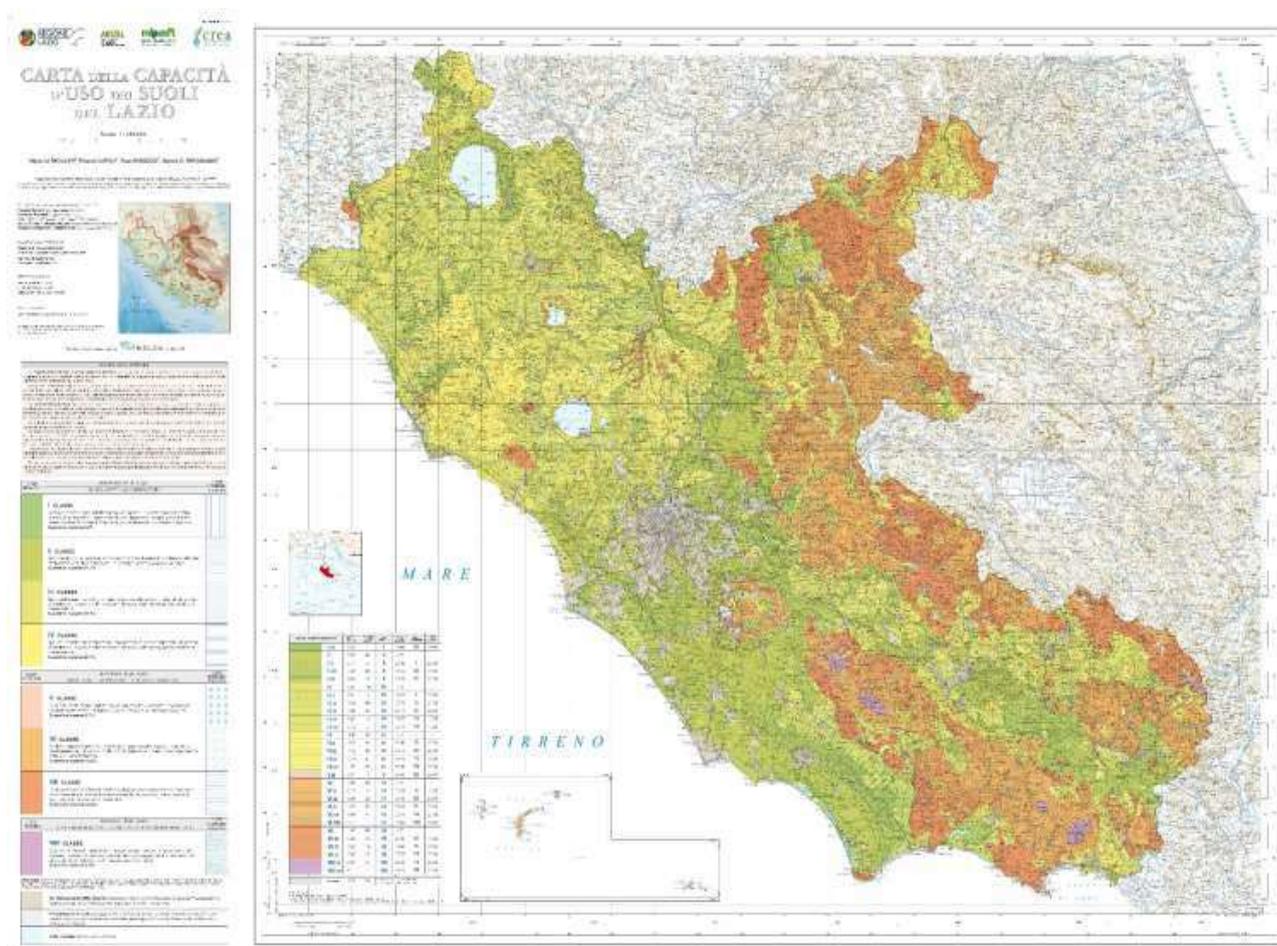


Fig.12: Carta della Capacità d'Uso dei suoli del Lazio

Le ZVN sono state analizzate rispetto alla Capacità d'Uso dei suoli da cui sono interessate.

