



REGIONE DEL VENETO

*giunta regionale*

# REPORT DI MONITORAGGIO 2013 VAS NITRATI

*Delibera Giunta Regionale n. 1150 del 26 luglio 2011,  
allegato B "Rapporto Ambientale VAS"*



*Sezione Agroambiente  
Settore Politiche Agroambientali*



**Regione del Veneto**

**Report di monitoraggio 2013 – VAS nitrati**

*Ai sensi della direttiva 91/676/CEE, la Regione Veneto ha approvato con la DGRV n. 1150 del 26 luglio 2011 il rapporto ambientale VAS del II Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, con efficacia per il periodo 01/01/2012 - 31/12/2015.*

*Il presente documento costituisce il secondo rapporto di monitoraggio ambientale previsto dal Programma d'Azione.*

**Sezione Agroambiente**

**Settore Politiche Agroambientali**

dott.ssa Barbara Lazzaro  
*Dirigente Settore Politiche Agroambientali*

*Coordinamento e supervisione*

dott. Fernando De Rosa

*Carichi zootecnici*

dott. Sergio Measso

*Elaborazioni cartografiche*

dott.ssa Marica Furini

*Elaborazione dati  
Acque e suolo  
Biodiversità e paesaggio  
Emissioni*

dott. Luciano Fantinato

*Elaborazione dati  
Carichi zootecnici*

**ARPAV (fonte dati ambientali 2013)**

*Servizio Osservatorio Regionale Suolo e Bonifiche*

*Qualità dei suoli*

*Servizio Osservatorio Acque Interne*

*Acque superficiali  
Acque sotterranee*

*Servizio Osservatorio Acque marine e lagunari*

*Acque marino costiere  
Acque di transizione*

*Servizio Osservatorio Aria - ORAR*

*Emissioni*

**Regione del Veneto**

*U.C. SISP e Controllo  
Direzione Sistemi Informativi*

*fonte dati carichi zootecnici 2013*

*Sezione Agroambiente  
Settore Politiche Agroambientali  
Via Torino 110 - V Piano  
30172 Mestre – VE*



Premessa .....	
1 Programma di monitoraggio ambientale .....	6
1.1 Indicatori di monitoraggio .....	6
2 Matrice risorse idriche – Anno 2013.....	11
2.1 Acque sotterranee .....	11
2.1.1 Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) nelle acque sotterranee del territorio regionale Veneto – 2013.....	12
2.1.1.1 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee in ZVN - 2013.....	14
2.1.1.2 Confronto della concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee negli anni 2012-2013	17
2.1.2 Stato chimico delle acque sotterranee del territorio regionale veneto - 2013.....	17
2.1.2.1 Stato chimico delle acque sotterranee in ZVN - 2013.....	20
2.2 Acque superficiali.....	25
2.2.1 Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) nelle acque superficiali del territorio regionale Veneto - 2013 .....	25
2.2.1.1 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali in ZVN - 2013.....	29
2.2.1.2 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali negli anni 2012-2013 .....	32
2.2.2 Stato chimico delle acque superficiali del territorio regionale veneto -2013 .....	32
2.2.2.1 Stato chimico delle acque superficiali in ZVN - 2013 .....	37
2.2.3 Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico nel territorio regionale veneto – 2013.....	38
2.2.3.1 Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico in ZVN - 2013 .....	42
2.3 Acque marino - costiere .....	43
2.3.1 Indice Trofico TRIX - 2013 .....	44
2.3.2 Confronto indice trofico TRIX anni 2012-2013.....	46
2.4 Acque di transizione.....	48
2.4.1 Concentrazione media annua di azoto inorganico disciolto (DIN) - 2013 .....	48
3 Carichi e pressioni collegati all'attività zootecnica – Anno 2013.....	49
3.1 Numero di Comunicazioni - 2013 .....	50
3.2 Unità produttive - 2013 .....	52
3.3 Produzione e utilizzazione dell'azoto zootecnico - 2013.....	53



3.4	Superfici utilizzate per gli spandimenti - 2013 .....	53
4	Qualità dei suoli – Anno 2013 .....	55
4.1	Cartografia dei suoli delle zone vulnerabili alla scala 1:50.000.....	55
4.2	Cartografia del rischio di percolazione dell’azoto nelle acque sotterranee - 2013 .....	57
4.3	Cartografia del rischio ruscellamento dell’azoto nelle acque superficiali - 2013 .....	59
5	Biodiversità – Anno 2013 .....	61
6	Paesaggio – Anno 2013 .....	61
7	Emissioni di gas climalteranti e energia – Anno 2013.....	62
7.1	Numero di impianti a biogas <1MW .....	62
8	Conclusioni .....	64
Allegato A: VALORI SOGLIA PER LO STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE DI CUI ALL’ALLEGATO 1 DEL DM 8 NOVEMBRE 2010, N. 260 .....		66



## Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la procedura introdotta dalla direttiva comunitaria 2001/42/CE, e successivamente recepita a livello nazionale dal D.Lgs.152/2006 e s.m.i., allo scopo di consentire la valutazione degli effetti sull'ambiente generati dall'attuazione di piani e programmi, prefigurando un "processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sulla qualità dell'ambiente delle azioni proposte – piani o iniziative nell'ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale".

La VAS è obbligatoria per tutti i Piani e Programmi (P/P) che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. Il D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., in attuazione di quanto prescritto dalla direttiva 2001/42/CE, all'art. 18 prevede che, per i piani o programmi sottoposti a valutazione ambientale, sia assicurato il monitoraggio ambientale, diretto al controllo degli effetti significativi sull'ambiente e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare tempestivamente eventuali impatti imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Nell'ambito del processo di VAS è inoltre prevista, quale strumento operativo per il monitoraggio, la redazione di un rapporto periodico illustrante i risultati della valutazione degli impatti volto ad analizzare gli effetti ambientali attivati dal Piano e se ritenuto necessario, ad individuare le eventuali azioni correttive da introdurre nel Piano stesso.

Con la DGRV n. 1150 del 26 luglio 2011 la Regione del Veneto ha approvato il rapporto ambientale VAS del Secondo Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, ai sensi della direttiva 91/676/CEE, che ha efficacia per il quadriennio nel periodo 01/01/2012 al 31/12/2015.

Con decreto della Direzione Agroambiente 23 dicembre 2013, n. 149, è stato approvato il primo Report di monitoraggio ambientale 2012, sulla base delle informazioni trasmesse da ARPAV e dei dati derivati dal Datawarehouse Regionale che gestisce comunicazioni, registri e piani di utilizzazione agronomica degli effluenti.

Il presente documento costituisce il secondo rapporto di monitoraggio ambientale che, nell'ambito della procedura di VAS, è stato prodotto per descrivere l'evoluzione dello stato dell'ambiente, attraverso un insieme di specifici indicatori approvati dal Piano e volti a verificare lo stato di attuazione degli obiettivi prestabiliti, ossia la "performance di piano". Ulteriore spunto, al fine di poter esprimere considerazioni aggiuntive e valutare in maniera più approfondita l'evoluzione dei vari indicatori, è fornito anche dal confronto con il primo Report di monitoraggio 2012; per alcune matrici si potranno quindi valutare i precedenti risultati confrontandoli con gli attuali.



## 1 Programma di monitoraggio ambientale

### 1.1 Indicatori di monitoraggio

Nella Tabella 1 vengono riportati gli indicatori previsti dal "Rapporto Ambientale VAS Nitrati" per l'attuazione del piano di monitoraggio del Programma – pagine 385 e sgg. dell'Allegato B "Rapporto Ambientale VAS al II° Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola" alla DGR n. 1150/2011.

Ad ognuno di essi sono associati la matrice ambientale di riferimento, la descrizione, la fonte dei dati, la frequenza di aggiornamento, indicata in sede di Piano, ed il livello geografico di riferimento.

**Tabella 1: Indicatori del Piano di Monitoraggio del II Programma d'Azione per le Zone Vulnerabili ai Nitrati**

	<b>Matrice ambientale</b>	<b>Denominazione dell'indicatore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Fonte dei dati</b>	<b>Frequenza aggiornamento</b>	<b>Livello geografico di riferimento</b>
1	Risorse idriche	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO <sub>3</sub> ) nelle acque sotterranee	È un indicatore del livello di qualità delle acque sotterranee.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: stazione di monitoraggio
2	Risorse idriche	Stato chimico puntuale delle acque sotterranee	È un indicatore che sintetizza la conformità o meno agli standard di qualità ambientale per le acque sotterranee.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: stazione di monitoraggio
3	Risorse idriche	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Concentrazione media annua di nitrati nei corsi d'acqua	È un indicatore del livello di qualità delle acque superficiali.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
4	Risorse idriche	Livello di inquinamento da macrodescrittori nei corsi d'acqua (LIMeco)	Il LIMeco è un indicatore del livello di inquinamento dei corsi d'acqua determinato sulla base di parametri chimici e chimico-fisici secondo il DM n.260/2010. Sostituisce il LIM del precedente D.Lgs 152/99.	ARPAV	Triennale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
5	Risorse idriche	Stato chimico dei corsi d'acqua	E' un indicatore del livello di inquinamento da sostanze chimiche	ARPAV	Annuale	Copertura geografica:



	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
			prioritarie e prioritarie pericolose in determinato in base al DM n.56/2009 ed al DM n.260/2010.			regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
6	Risorse idriche	Chimica dei corsi d'acqua a supporto dello stato ecologico	È un indicatore che sintetizza la conformità o meno agli standard di qualità per alcune delle sostanze chimiche non appartenenti all'elenco di priorità, determinato in base al DM n.56/2009 ed al DM n.260/2010.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Stazione/corpo idrico
7	Risorse idriche	Indice trofico TRIX	È un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque marine	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Corpo idrico
8	Risorse idriche	Concentrazione media annua di azoto inorganico disciolto (DIN)	È un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque di transizione.	ARPAV	Annuale	Copertura geografica: regionale Unità elementare di rilevazione: Corpo idrico
9	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Stima dell'azoto organico	Quantità di azoto organico al campo di origine zootecnica utilizzato a livello regionale (migliaia di tonnellate /anno)	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
10	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Stima dell'azoto minerale	Valutazione, sulla base dei dati di vendita, dell'azoto di origine minerale commercializzato a livello regionale (migliaia di tonnellate /anno)	ISTAT	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
11	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	Numero di aziende agricole con prevalenza di superficie in zone vulnerabili.	Unità produttive in ZVN o i cui terreni ricadano per almeno il 50% in ZVN	Regione del Veneto	Annuale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
12	Carichi e pressioni collegate	Numero di comunicazioni per provincia e per tipo di	Numero di comunicazioni e PUA effettuati dalle aziende	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per



	<b>Matrice ambientale</b>	<b>Denominazione dell'indicatore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Fonte dei dati</b>	<b>Frequenza aggiornamento</b>	<b>Livello geografico di riferimento</b>
	all'attività zootecnica	zona (ordinaria e vulnerabile)	soggette agli obblighi di ordine amministrativo della Direttiva Nitrati			provincia
13	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Livestock unit allevate	Numero di Livestock Unit allevato complessivamente a livello regionale, suddivise per categoria di animali, zona vulnerabile o ordinaria	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
14	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Azoto da effluente (letame e liquame)	Azoto di origine organica complessivamente prodotto nelle Zone Vulnerabili	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
15	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Superficie utilizzata per gli spandimenti	SAU utilizzata per lo spandimento in ZVN	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
16	Carichi e pressioni collegate all'attività zootecnica	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Numero di aziende che effettuano trattamenti di mitigazione	Aziende che effettuano i trattamenti dei reflui	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
17	Qualità dei suoli	Cartografia dei suoli delle zone vulnerabili alla scala 1:50.000	Elemento conoscitivo di base per l'applicazione dei metodi di valutazione dei rilasci potenziali di nitrati	ARPAV	Biennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
18	Qualità dei suoli	Cartografia del rischio di percolazione dell'azoto nelle acque sotterranee	Applicazione del modello valutativo in funzione dei dati di uso del suolo e dei carichi di azoto	ARPAV, Regione del Veneto	Biennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
19	Qualità dei suoli	Cartografia del rischio ruscellamento dell'azoto nelle acque superficiali	Applicazione del modello valutativo in funzione dei dati di uso del suolo e dei carichi di azoto	ARPAV	Biennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
20	Qualità dei suoli	Valori di fondo antropico della concentrazione di Rame e Zinco nei	Determinazione delle concentrazioni di Rame e Zinco presenti nello strato lavorato	ARPAV	Biennale	Regionale



	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
		suoli	dei suoli agrari			
21	Qualità dei suoli	Concentrazione delle forme azotate, fosforo assimilabile, salinità, Rame e Zinco nei suoli di 50 siti rappresentativi di diverse situazioni colturali di pianura	Verifica delle dinamiche dell'azoto stimate con i modelli previsionali tenendo conto anche dell'esito del monitoraggio, negli stessi siti, delle acque sotterranee. Verifica degli impatti su fosforo, salinità e metalli	ARPAV	Biennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
22	Biodiversità	<i>Indicatore di performance del Programma</i> Indicatore di pressione sugli habitat, habitat di specie e specie del Programma d'Azione	Nel quadro degli indicatori che descrivono "Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito" descrive l'attività di fertilizzazione, in quanto può comportare effetti diretti e indiretti positivi o negativi	Corine Land Cover Carta degli habitat Software nitrati	Quadriennale	Zone Vulnerabili ai Nitrati
23	Paesaggio	Superficie Agricola Utilizzata	La stima in ettari della superficie agricola utilizzata a livello regionale è finalizzata a valutare la consistenza delle aree che nel tempo vengono sottratte all'utilizzo dedicato alle coltivazioni per scopi urbanistici o relativi ad ampliamenti delle infrastrutture aziendali	Regione del Veneto	Quadriennale	Zone vulnerabili ai Nitrati con suddivisione per provincia
24	Emissioni di gas climalteranti e energia	Emissione NH <sub>3</sub> in ton/anno (precursore PM10)	Stima annuale delle emissioni in atmosfera di ammoniaca derivanti dal settore SNAP 10.09 "gestione reflui riferita ai composti azotati".	ARPAV/ Regione del Veneto (Inventario Regionale Veneto)	Triennale	Regionale
				ISPRA (Disaggregazione Provinciale Inventario Nazionale)	Quinquennale	Regionale



	Matrice ambientale	Denominazione dell'indicatore	Descrizione	Fonte dei dati	Frequenza aggiornamento	Livello geografico di riferimento
25	Emissioni di gas climalteranti e energia	Emissione N <sub>2</sub> O in ton/anno (gas ad effetto serra)	Stima annuale delle emissioni in atmosfera di protossido di azoto derivanti dal settore SNAP 10.09 "gestione reflui riferita ai composti azotati".	ARPAV/ Regione del Veneto (Inventario Regionale)	Triennale	Regionale
				ISPRA (Disaggregazione Provinciale Inventario Nazionale)	Quinquennale	Regionale
26	Emissioni di gas climalteranti e energia	Emissione CH <sub>4</sub> in ton/anno (gas ad effetto serra)	Stima annuale delle emissioni in atmosfera di metano derivanti dal settore SNAP 10.05 "gestione reflui riferita ai composti organici".	ARPAV/ Regione del Veneto (Inventario Regionale Veneto)	Triennale	Regionale
				ISPRA (Disaggregazione Provinciale Inventario Nazionale)	Quinquennale	Regionale
27	Emissioni di gas climalteranti e energia	Stima della variazione delle emissioni annue di NH <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O e CH <sub>4</sub> in %	Stima della penetrazione delle pratiche di gestione dei reflui previste dal Piano di Azione Nitrati	Regione del Veneto	Triennale	Regionale
			Stima della variazione dell'emissione annua di NH <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> O e CH <sub>4</sub> da Settori SNAP 10.05 e 10.09 (inventario regionale o disaggregazione) mediante modelli di valutazione integrata (ad. es. GAINS-Italia - Greenhouse Gas and Air Pollution Interactions and Synergies)	ARPAV/ Regione del Veneto	Triennale	Regionale
28	Emissioni di gas climalteranti e energia	<i>Indicatore di performance di Programma</i> Numero di impianti a biogas < 1 MW	Il censimento del numero dei nuovi impianti previsti dal Piano di Azione Nitrati è propedeutico alla stime delle emissioni di NO <sub>x</sub> , CO (inquinanti atmosferici) e CO <sub>2</sub> (gas ad effetto serra), che possono avere un impatto sulle matrici aria e clima	Regione del Veneto	Quinquennale	Regionale



## 2 Matrice risorse idriche – Anno 2013

Il piano di monitoraggio della qualità dei corpi idrici sotterranei e superficiali della Regione del Veneto permette la verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale e il controllo dell'efficacia degli interventi previsti dal Secondo Programma d'Azione per i nitrati per il periodo 2012 - 2015.

Il monitoraggio della matrice risorse idriche, affrontato in questa sede, nel caso delle acque sotterranee e superficiali effettua un'analisi distinta tra Zona Ordinaria e Zona Vulnerabile ai Nitrati; diversamente le acque marine costiere e di transizione sono state considerate in modo unitario.

Le informazioni di cui si è usufruito per la descrizione dello stato delle risorse idriche, fanno riferimento alla rete di monitoraggio delle acque gestita da ARPAV – Servizio Acque Interne. In particolare, sono stati qui elaborati i dati resi disponibili da ARPAV relativi all'anno 2013.

Si specifica inoltre che per la componente nitrati, relativa alle matrici acque sotterranee e superficiali, è stato inoltre elaborato un confronto tra i risultati già riportati nel Report 2012 [DDR 149 del 23 dicembre 2013, allegato A] e quelli prodotti sulla base dei dati dell'anno 2013.

### 2.1 Acque sotterranee

L'analisi delle acque sotterranee della Regione Veneto per l'anno 2013 è stata condotta sulla base dei dati relativi a 283 stazioni di campionamento della rete ARPAV, suddivise fra le varie province della Regione del Veneto come indicato in Tabella 2. I prelievi sono stati condotti a diverse profondità intercettando quindi falda confinata, semiconfinata, libera e sorgente.

**Tabella 2: Stazioni di campionamento anno 2013 per le acque sotterranee della Regione Veneto suddivise per provincia e per aree ZVN e ZO (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

Provincia	N° stazioni		Totale
	ZO	ZVN	
Belluno	29	0	29
Padova	13	14	27
Rovigo	0	24	24
Treviso	21	70	91
Venezia	19	23	42
Verona	5	14	19
Vicenza	19	32	51
<b>Totale</b>	<b>106</b>	<b>177</b>	<b>283</b>

Dalla tabella si evince che, su un totale di 283 stazioni oggetto di monitoraggio distribuite sull'intero territorio regionale, la maggior parte (177) sono localizzate in ZVN, di cui 70 solo nella provincia di Treviso. La provincia di Belluno non ha porzioni di territorio designate Zona Vulnerabile ai Nitrati e, per questo motivo, presenta 29 stazioni tutte in Zona Ordinaria mentre, al contrario, nella provincia di Rovigo, le 24 stazioni sono localizzate tutte in ZVN.

Per quanto concerne, invece, la profondità di campionamento, su un totale di 283 prelievi, 168 intercettano la falda libera, 63 la falda confinata, 46 la sorgente e 6 la falda semiconfinata.

Per ogni stazione sono stati analizzati i seguenti parametri:

- concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)
- stato chimico.



**2.1.1 Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) nelle acque sotterranee del territorio regionale Veneto – 2013**

Nel seguente paragrafo viene esposta la descrizione dello stato delle acque sotterranee in relazione alla presenza di nitrati, suddividendo il territorio in province. Il seguente parametro fa riferimento all'**indicatore di performance n. 1 del Programma di monitoraggio "Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) nelle acque sotterranee"**, come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. Si tratta di un indicatore del livello di qualità delle acque sotterranee con copertura geografica regionale e la stazione di monitoraggio quale unità elementare di rilevazione.

Nella Figura 1 viene riportata la rappresentazione cartografica della distribuzione delle stazioni di campionamento per la componente acque sotterranee sull'intero territorio regionale. Per ogni stazione è indicata la concentrazione media annua di nitrati espressa sottoforma di mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup> per l'anno 2013. I dati corrispondono a prelievi in falda confinata, semiconfinata, libera e sorgente a seconda della profondità di prelievo.



 REGIONE DEL VENETO

Sezione Regionale Agroambiente

## CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI NITRATI ACQUE SOTTERRANEE ANNO 2013

NO<sub>3</sub> mg/l

- < 25
- 25 - 39
- 40 - 50
- ≥ 50

 ZVN

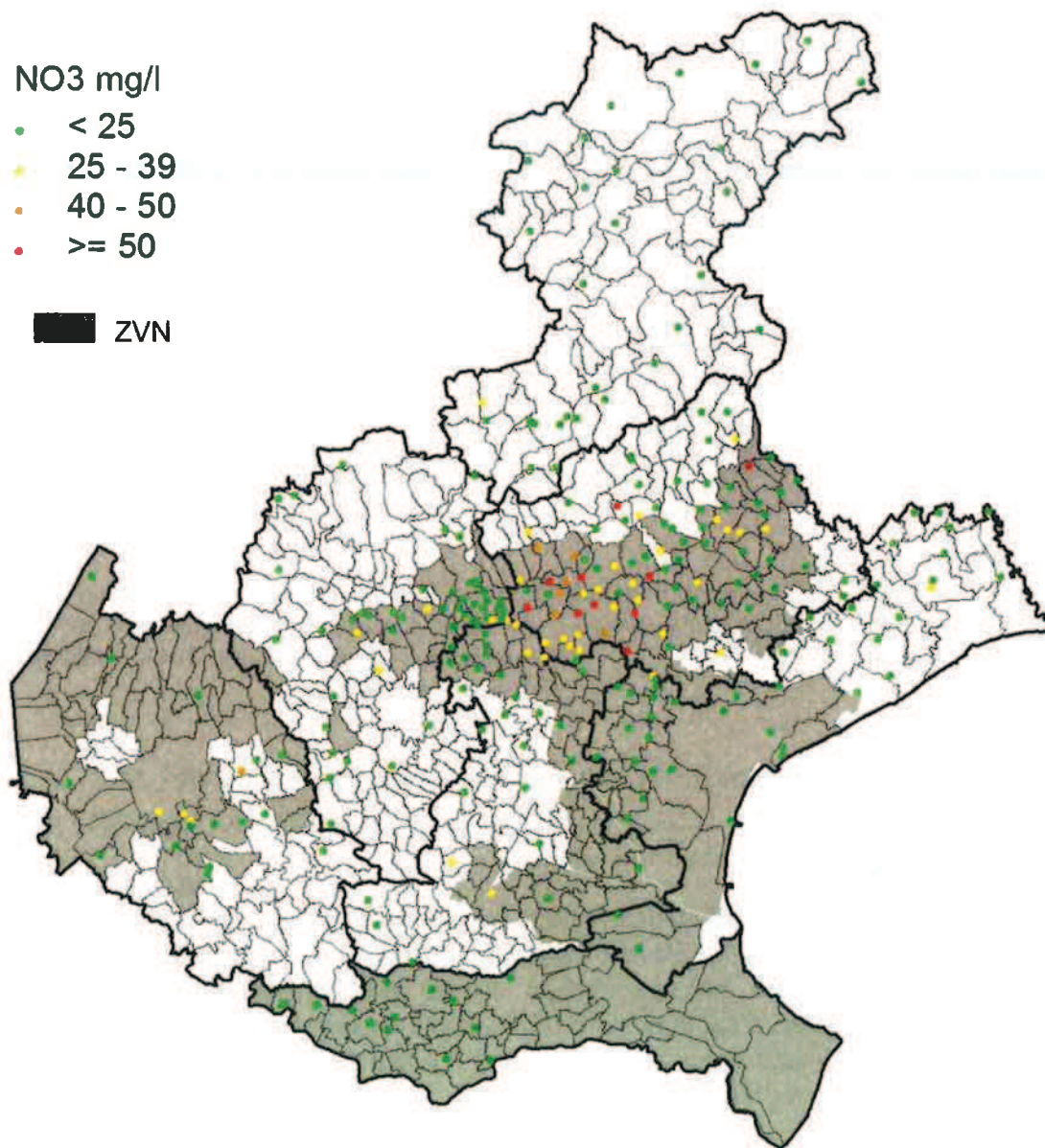
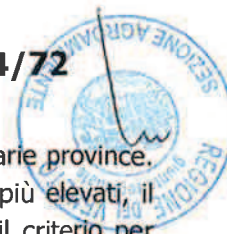
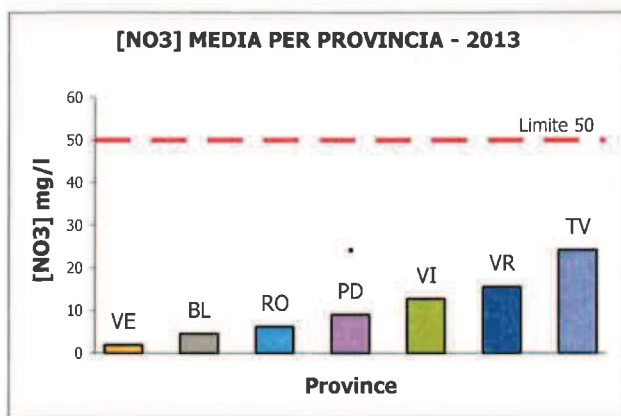


Figura 1: Rappresentazione cartografica della concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)

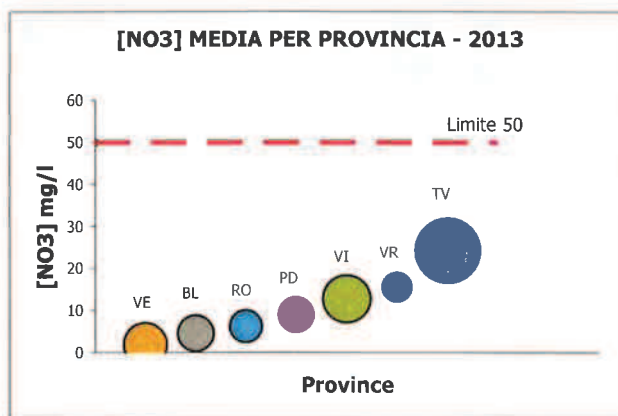


Nel Grafico 1 sono riportate le concentrazioni medie di nitrati nell'anno 2013 suddivise per le varie province. Si osserva come, anche nel caso di Treviso in cui la concentrazione di nitrati presenta valori più elevati, il valore medio rilevato per ogni provincia non supera mai il limite di 50 mg/l, che costituisce il criterio per l'individuazione dell'inquinamento delle acque sotterranee ai sensi dell'Allegato I paragrafo A) 2) della Direttiva Nitrati e, parimenti, viene definito "limite" per lo Standard di qualità nell'Allegato 1 del DM 260/2010 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo".

Il confronto tra la concentrazione media annua di Nitrati di ciascuna provincia è riportato nel Grafico 1 e nel Grafico 2, dove si evidenzia altresì la differente numerosità delle stazioni di monitoraggio presenti, proporzionale al diametro dei cerchi nel grafico.



**Grafico 1: Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 2: Concentrazione media annua di nitrati e numerosità stazioni di monitoraggio per le acque sotterranee (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

### 2.1.1.1 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee in ZVN - 2013

Nel seguente paragrafo viene riportata la concentrazione media annua di nitrati per l'anno 2013 relativa alle sole stazioni localizzate in ZVN e suddivise per provincia.

L'analisi del Grafico 3 e del Grafico 4 conferma come la concentrazione media annua di nitrati in ZVN non superi mai nel 2013 il limite di 50 mg/l richiamato dalla Direttiva Nitrati. Il diametro dei cerchi nel Grafico 4, proporzionale al numero di stazioni, evidenzia come la maggior parte dei punti di analisi siano localizzati nell'area della provincia di Treviso il cui territorio è caratterizzato da un'elevata vocazione alla zootecnia e alla coltivazione intensiva del mais, che potrebbero motivare il valore medio di nitrati più elevato (26 mg/l) rispetto alle altre province della regione.

Tuttavia, la presenza contestuale di numerose altre attività ed insediamenti produttivi, di servizio e civili, unitamente alla particolare struttura idrogeologica vedono complessa la lettura.