Tabella 16 - Grado di copertura delle classi di capacità d'uso dei suoli per ciascuna ZVN

LCC_classe_cod	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ZVN01	16,6%	21,4%	50,8%	9,0%		0,2%	2,1%	
ZVN02		57,6%	37,7%	4,6%			0,2%	
ZVN03	1,2%	78,8%	16,5%	3,4%				

LCC_classe_cod	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ZVN04	5,7%	80,3%	13,6%	0,5%				
ZVN05	0,2%	40,4%	49,2%	5,1%			5,0%	0,1%
ZVN06		12,8%	77,1%	8,5%		0,2%	1,4%	
ZVN07		3,7%	70,8%	6,6%		0,4%	18,4%	
ZVN08		24,3%	70,4%	5,1%			0,2%	
ZVN09	1,3%	65,6%	22,7%	6,6%		2,5%	1,3%	
ZVN10		51,3%	40,1%	8,6%				
ZVN11		22,9%	38,0%	11,8%		15,5%	9,8%	1,9%
ZVN12		14,3%	63,9%	20,2%			1,7%	
ZVN13		13,9%	64,6%	19,3%		0,3%	1,9%	
ZVN14		5,3%	40,7%	47,8%		3,7%	2,6%	
ZVN15		32,6%	34,8%	8,5%		9,0%	15,2%	
ZVN16		26,7%	6	12,8%			0,4%	
ZVN17	1,1%	54,7%	26,4%	10,3%		3,8%	3,7%	
ZVN18	0,2%	66,9%	25,2%	3,7%		2,0%	2,0%	
ZVN19		18,9%	41,3%	11,9%		11,1%	16,9%	
ZVN20		25,1%	38,7%	9,0%		14,5%	12,5%	0,2%
ZVN21		31,4%	58,6%	8,8%		0,8%	0,4%	
ZVN22		0,8%	2,9%	23,7%		38,8%	31,4%	2,3%

Tabella 17 - Grado di copertura delle classi di capacità d'uso totale per la somma delle ZVN e rispetto al totale regionale per ciascuna classe di LCC

Classe di capacità d'uso dei suoli	Copertura di classe di capacità d'uso dei suoli (%)		
	Sul Totale delle ZVN	Rispetto al totale regionale della diffusione delle classi di Capacità d'uso	Diffusione stimata della Classe di Capacità d'uso dei suoli nella regione
I	0,9%	50,1%	0,6%
II	38,4%	48,4%	25,5%
III	39,6%	37,6%	33,9%
IV	10,3%	18,9%	17,6%
V	0,0%	0,0%	0,1%
VI	5,4%	13,6%	12,8%
VII	4,9%	17,1%	9,2%
VIII	0,4%	43,9%	0,3%

La tabella 17 illustra come ca. il 50% dei suoli sia di I che di II classe di capacità d'uso e quasi il 38% di quelli di III classe siano ricompresi nelle ZVN di cui costituiscono rispettivamente il 38%, 40% e 10% del totale della superficie agro-forestale.

Analisi su suoli e paesaggi in scala 1:50000

Attualmente è in corso l'affidamento del servizio di rilevamento pedologico, alla scala di riferimento 1:50.000, dell'area costiera della regione Lazio, comprensivo di analisi dei suoli, valutazioni pedologiche e implementazione della Banca Dati Pedologica Regionale. L'area interessata è di oltre 230.000 ettari ed interessa delle aree molto sensibili vista la concorrenza che vi si esplica tra le attività agricole e lo sviluppo di residenze, infrastrutture, servizi ed attività produttive.

L'area include i suoli più adatti alle attività agricole, ovverosia quelli con meno limitazioni, ma sono anche le aree preferenziali per la diffusione degli impianti per la produzione di energie rinnovabili, con particolare riferimento agli impianti fotovoltaici. Conoscere i suoli, vuol dire poter fare delle scelte di programmazione consapevoli, perché il suolo è una risorsa non rinnovabile e non riproducibile. In queste aree sono comprese molte delle Zone Vulnerabili ai Nitrati e, in generale, sono concentrati gli impatti delle attività antropiche sulle matrici ambientali ed una adeguata conoscenza dei suoli può contribuire in maniera significativa ad una loro gestione finalizzata alla salvaguardia delle diverse matrici ambientali.

Sigla	nome	AREA ZVN (ha)	Copertura da aperte della cartografia in scala 1:50.000	
			SI	NO
ZVN01	Maremma laziale	15.538,03	100,00%	
ZVN02	Tre Denari	1.938,26	100,00%	
ZVN03	Astura	9.922,11	100,00%	
ZVN04	Pianura pontina	18.204,27	100,00%	
ZVN05	Area Pontina	10.549,47	100,00%	
ZVN06	Treja	9.863,8		100,00%
ZVN07	Vaccina	9.516,26	100,00%	
ZVN08	Valchetta	2.675,81		100,00%
ZVN09	Aniene	4.8905,7		100,00%
ZVN10	Malafede	10.574,51	12,39%	87,61%
ZVN1	Sacco	115.314,17		100,00%
ZVN12	Arrone	6.776,61		100,00%
ZVN13	Marta-Vico	6.6421,46		100,00%
ZVN14	Mignone	5.148,09		100,00%
ZVN15	Lungo-Ripasottile	6.769,76		100,00%
ZVN16	Arrone-Geleria	4.2262,15	9,39%	90,61%
ZVN17	Tevere	4.6861,05		100,00%
ZVN18	Nemi-Ufente	85.427,54	58,15%	41,85%
ZVN19	Alabro-Canterno	12.822,48		100,00%
ZVN20	Sacco Sud	18.146,49		100,00%
ZVN21	Acque Chiare	1.913,96	100,00%	
ZVN22	Rio D'Itri	4.850,68		100,00%
TOTALE		550402,66	22,26%	77,74%