Minori sono invece i punti di monitoraggio in area ZVN nelle province di Padova e Verona, che riportano concentrazioni medie di nitrati rispettivamente di 12,41 mg/l e 16,74 mg/l. La provincia di Belluno non è considerata nell'analisi, poiché il suo territorio si sviluppa interamente in ZO.

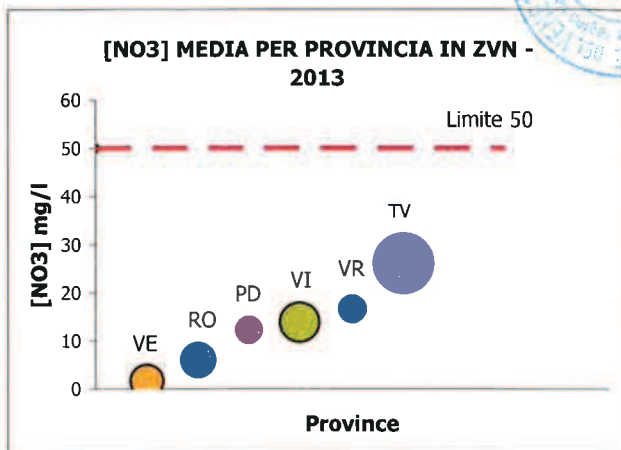
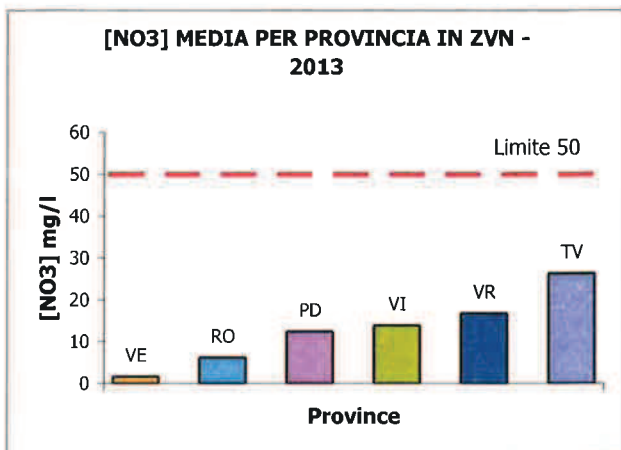


Grafico 3: Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee in ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)

Grafico 4: Concentrazione media annua di nitrati e numerosità stazioni di monitoraggio per le acque sotterranee in ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)

Per un'analisi più dettagliata e puntuale, nei seguenti grafici sono riportati i valori di concentrazione di nitrati relativi ad ogni stazione di monitoraggio localizzata in ZVN. Per semplicità rappresentativa, la suddivisione del territorio è inserita a livello di provincia.

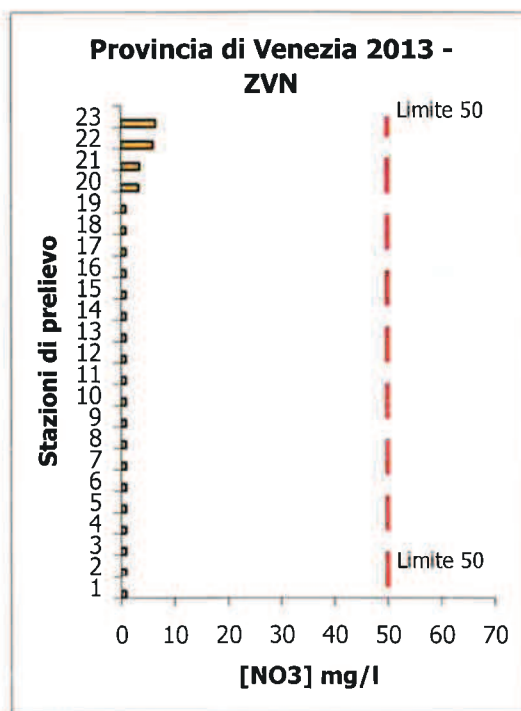
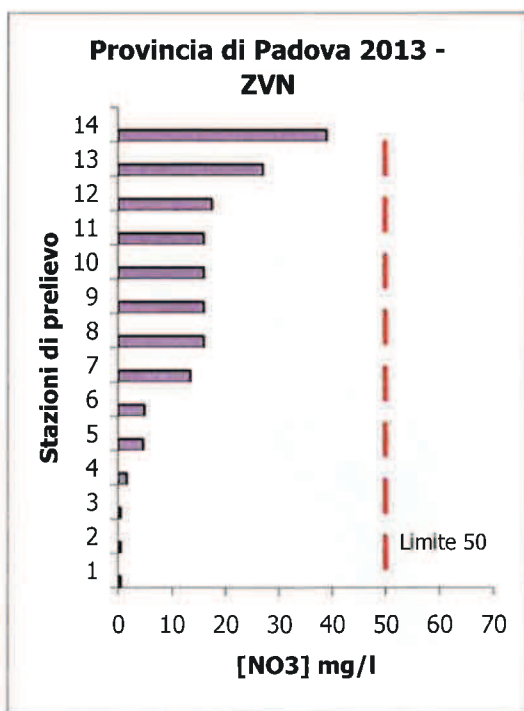
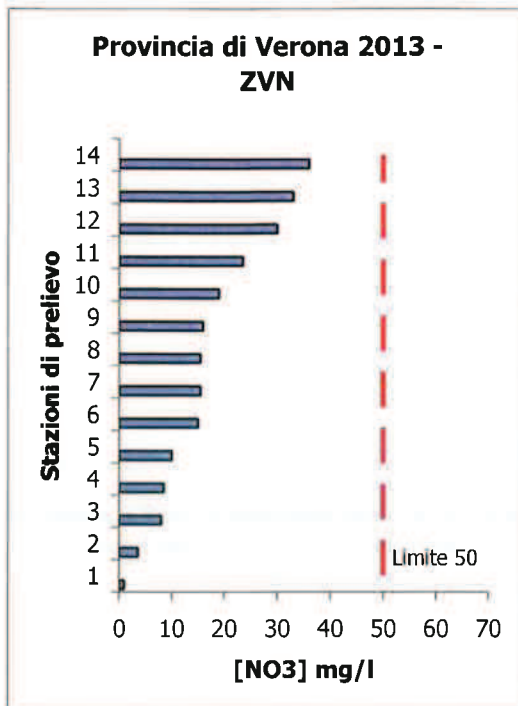
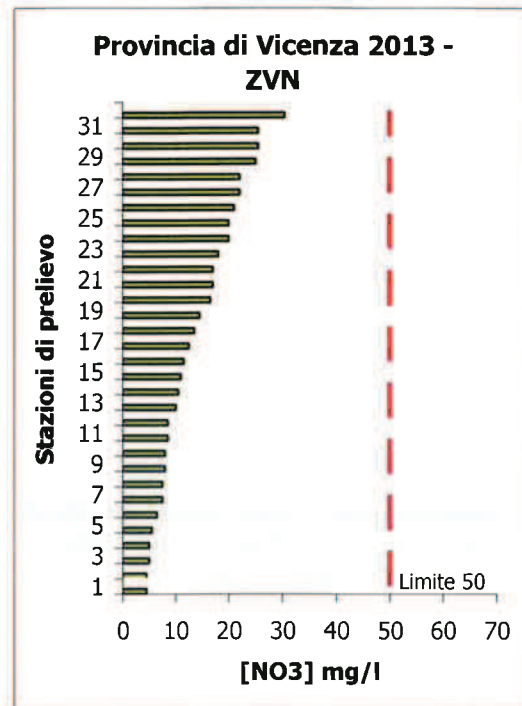


Grafico 5: Valore concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee per ogni stazione localizzata nella provincia di Padova – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)

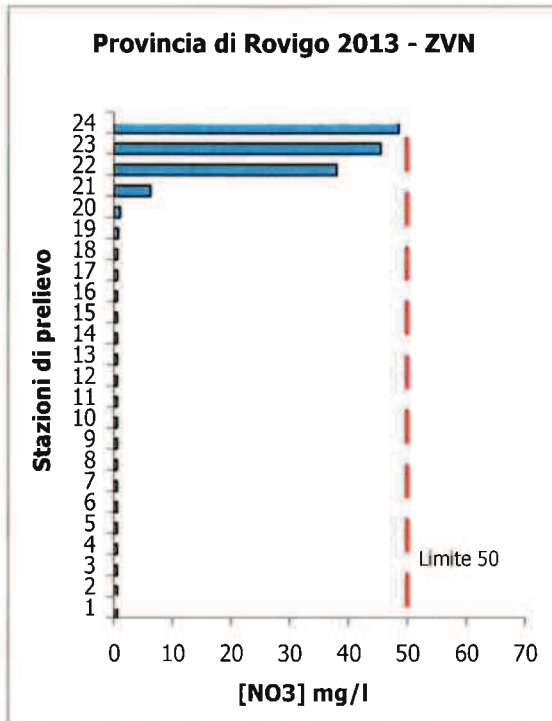
Grafico 6: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Venezia – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)



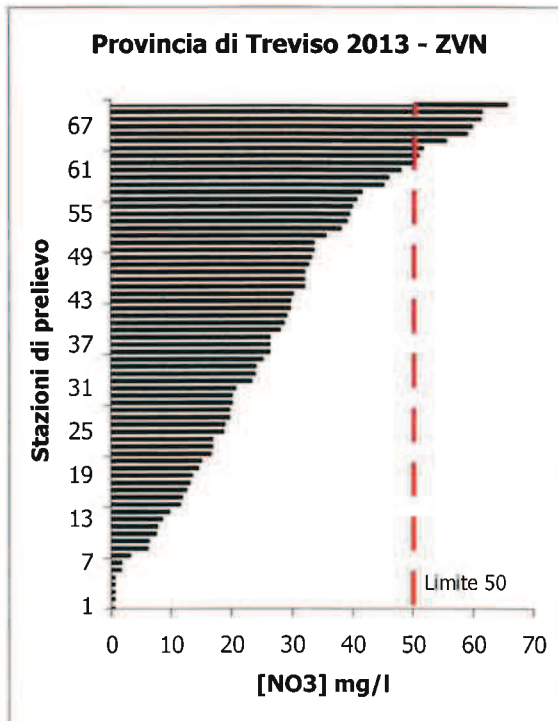
**Grafico 7: Valore concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee per ogni stazione localizzata nella provincia di Verona – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 8: Valore concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee per ogni stazione localizzata nella provincia di Vicenza – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 9: Valore concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee per ogni stazione localizzata nella provincia di Rovigo – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 10: Valore concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee per ogni stazione localizzata nella provincia di Treviso – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

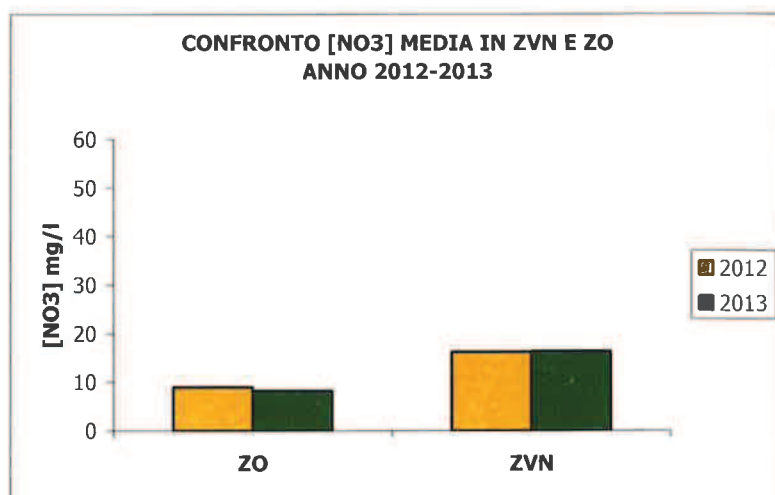
Dall'analisi del Grafico 10 si rileva che nel 2013 sono stati registrati superamenti del limite di 50 mg/l di concentrazione media di nitrati solo nella provincia di Treviso.

Nel restante territorio regionale designato Zona Vulnerabile ai Nitrati, come già evidenziato, non si rilevano ulteriori superamenti del limite sopra indicato.

Ai fini delle prescrizioni della "Direttiva Nitrati", cui questo documento fa riferimento, si precisa che i punti in cui sono stati riscontrati valori di nitrati superiori al limite di 50 mg/l ricadono in aree già designate vulnerabili, eccetto uno che, come già evidenziato dalla cartografia sulla concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee (Figura 1), ricade in zona ordinaria ed è localizzato nella provincia di Treviso. Questo risultato è stato comunque opportunamente motivato come riportato nel focus a pagina 21 del presente report.

**2.1.1.2 Confronto della concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee negli anni 2012-2013**

Nel seguente paragrafo si confronta il valore medio annuo di concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee relativo all'anno 2012 e 2013, calcolato in Zona Ordinaria e Zona Vulnerabile ai Nitrati della Regione Veneto. Il calcolo è relativo ad un totale di 279 punti di prelievo per il monitoraggio delle acque sotterranee, comuni ad entrambi i periodi, di cui 103 situati in Zona Ordinaria e 176 in ZVN.



**Grafico 11: Confronto tra il valore medio annuo di nitrati rilevato nel 2012 e nel 2013 nelle acque sotterranee suddivisi in Zona Ordinaria e Zona Vulnerabile (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dal Grafico 11 emerge come il valore medio di concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee, confrontando il dato tra gli anni 2012 e 2013, si sia mantenuto costante in ZVN, assestandosi su un valore di circa 16 mg/l. In Zona Ordinaria, la media annua è addirittura leggermente diminuita dal 2012 al 2013, passando da un valore medio di 8,9 mg/l a 8,2 mg/l di NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

**2.1.2 Stato chimico delle acque sotterranee del territorio regionale veneto - 2013**

Per il raggiungimento del buono stato di qualità cui concorre la Direttiva Nitrati, così come definito dalla direttiva 2000/60/CE e recepito nel DM 260/2010, è stato valutato il parametro stato chimico definito nell'Allegato 1 del citato Decreto. Il seguente parametro fa riferimento all'**indicatore n. 2 del Programma di monitoraggio "Stato chimico puntuale delle acque sotterranee"**, come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. Si tratta di un indicatore che sintetizza la conformità o meno agli standard di qualità ambientale per le acque sotterranee, che ha copertura geografica regionale e le stazioni di monitoraggio rappresentano l'unità elementare di rilevazione.



Lo Stato Chimico, riferito alle sostanze riportate nella tabella 3, Allegato 1, del DM 260/2010, è indicativo del rischio che non siano soddisfatte una o più condizioni concernenti il buono stato chimico delle acque sotterranee di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c, punti 1, 2 e 3 del DM 260/2010. I valori soglia si basano sui seguenti elementi: l'entità delle interazioni tra acque sotterranee, ecosistemi acquatici associati ed ecosistemi terrestri che dipendono da essi; l'interferenza con legittimi usi delle acque sotterranee, presenti o futuri; la tossicità umana, l'ecotossicità, la tendenza alla dispersione, la persistenza e il loro potenziale di bioaccumulo.

Lo stato chimico rappresenta per questi motivi un indicatore che esprime la qualità di un corpo idrico sotterraneo attribuendo per ogni stazione di monitoraggio un giudizio sulla base delle specie chimiche elencate nella Tabella 3, Allegato 1, del DM 260/2010 <sup>1</sup>. Una stazione di monitoraggio viene giudicata con "Stato chimico non buono" ovvero "scadente" qualora vi sia almeno una sostanza che superi la soglia ad essa corrispondente.

---

<sup>1</sup> La tabella 3 Allegato 1 del DM 260/2010 riportante le sostanze chimiche considerate per il calcolo dello stato chimico nelle acque sotterranee è in allegato alla presente relazione.

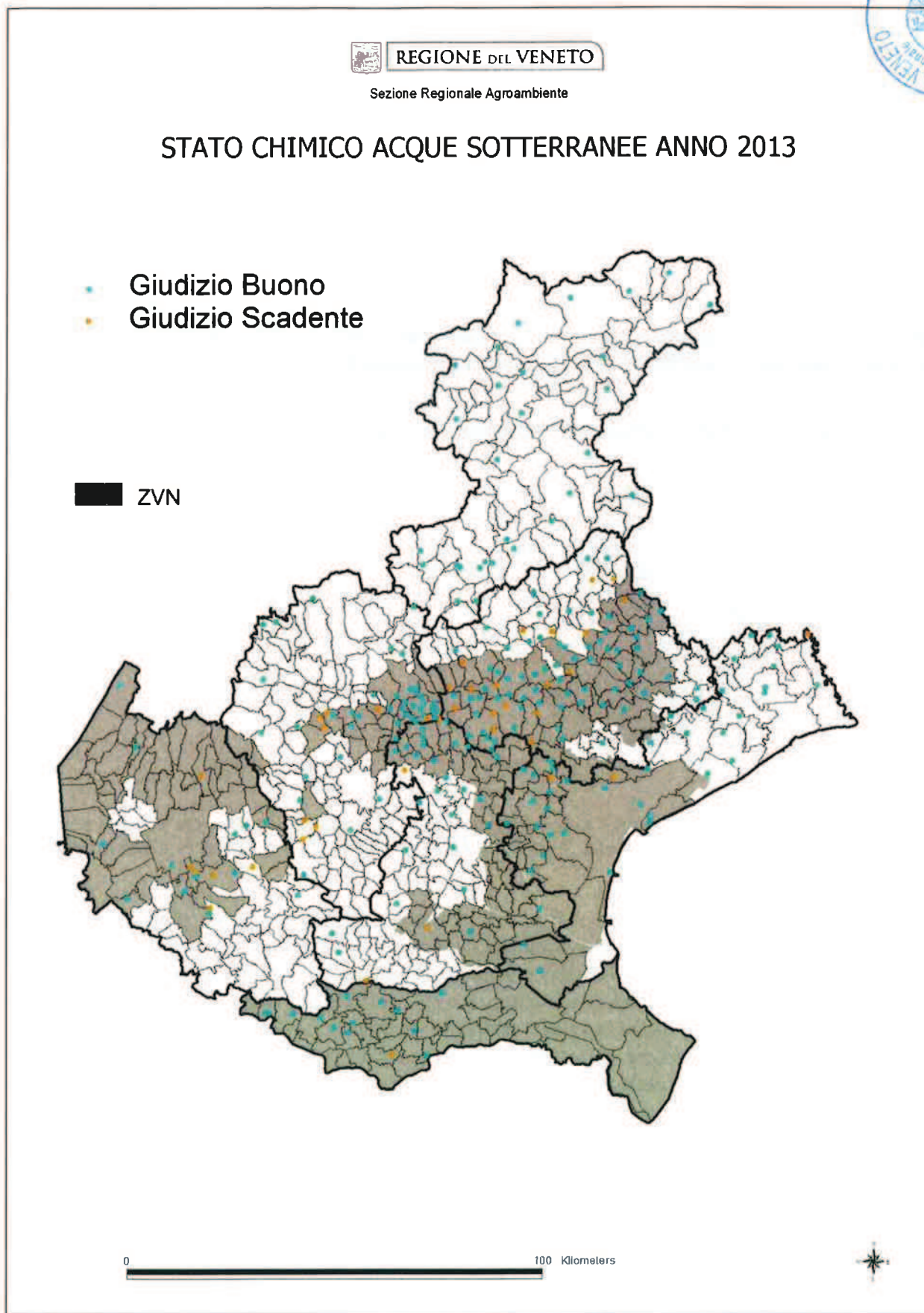


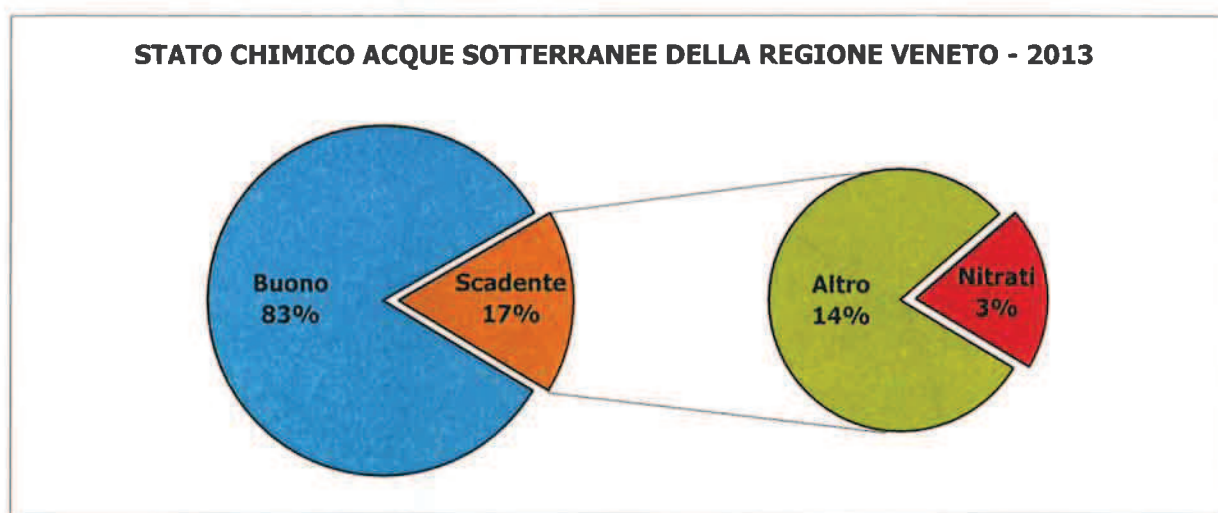
Figura 2: Rappresentazione cartografica dello stato chimico nelle acque sotterranee del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)



In Figura 2 viene illustrata la distribuzione delle stazioni di monitoraggio delle acque sotterranee sul territorio regionale in relazione al corrispondente giudizio di stato chimico. I punti monitorati sono i medesimi già descritti per il parametro "concentrazione media annua di nitrati" e riportati in Tabella 2 del precedente paragrafo; si tratta infatti di un totale di 283 stazioni di cui 177 localizzate in ZVN e il cui prelievo avviene a diverse profondità intercettando varie tipologie di falde (libera, confinata, semiconfinata, sorgente).

L'analisi dei dati (Grafico 12) relativi allo stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Regione Veneto ha evidenziato che l'83% delle stazioni monitorate ha riportato un giudizio "buono", determinato dall'assenza di sostanze che superano i valori soglia riportati nella Tabella 3 del D.M. 260/2010, mentre il 17% sono state classificate "scadenti".

In particolare, solo il 3% delle stazioni caratterizzate da uno stato chimico "scadente" risultano associate a superamenti dei valori soglia sopra richiamati per il **parametro Nitrati**, evidenziando l'esigua incidenza di tali composti sullo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei regionali.



**Grafico 12: Rappresentazione grafica dell'incidenza della presenza di nitrati sulla qualità dello stato chimico delle acque sotterranee nella Regione Veneto (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

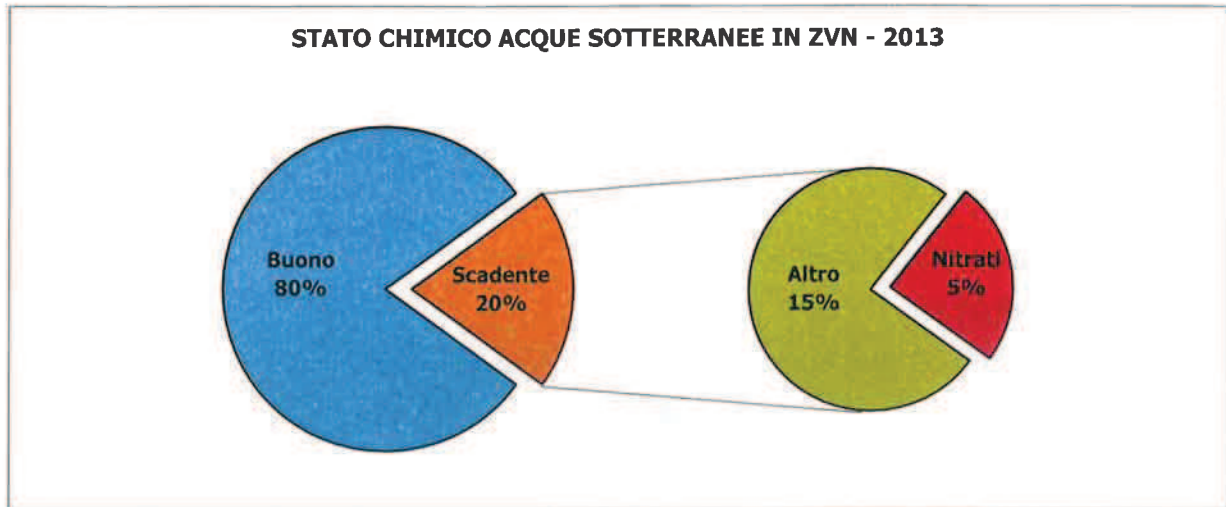
Per le finalità individuate dal presente rapporto di monitoraggio ambientale sulle disposizioni di vincolo individuate sul territorio regionale dal II Programma d'Azione per le ZVN, il risultato esposto nel Grafico 12 permette di individuare come nel 2013, secondo anno di attivazione delle vigenti disposizioni quadriennali di Piano per il settore agricolo e zootecnico, l'incidenza della componente "nitrati" sullo stato chimico delle acque sotterranee del Veneto sia un fenomeno limitato e circoscritto. La fotografia dello stato ambientale elaborata permette di affermare che le restrizioni operative al settore agrozootecnico individuate dal Piano sono da ritenersi al momento necessarie al rispetto della norma ambientale, ma altrettanto sufficienti. Non ci sono elementi di aggravamento dello stato ambientale tali da indurre a valutare l'inserimento di ulteriori azioni correttive al Piano attualmente in vigore.

#### **2.1.2.1 Stato chimico delle acque sotterranee in ZVN - 2013**

La classificazione dello Stato chimico sui corpi idrici sotterranei localizzati in Zona Vulnerabile ai Nitrati (ZVN) (Grafico 13), risulta pressoché conforme con quella relativa all'intero territorio regionale. Si evidenzia infatti che l'80% delle stazioni monitorate ha riportato un giudizio "buono", determinando quindi l'assenza di sostanze che superano i valori soglia riportati nella Tabella 3 del D.M. 260/2010, mentre il 20% sono state classificate "scadenti". Il giudizio "scadente" (15%) è tuttavia motivato dal rilevamento sopr soglia di sostanze come per esempio tetracloroetilene o triclorometano utilizzati per lo più come pesticidi in agricoltura.



Emerge quindi che soltanto il 5% dei corpi idrici sotterranei in ZVN presenta uno stato chimico scadente attribuito alla presenza di nitrati.



**Grafico 13: Rappresentazione grafica dell'incidenza della presenza di nitrati sulla qualità dello stato chimico delle acque sotterranei nelle Zone vulnerabili ai Nitrati (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente).**

Il seguente Grafico 14 mostra infatti come i nitrati, rinvenuti tra l'altro in sole 9 stazioni, siano solo uno dei diversi composti che possono determinare il giudizio scadente dello stato chimico nelle acque sotterranei. La sostanza infatti che maggiormente presenta valori superiori alle soglie, riportate dal DM 260/2010, nell'anno 2013 è il tetracloroetilene, individuato in 11 stazioni localizzate nelle province di Treviso e Vicenza, seguito dal triclorometano rilevato in 4 stazioni situate nelle province di Padova e Verona. Altre sostanze con frequenza più sporadica ma comunque rilevabili sono: tricloroetilene, ammoniacca, cloruri ed altri.



**Grafico 14: Sostanze con valori superiori alle soglie richiamate nel DM 260/2010 ai fini del calcolo dello stato chimico delle acque sotterranei in ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Ciò evidenzia come i nitrati siano solo una delle componenti che determinano lo scadimento della qualità delle acque sotterranei e che contribuiscano solo in minima parte, mentre altri composti non direttamente riconducibili agli impatti provocabili dal settore agrozootecnico concorrono alla classificazione scadente dello stato di qualità delle acque incidendo in modo molto significativo.