Tabella 18 - Grado di copertura delle ZVN rispetto alla cartografia dei suoli in scala 1:50.000 in elaborazione

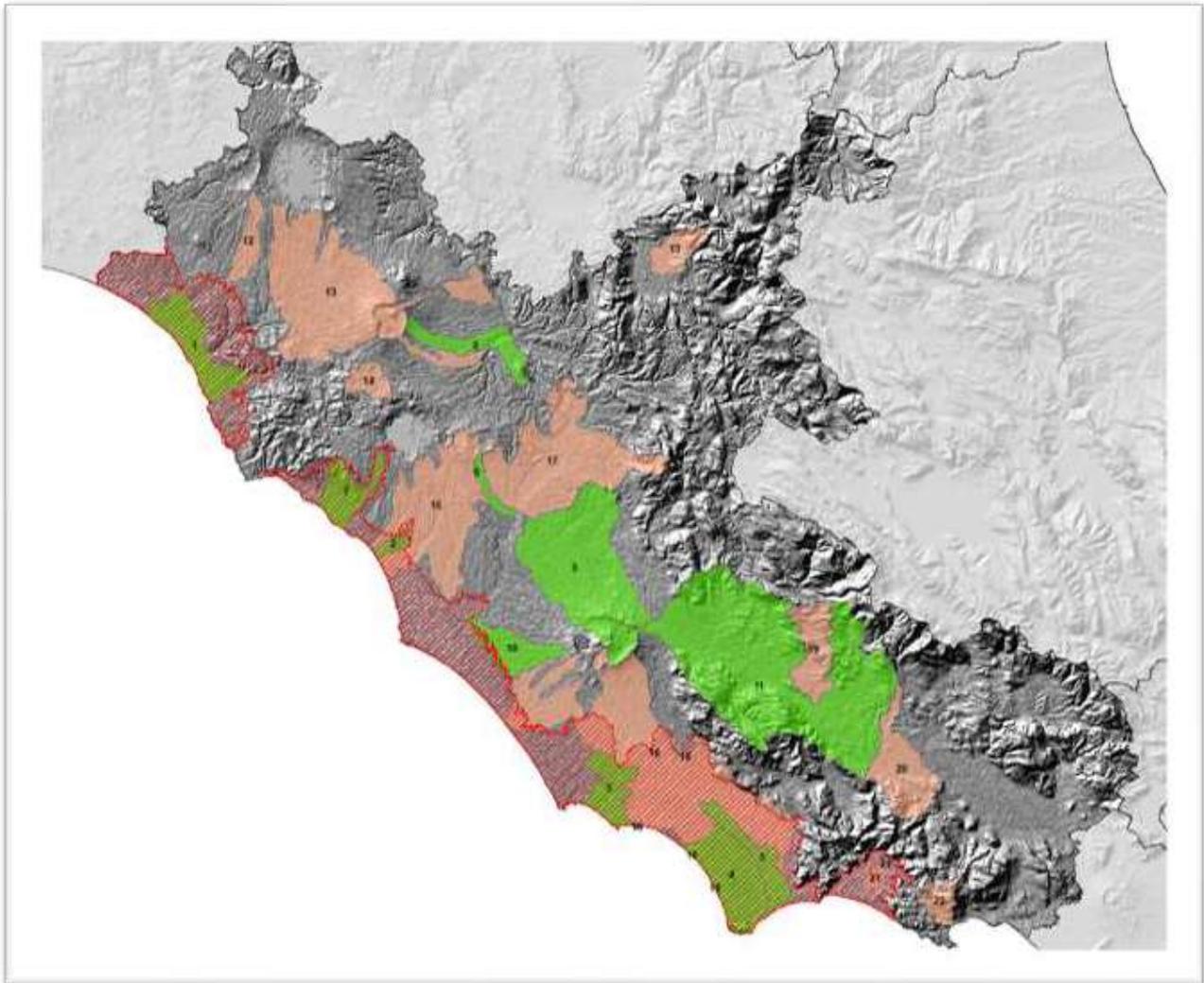


Fig. 13: Copertura della cartografia dei suoli in scala 1:50.000 in corso d'opera, con evidenziate anche i perimetri delle ZVN