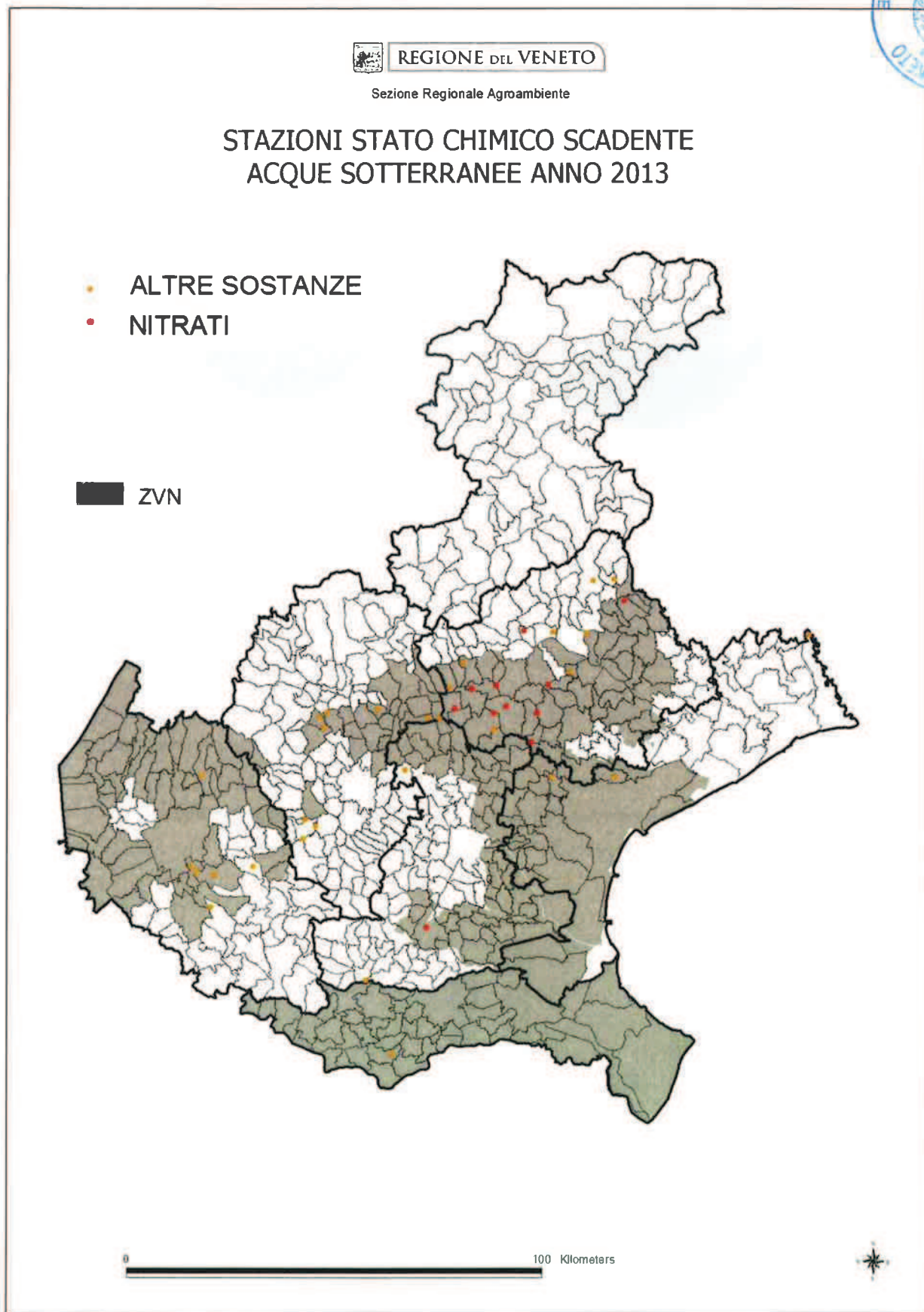


Figura 3: Rappresentazione cartografica dello stato chimico scadente nelle acque sotterranee del Veneto nell'anno 2013 in area ZVN, evidenziando le stazioni i cui valori di nitrati superano i limiti del DM 260/2010 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)



In Figura 3 è rappresentata la distribuzione sul territorio regionale delle stazioni caratterizzate da stato chimico scadente, evidenziando in rosso quelle in cui tale risultato è conseguente ad un superamento della soglia da parte dei nitrati. Si può notare come tali punti di monitoraggio siano localizzati quasi tutti in Zona Vulnerabile ai Nitrati e, in particolare, nella provincia di Treviso.

Infatti, per quanto concerne la sola stazione monitorata scadente, localizzata nella provincia di Treviso in Zona Ordinaria, nel seguente focus vengono espone le motivazioni tecnico-scientifiche e geologiche. Al riguardo pare opportuno segnalare che la stazione in argomento presentava un comportamento anomalo anche nel 2012 come segnalato a pagina 23 del Report di monitoraggio 2012.



✓ **Focus:** Motivazioni punti di superamento per il parametro nitrati nelle acque sotterranee della Regione Veneto nell'anno 2013 [CONTRIBUTO a cura di ARPAV – Servizio Tutela Acque e Regione del Veneto – Direzione Geologia e Georisorse]

Per quanto riguarda la Regione Veneto, è stato evidenziato un unico punto (pozzo), situato al di fuori delle zone vulnerabili già designate, che presenta valori di concentrazione di nitrati superiori a 50mg/l nell'anno 2013.

**Stazione 1: Moriago della battaglia (Treviso)**

Si tratta di un pozzo di relativamente nuova realizzazione (2010), profondo 10 metri e ubicato nella zona denominata "Quartiere del Piave" che presenta 7 dati analitici di nitrati nel periodo 2010-2012, riportati nella seguente tabella.

Data	12/01/10	13/04/10	19/10/10	12/04/11	02/11/11	02/04/12	20/11/12
[NO <sub>3</sub> ] mg/l	86,5	44,5	73,4	29,3	138	111,2	77,5

Un confronto con i dati analitici relativi alla concentrazione di nitrati nell'anno 2013, di seguito riportati

Data	26/03/13	09/12/13
[NO <sub>3</sub> ] mg/l	42,9	62,5

evidenzia una marcata diminuzione nel valore medio annuo di concentrazione di nitrati dall'anno 2010 all'anno 2013, riportando rispettivamente un valore pari a 68,16 mg/l nel 2010, 83,65 mg/l nel 2011, 94,4 mg/l nel 2012 ed infine di soli 52,7 mg/l nell'anno 2013. Tale dato è in decisa controtendenza rispetto agli anni precedenti.

Si sottolinea inoltre come tale pozzo è l'unico dell'area "Quartiere del Piave" a superare la soglia di 50 mg/l, indice di una situazione molto localizzata. L'altro pozzo presente in comune di Moriago, profondo 35 m, presenta livelli di concentrazione di nitrati sempre molto bassi: per il 2013 il valore medio è pari a 6,2 mg/L di nitrati, inferiore sia rispetto al valore medio di 8,1 l/s dell'anno 2012, sia rispetto al valore medio di 8 mg/l del precedente biennio (2010-2011).

Gli altri pozzi situati in zona "Quartiere del Piave" presentano sempre valori molto al di sotto del limite; in particolare due pozzi ubicati a Sernaglia della Battaglia, che raggiungono rispettivamente la profondità di 30m e 9m, presentano valori (2012-2013) di 18,2 mg/l e di 23,2 mg/l, mentre il pozzo ubicato a Farra di Soligo (profondo 13 m), presenta un valore di concentrazione medio nel periodo 2012- 2013 pari a 19,85 m/l. Tali valori se confrontati tra loro, sono in genere sempre più bassi rispetto al biennio precedente.

La zona denominata "Quartiere del Piave" non risulta quindi nel suo complesso suscettibile di essere designata vulnerabile da nitrati, in quanto i pozzi limitrofi a quello interessato non superano il limite di 50mg/l richiamato dalla Direttiva Nitrati, ed i valori rilevati nell'ultimo anno sono tutti mediamente più bassi rispetto alle precedenti rilevazioni, evidenziando una marcata diminuzione proprio nel pozzo oggetto di giustificazione ed escludendo nell'area limitrofa un inquinamento generalizzato da nitrati.

Ciò giustifica il perdurare dell'esclusione di tale punto e delle zone immediatamente circostanti dalle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.



## 2.2 Acque superficiali

L'analisi delle acque superficiali della Regione Veneto per l'anno 2013 è stata condotta sulla base dei dati relativi alle stazioni di campionamento della rete ARPAV, suddivise fra le varie province della Regione del Veneto.

Al fine di rilevare la qualità ambientale dei corpi idrici principali presenti sul territorio regionale e la sostenibilità del Secondo Programma d'azione Nitrati, per l'anno 2013, sono stati analizzati i seguenti parametri:

- concentrazione media annua di nitrati;
- stato chimico;
- elementi chimici a sostegno dello stato ecologico.

Per quanto concerne invece l'**indicatore n. 4 del Programma di monitoraggio "Livello di Inquinamento da Macrodescriptors nei corsi d'acqua (LIMEco)"**, come elencato in Tabella 1, esso è un descrittore dello stato trofico del fiume, che considera quattro parametri: tre nutrienti (Azoto ammoniacale, Azoto nitrico, Fosforo totale) e il livello di Ossigeno disciolto espresso come percentuale di saturazione.

Si specifica che il LIMEco si calcola su base triennale ed essendo l'ultima determinazione relativa al periodo 2010-2012, non verrà trattato nel seguente Report di monitoraggio per l'anno 2013. Per l'anno in corso infatti non sono previsti aggiornamenti.

### **2.2.1 Concentrazione media annua di nitrati (mg/l NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) nelle acque superficiali del territorio regionale Veneto - 2013**

La descrizione dello stato generale delle acque superficiali in relazione alla concentrazione media annua di nitrati è stata affrontata suddividendo il territorio sulla base del territorio provinciale e distinguendo la ZO dalla ZVN. Il parametro fa riferimento all'**indicatore di performance n. 3 del Programma di monitoraggio "Concentrazione media annua di nitrati nei corsi d'acqua"**, come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. E' un indicatore del livello di qualità delle acque superficiali con copertura geografica regionale e le stazioni come unità elementare di rilevazione.

Le stazioni interessate dall'indagine di questo parametro, sono in totale 295 distribuite sull'intero territorio regionale. Di queste, la maggior parte (158) sono localizzate in Zona Ordinaria mentre le restanti 137 in Zona Vulnerabile ai Nitrati, di cui 30 e 29 nei territori provinciali rispettivamente di Rovigo e Venezia (Tabella 3).

**Tabella 3: Stazioni di campionamento per la concentrazione media annua di nitrati, anno 2013, per le acque superficiali della Regione Veneto suddivise per provincia e per aree ZVN e ZO (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

Provincia	N° stazioni		
	ZO	ZVN	Totale
Belluno	42	0	42
Padova	25	18	43
Rovigo	0	30	30
Treviso	16	27	43
Venezia	16	29	45
Verona	18	21	39
Vicenza	41	12	53
<b>Totale</b>	<b>158</b>	<b>137</b>	<b>295</b>



Nella Figura 4 viene riportata la rappresentazione cartografica della distribuzione delle stazioni di campionamento per la componente acque superficiali sull'intero territorio regionale. Per ogni stazione è indicata la concentrazione media annua di nitrati espressa sotto forma di  $\text{mg/l}^{-1}$  per l'anno 2013.

I limiti fissati in legenda di 10  $\text{mg/l}$  e 25  $\text{mg/l}$  sono relativi rispettivamente alle soglie fissate per le acque minerali naturali (Decreto del Ministero della Sanità 31 maggio 2001) e per le acque potabili (DLgs 152/2006 - Allegato 2; Tabella 1/A "Caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile"). Il DM 260/2010, nella Tabella 2/B riporta invece il limite di 25  $\text{mg/l}$  relativamente alla concentrazione di nitrati per gli standard di qualità.



REGIONE DEL VENETO

Sezione Regionale Agroambiente

## CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUA DI NITRATI ACQUE SUPERFICIALI 2013

NO<sub>3</sub> (mg/l)

- minore di 10
- da 10 fino a 25
- oltre 25 fino a 50
- oltre 50

■ ZVN

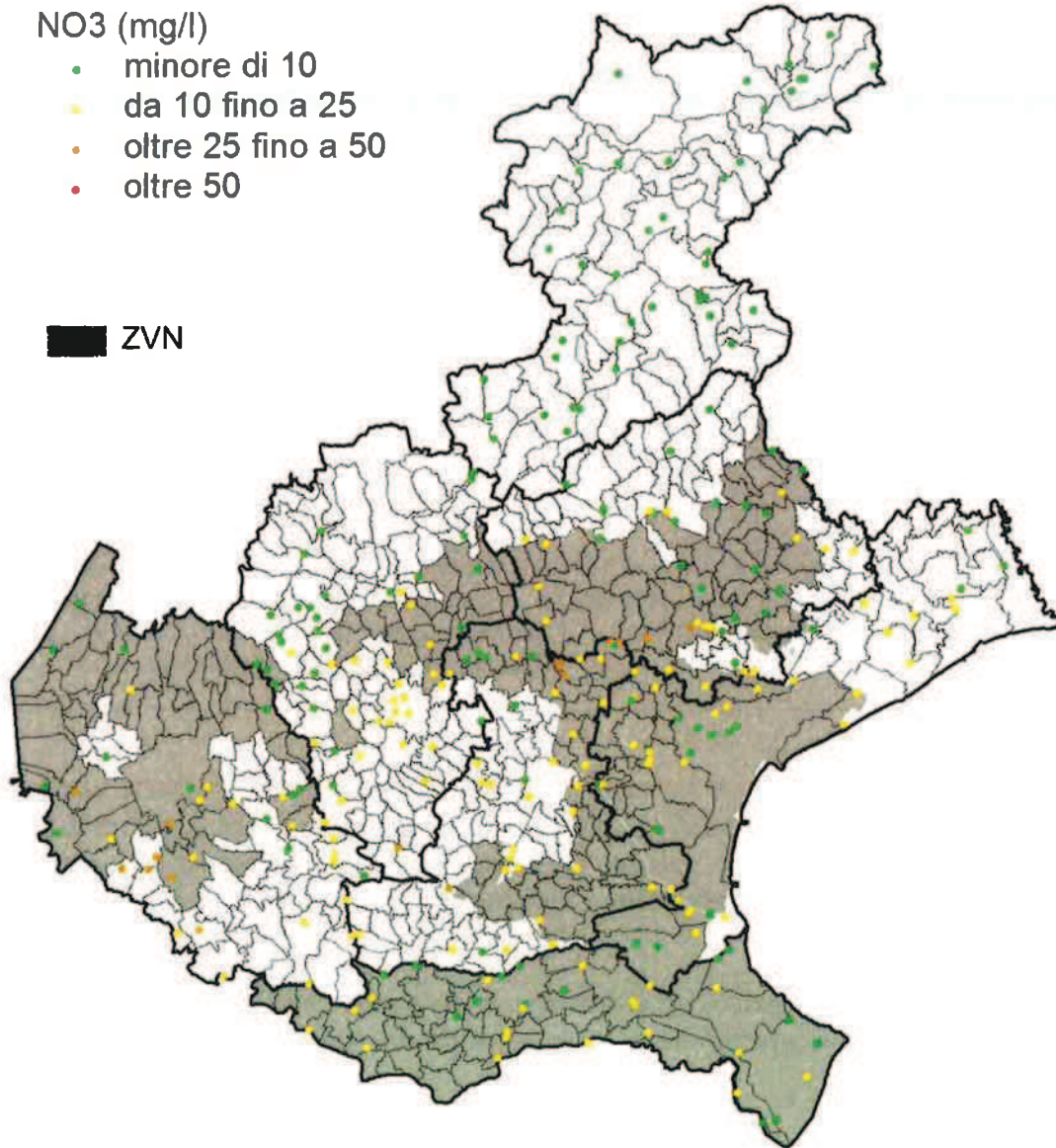


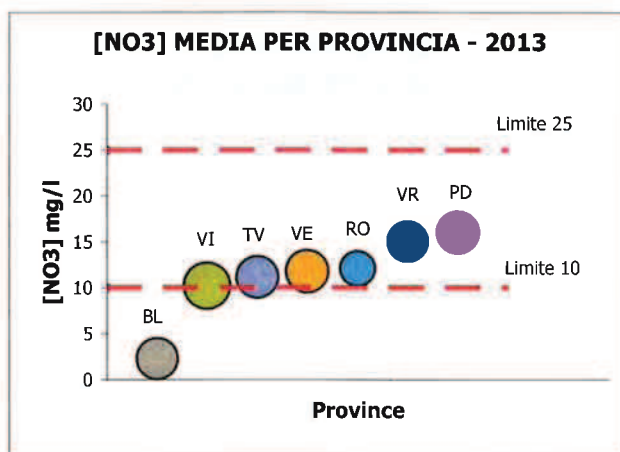
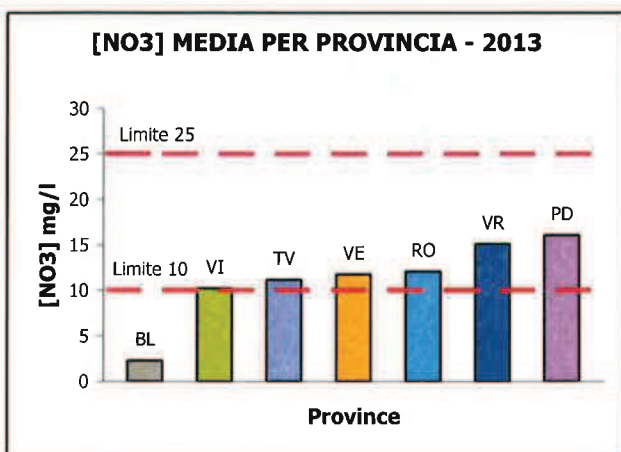
Figura 4: Rappresentazione cartografica della concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)



Dalla Figura 4 si può notare come nessuna stazione di monitoraggio riporti valori di concentrazione media annua di nitrati superiore al limite massimo indicato dal DM 260/2010, pari a 50 mg/l.

In modo del tutto analogo a quanto effettuato per le acque sotterranee, per ogni provincia è stata calcolata la concentrazione media di nitrati per l'anno 2013, distinguendoli tra quelli inerenti all'intero territorio provinciale e quelli riguardanti le aree ZVN.

Il confronto tra la concentrazione media annua di nitrati per Provincia è riportato nel Grafico 15 e nel Grafico 16, il quale evidenzia altresì la differente numerosità delle stazioni di monitoraggio presenti, proporzionali al diametro dei cerchi. Ciò mette in luce una distribuzione abbastanza omogenea dei punti di campionamento sul territorio regionale, permettendo un'analisi di confronto tra i dati a livello provinciale.



**Grafico 15: Concentrazione media annua di nitrati per le acque superficiali (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

**Grafico 16: Concentrazione media annua di nitrati e numerosità stazioni di monitoraggio per le acque superficiali (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dai grafici precedenti si evince che la provincia caratterizzata da una concentrazione media annua di nitrati leggermente più elevata è quella di Padova (12,6 mg/l) seguita, seppur in maniera esigua, dalle province di Treviso (12,5 mg/l), Verona (12,6 mg/l) e Rovigo (12,1 mg/l). Il territorio Bellunese presenta invece una concentrazione minore che trova ulteriore conferma nell'assenza di designazione di zone vulnerabili ai nitrati in provincia di Belluno.

Si precisa comunque che nessun valore medio di alcuna provincia supera il limite dei 25 mg/l e, ancor meno, quella dei 50 mg/l, soglie fissate rispettivamente per le acque potabili (D.lgs 152/2006) e per lo standard di qualità (DM 260/2010).



**2.2.1.1 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali in ZVN - 2013**

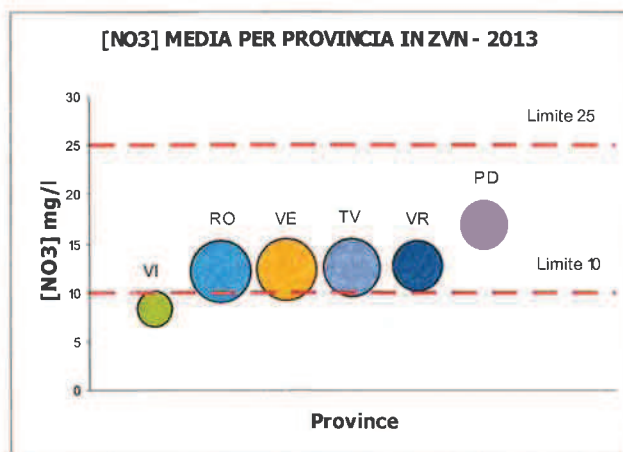
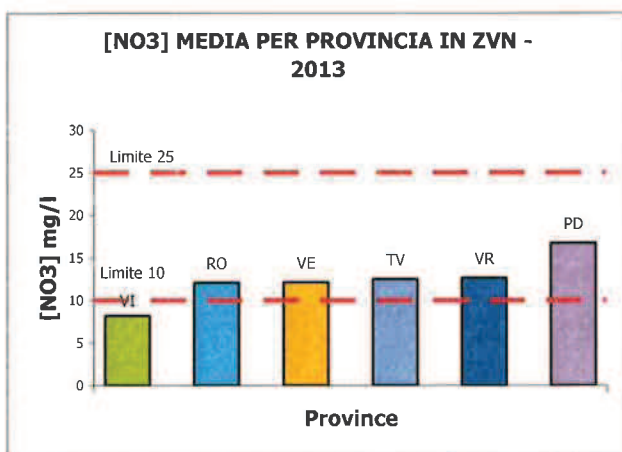
Nel seguente paragrafo viene riportata la concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali per l'anno 2013 relativa alle sole stazioni localizzate in Zona Vulnerabile ai Nitrati e suddivise per provincia.

**Tabella 4: Stazioni di campionamento per la concentrazione media annua di nitrati, anno 2013, per le acque superficiali della Regione Veneto suddivise per provincia e per aree ZVN e ZO (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

Provincia	N° stazioni		
	ZO	ZVN	Totale
Belluno	42	0	42
Padova	25	18	43
Rovigo	0	30	30
Treviso	16	27	43
Venezia	16	29	45
Verona	18	21	39
Vicenza	41	12	53
<b>Totale</b>	<b>158</b>	<b>137</b>	<b>295</b>

Il Grafico 17 e il Grafico 18 riportano il numero di punti di monitoraggio e la relativa concentrazione media da cui emerge come, anche in ZVN, la provincia di Padova sia caratterizzata dai valori più alti (16,7 mg/l) seguita da Verona (12,6 mg/l).

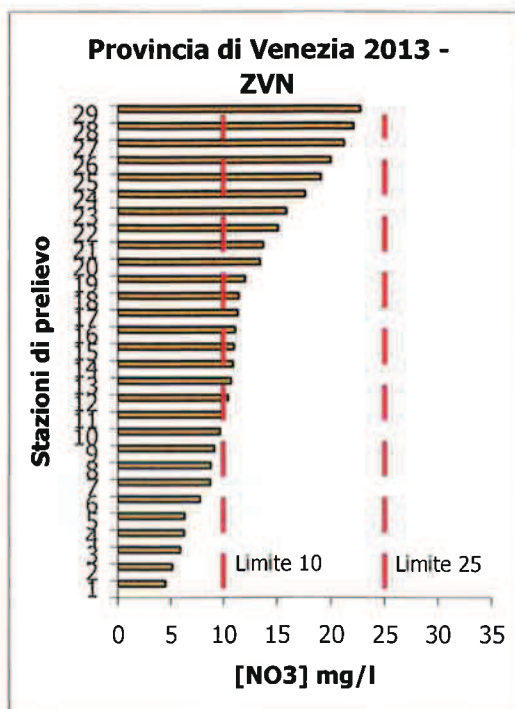
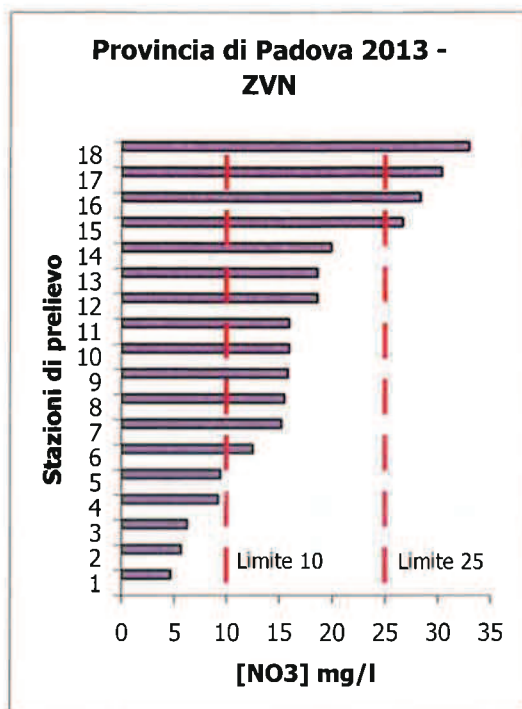
Si rileva inoltre come la provincia di Rovigo presenti un valore medio abbastanza basso (12,1 mg/l) supportato dall'elevato numero di stazioni di monitoraggio (30) distribuite sul territorio, mentre Vicenza restituisce una media più bassa (8,19 mg/l), ma supportata da un numero esiguo di punti di monitoraggio (12). Tuttavia, rispetto alla situazione sull'intero territorio Regionale, in ZVN si coglie una debole crescita dei valori medi di nitrato, che risulta però essere sempre inferiore al limite di 25 mg/l (soglia fissata per le acque potabili) e addirittura, per quanto concerne la provincia di Vicenza, inferiore al limite di 10 mg/l relativo alle acque minerali naturali.



**Grafico 17: Concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali in ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

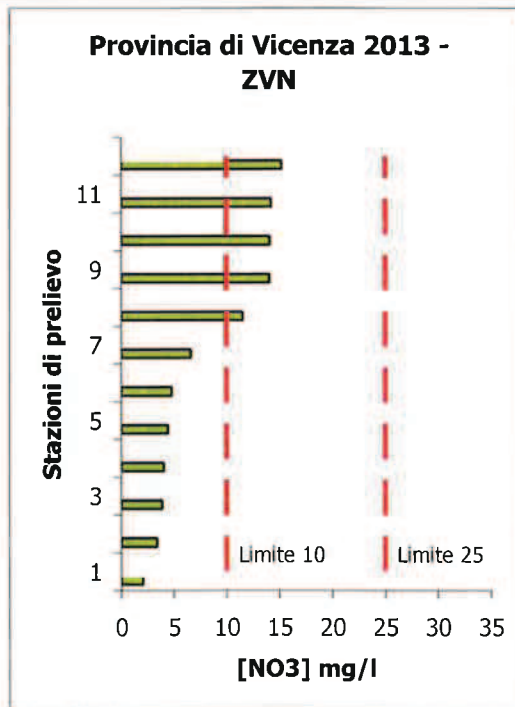
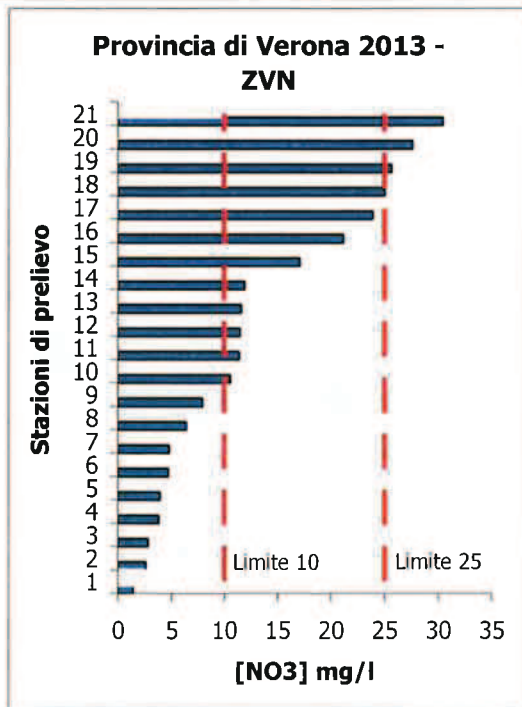
**Grafico 18: Concentrazione media annua di nitrati e numerosità stazioni di monitoraggio per le acque superficiali in ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Il numero di stazioni (Grafico 18) è comunque abbastanza omogeneo su tutto il territorio; le province che presentano il maggior numero di siti di monitoraggio sono Rovigo, Venezia e Treviso. Nei seguenti grafici, suddivisi per provincia, sono invece illustrati i valori di concentrazione annua di nitrati per stazione di rilevamento.



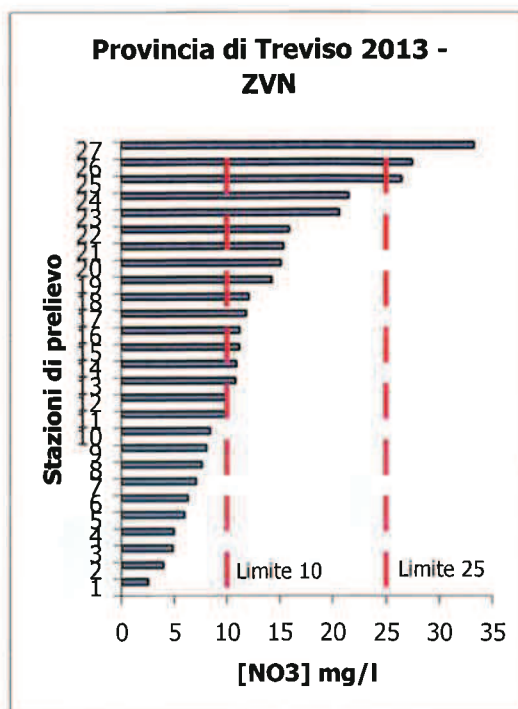
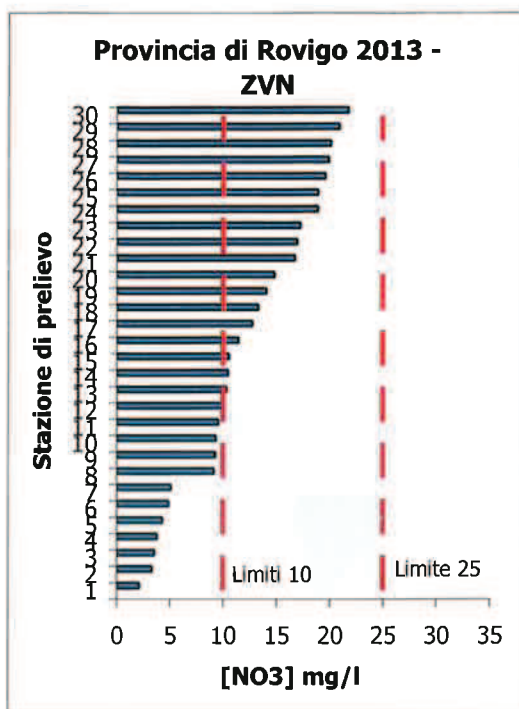
**Grafico 19: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Padova – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

**Grafico 20: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Venezia – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 21: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Verona – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

**Grafico 22: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Vicenza – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 23: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Rovigo – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

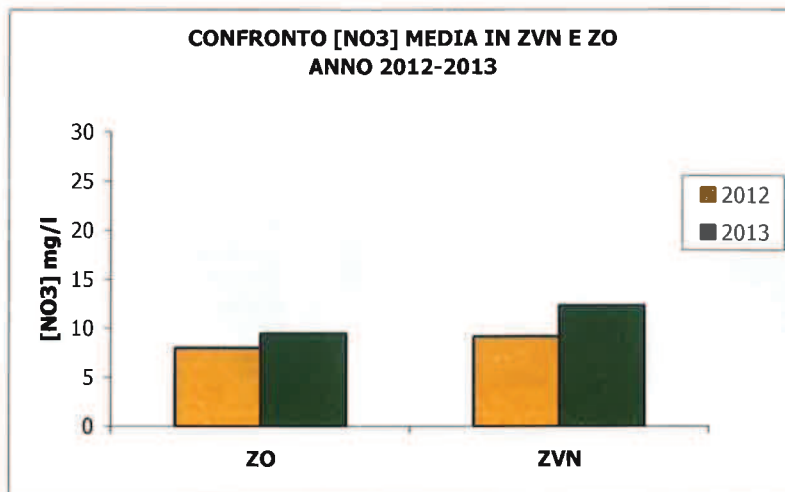
**Grafico 24: Valore concentrazione di nitrati nelle acque superficiali per ogni stazione localizzata nella provincia di Treviso – ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dall'analisi dei precedenti grafici emerge una situazione complessivamente buona, con la maggior parte delle stazioni caratterizzate da concentrazioni al di sotto della soglia dei 25 mg/l. Infatti soltanto una decina di stazioni su un totale di 137, localizzate nel territorio di Treviso, Verona e Padova, hanno riportato valori sopra tale limite. Nessuna stazione supera il valore fissato, dal DM 260/2010, di 50 mg/l sottolineando come nel 2013 l'attività agricola, in particolare zootecnica, per quanto concerne i composti azotati, abbia inciso in maniera esigua sulla qualità dei corpi idrici superficiali.



**2.2.1.2 Concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali negli anni 2012-2013**

Nel seguente paragrafo è stato elaborato un confronto tra i dati relativi alla concentrazione media annua di nitrati nelle acque superficiali, negli anni 2012 e 2013. L'analisi ha coinvolto un totale di 230 stazioni, coincidenti tra i due periodi, di cui 106 localizzate in ZVN e 124 nella Zona Ordinaria della Regione Veneto.



**Grafico 25: Confronto tra il valore medio annuo di nitrati rilevato nel 2012 e nel 2013 nelle acque superficiali suddivisi in Zona Ordinaria e Zona Vulnerabile (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dal Grafico 25 emerge un debole peggioramento delle concentrazioni di nitrato monitorate sull'intero territorio regionale tra il 2012 e il 2013. Per quanto concerne le ZVN, la media annua passa da 9,1 mg/l dell'anno 2012 a 12,3 mg/l del 2013. La differenza è più lieve in Zona Ordinaria dove la concentrazione di nitrati passa da 7,9 mg/l a 9,4 mg/l.

Si ritiene opportuno precisare che considerazioni territorialmente più approfondite, a livello di provincia, non sono state sviluppate perché il numero di stazioni è variabile per ogni anno di monitoraggio e non è possibile un confronto omogeneo.

**2.2.2 Stato chimico delle acque superficiali del territorio regionale veneto -2013**

Al fine di raggiungere o mantenere il buono stato chimico, le Regioni applicano per le sostanze dell'elenco di priorità, riportate nella Tabella 1/A dell'allegato 1 del DM 260/2010 <sup>2</sup>, gli standard di qualità ambientali. Le sostanze dell'elenco di priorità sono: le sostanze prioritarie (P), le sostanze pericolose prioritarie (PP) e le rimanenti sostanze (E). Tali standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico. Il seguente parametro fa riferimento all'**indicatore n. 5 del Programma di monitoraggio "Stato chimico dei corsi d'acqua"**, come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. E' un indicatore del livello di inquinamento da sostanze chimiche prioritarie e prioritarie pericolose determinato in base al DM 56/2009 ed al DM 260/2010, con copertura geografica regionale e le stazioni sono le unità elementari di rilevazione.

Nel territorio regionale veneto sono presenti un totale di 295 stazioni di monitoraggio attive per il parametro stato chimico, di cui 158 in Zona Ordinaria e 137 in ZVN. Si evidenzia una distribuzione abbastanza omogenea sul territorio.

<sup>2</sup> La tabella 1/A dell'Allegato 1 del DM 260/2010 riportante le sostanze chimiche e le rispettive soglie considerate per il calcolo dello stato chimico nelle acque superficiali è in allegato alla presente relazione.



**Tabella 5: Stazioni di campionamento per la concentrazione media annua di nitrati, anno 2013, per le acque superficiali della Regione Veneto suddivise per provincia e per aree ZVN e ZO (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente).**

Provincia	N° stazioni		
	ZO	ZVN	Totale
Belluno	42	0	42
Padova	26	18	44
Rovigo	0	30	30
Treviso	15	27	42
Venezia	16	29	45
Vicenza	41	12	53
Verona	18	21	39
<b>Totale</b>	<b>158</b>	<b>137</b>	<b>295</b>

In Figura 5 si riporta la rappresentazione cartografica della distribuzione sul territorio regionale delle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali di cui è stato rilevato il parametro "stato chimico".

Si può osservare come il giudizio "mancato conseguimento dello stato buono" è stato attribuito a soli quattro punti di campionamento, presentando quindi una situazione generale piuttosto buona e in linea con i principi e gli obiettivi perseguiti dalla Direttiva Nitrati.



 REGIONE DEL VENETO

Sezione Regionale Agroambiente

### STATO CHIMICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI 2013

- MANCATO CONSEGUIMENTO DELLO STATO BUONO
- BUONO

 ZVN

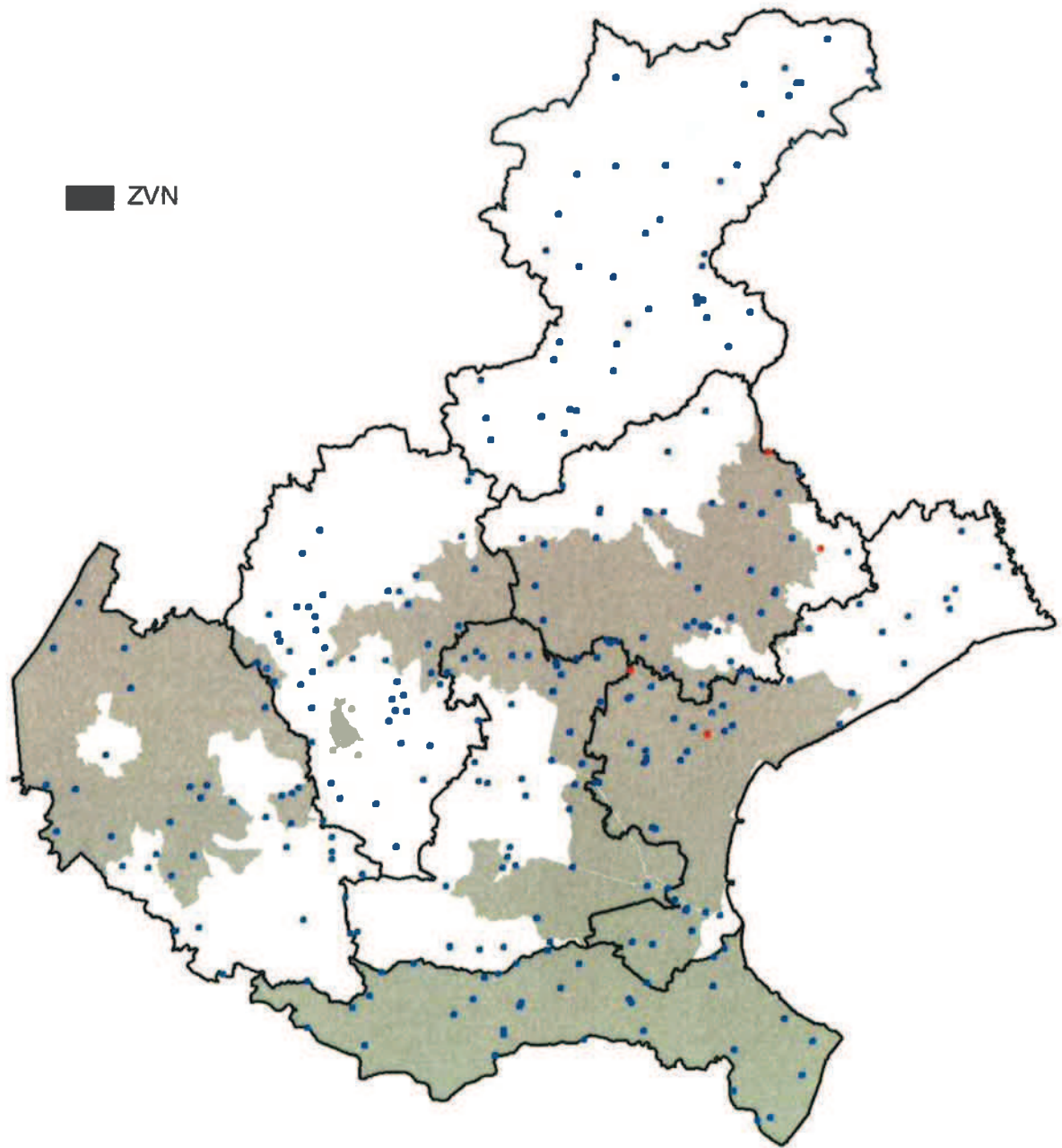


Figura 5: Rappresentazione cartografica dello stato chimico nelle acque superficiali del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)



Nella seguente Tabella 6 sono riportate le sostanze la cui concentrazione, soprasoglia rispetto ai limiti dettati dal DM 260/2010, determina il mancato conseguimento dello stato chimico buono in 4 tra le 295 stazioni di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Veneto, anno 2013.

**Tabella 6: Stazioni caratterizzate dalla presenza di sostanze con concentrazioni soprasoglia determinanti un mancato conseguimento dello stato chimico buono nelle acque superficiali della Regione Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Stazione	Provincia	Corso d'acqua	Stato Chimico	Elemento	SQA	Valore misurato µg/l
1	Treviso	Meschio	Mancato conseguimento dello stato chimico buono	Mercurio e composti	SQA CMA=0,06 µg/l	0,1
2	Treviso	Monticano	Mancato conseguimento dello stato chimico buono	Mercurio e composti	SQA CMA=0,06 µg/l	0,1
					SQA CMA=0,06 µg/l	0,8
3	Venezia	Marzenego-Osellino	Mancato conseguimento dello stato chimico buono	Endosulfan	SQA CMA=0,01 µg/l	0,07
4	Venezia	San Ambrogio	Mancato conseguimento dello stato chimico buono	Mercurio e composti	SQA CMA=0,06 µg/l	0,1

Dalla Tabella 6 emerge come i quattro punti in cui lo stato chimico buono non è stato raggiunto sono localizzati nella provincia di Venezia sui fiumi Marzenego-Osellino e San Ambrogio, e di Treviso sui fiumi Monticano e Meschio. Le sostanze che presentano una concentrazione superiore al valore soglia sono Mercurio ed Endosulfan, il primo appartenente al gruppo dei metalli mentre il secondo al gruppo dei pesticidi. I valori misurati fanno riferimento allo Standard di Qualità Ambientale espresso come Concentrazione Massima Ammissibile (SQA-CMA) distinto per singola sostanza. Tali standard rappresentano infatti, ai fini della classificazione del buono stato chimico ed ecologico, la concentrazione da rispettare, e che il valore viene calcolato sulla base della media aritmetica delle concentrazioni rilevate nei diversi mesi dell'anno.

Si specifica infine che la stazione localizzata sul corso d'acqua Monticano in provincia di Treviso, ha superato il valore di riferimento dello Standard relativo al Mercurio due volte sui 4 campionamenti annuali previsti.

A fronte di tali risultati si evidenzia come, per quanto concerne il mercurio, fra le fonti antropogeniche principali che determinano effetti di contaminazione nel suolo vi possono essere: l'estrazione e la fusione di Rame e Zinco, la combustione di combustibili fossili, i processi di produzione industriale in particolare di cloro e soda caustica e la combustione dei rifiuti. Per i suoli agricoli l'uso di fertilizzanti e concianti per i semi contenenti mercurio (ARPAV, 2011). Non si escludono altresì valori di fondo naturale.

Considerato che gli apporti arrivano al suolo generalmente dalla superficie e da lì, con modalità e velocità diverse, a seconda del metallo e delle condizioni del profilo, si possono spostare negli orizzonti profondi e verso la falda acquifera, è ipotizzabile che vi sia una correlazione tra la presenza di tali sostanze nel suolo e nelle acque superficiali. Si specifica quindi che le stazioni in esame sono localizzate in un'area il cui valore di fondo del mercurio in superficie nel suolo riporta valori che variano da 0-0,65 mg/Kg a 0,65-1 mg/Kg ed il rapporto che determina il fattore di arricchimento superficiale è pari a 2-5. Queste conformazioni



pedologiche potrebbero essere utili a motivare i valori di 0,1 µg/l e 0,8 µg/l di mercurio riscontrati nelle acque superficiali di tali stazioni.

Si specifica infine che, nei suoli di montagna si rileva e conferma un possibile apporto di origine atmosferica del metallo.

L'endosulfan invece è un insetticida selettivo, indicato nella lotta contro afidi, psille del pero, cicadelle, minatrici, maggiolino, tentredini delle mele, delle pere, antonomo del pero e del melo, cavolaia, afide lanigero, eriofide del nocciolo, dorifora della patata, altiche, cleono e lisso della bietola, tignola del melo, aleurode delle pomacee e diversi altri insetti ad apparato boccale masticatore e succhiatore in frutticoltura, orticoltura, floricoltura, nonché, nelle colture industriali e di piante ornamentali e forestali.

L'impiego del prodotto è autorizzato sulle seguenti colture: Fruttiferi (agrumi, pesco, nocciolo, pomacee, vite), Ortaggi (zucca, melone, cocomero, pomodoro), Colture Industriali (barbabietola da zucchero, patata, pioppo, soia, tabacco), Floreali, Ornamentali e Forestali.



**2.2.2.1 Stato chimico delle acque superficiali in ZVN - 2013**

Limitando l'analisi dello stato chimico alle sole aree ZVN, il territorio risulta rappresentato da 134 stazioni di monitoraggio di cui soltanto tre, localizzate una in provincia di Treviso e due in provincia di Venezia, riportano un "mancato conseguimento dello stato chimico buono" (Tabella 7).

**Tabella 7: Stazioni di campionamento per lo stato chimico, anno 2013, per le acque superficiali della Regione Veneto in aree ZVN (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

Provincia	STATO CHIMICO - ZVN	
	Buono	Mancato conseguimento
Padova	17	0
Rovigo	30	0
Treviso	27	1
Venezia	27	2
Vicenza	12	0
Verona	21	0
<b>Totale</b>	<b>134</b>	<b>3</b>

Il mancato conseguimento dello stato chimico buono è stato determinato, nella stazione trevigiana, dal valore di 0,1 µg/l relativo alla sostanza "mercurio e composti" che supera la soglia di 0,06 µg/l. Le stazioni veneziane sono invece caratterizzate dal superamento della soglia di 0,01 µg/l relativa al gruppo "pesticidi" da parte della sostanza Endosulfan che riporta un valore pari a 0,07 µg/l, e dal mercurio con un valore misurato pari a 0,1 µg/l.

Quest'ultimo valore superiore alla soglia di SQA riportata nella Tabella A del DM 260/2010, potrebbe essere giustificato dai valori di fondo di mercurio pari a 0,65-1 mg/Kg, sia in superficie sia in profondità, nei suoli dell'area, con un fattore di arricchimento superficiale tra 2 e 5.



**2.2.3 Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico nel territorio regionale veneto – 2013**

Gli elementi chimici a sostegno dello stato ecologico fanno riferimento ad un elenco di sostanze chimiche considerate ai fini del calcolo dello stato ecologico. Sono identificate, a differenza di quelle esaminate nello stato chimico, come sostanze non appartenenti all'elenco di priorità ed elencate nella Tabella 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010<sup>3</sup>. Per la classificazione dello stato ecologico attraverso gli elementi chimici a sostegno si deve fare riferimento a quanto riportato nella tabella 4.5/a dell'allegato 1 al DM 260/2010 in merito alla definizione di stato elevato, buono e sufficiente.

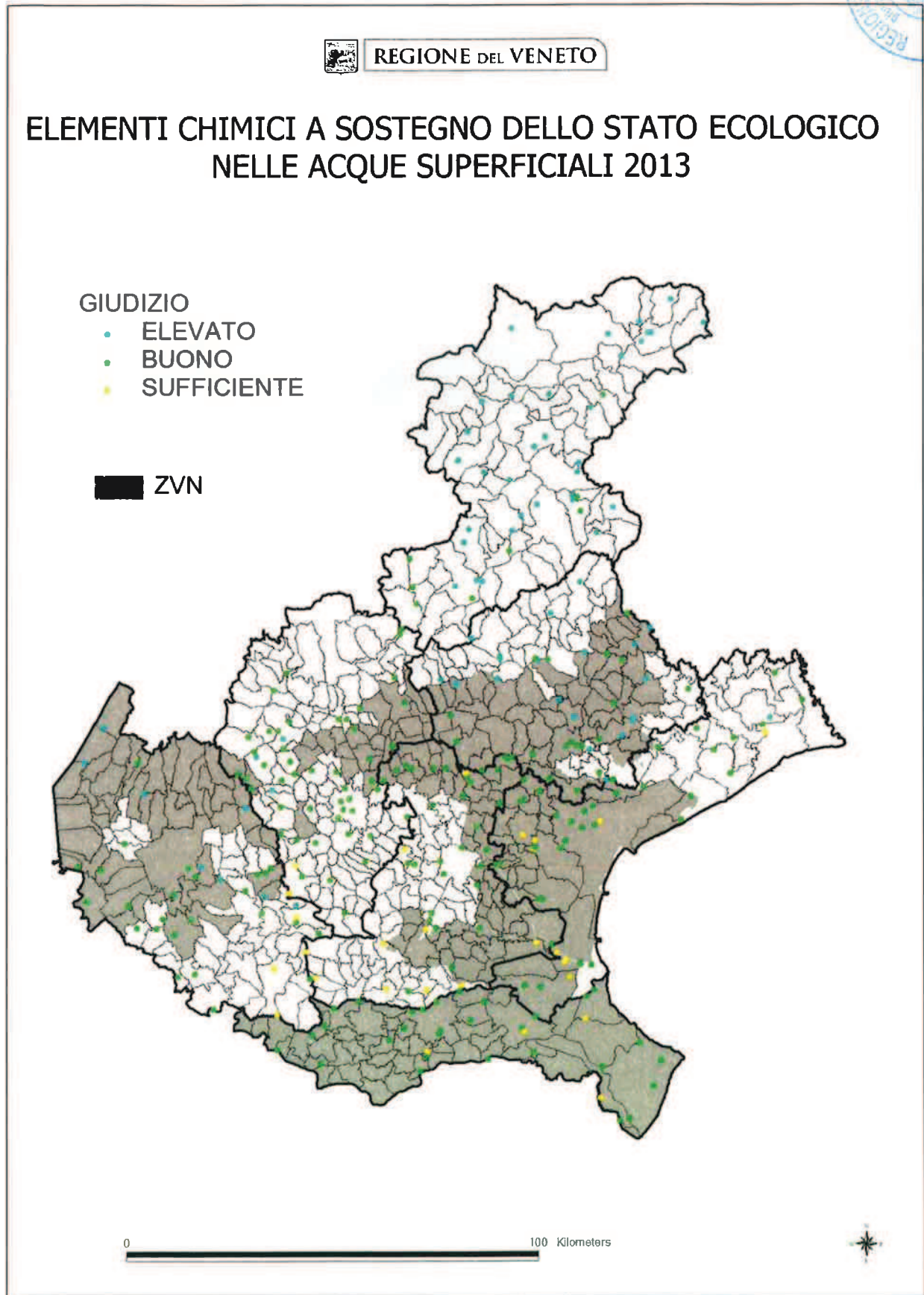
Il seguente parametro fa riferimento all'**indicatore di performance n. 6 del Programma di monitoraggio "Chimica dei corsi d'acqua a supporto dello stato ecologico"**, come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. E' un indicatore che sintetizza la conformità o meno agli standard di qualità per alcune delle sostanze chimiche non appartenenti all'elenco di priorità, determinato in base al DM 56/2009 ed al DM 260/2010, con copertura geografica regionale e le stazioni sono le unità elementari di rilevazione.

Come riportato in Tabella 8, le stazioni per il monitoraggio di tali sostanze chimiche sono 295 distribuite sull'intero territorio regionale. Di queste, 158 sono localizzate in Zona Ordinaria e 137 in Zona Vulnerabile ai Nitrati. Come anche riscontrato per i precedenti parametri, le province caratterizzate da un maggior numero di stazioni sono Vicenza e Venezia, mentre Rovigo presenta nel complesso la provincia con il numero minimo di punti di monitoraggio (30).

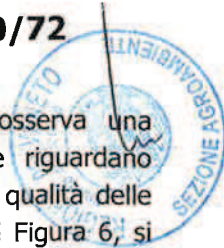
**Tabella 8: Stazioni di campionamento degli elementi chimici a sostegno, anno 2013, per le acque superficiali della Regione Veneto (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente).**

Provincia	N° stazioni		
	ZO	ZVN	Totale
Belluno	42	0	42
Padova	26	18	44
Rovigo	0	30	30
Treviso	15	27	42
Venezia	16	29	45
Vicenza	41	12	53
Verona	18	21	39
<b>Totale</b>	<b>158</b>	<b>137</b>	<b>295</b>

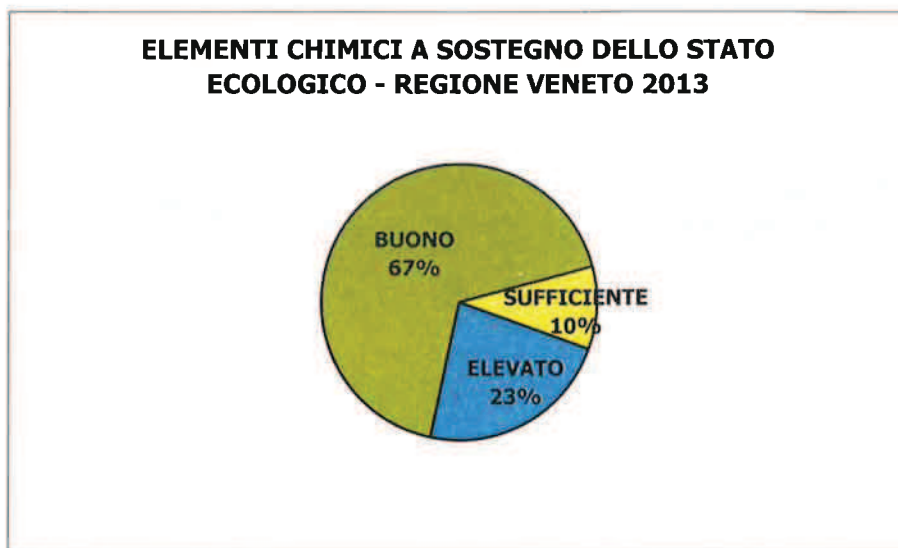
<sup>3</sup> La tabella 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010 riportante le sostanze chimiche e le rispettive soglie considerate per lo stato degli elementi chimici a sostegno nelle acque superficiali è in allegato alla presente relazione.



**Figura 6: Rappresentazione cartografica della classificazione degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico nelle acque superficiali del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

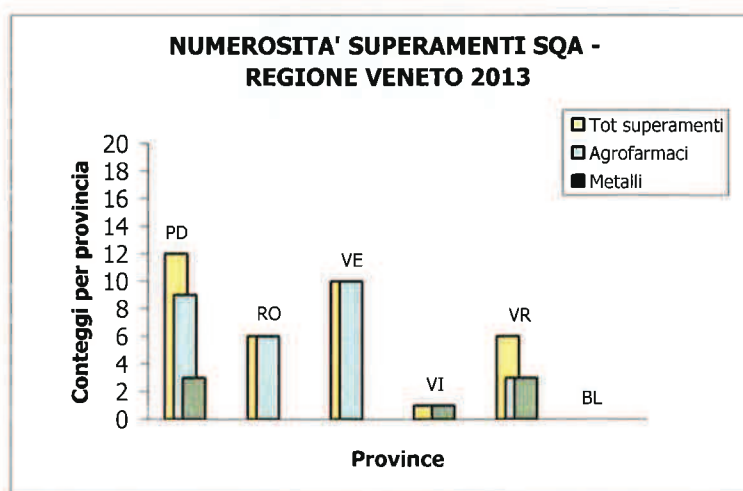


Considerando l'insieme dei corpi idrici superficiali in Regione Veneto (Grafico 26), si osserva una predominanza generale dello stato buono (67%), mentre gli stati elevato e sufficiente riguardano rispettivamente il 23% e 10% dei corsi d'acqua. Tale risultato è però influenzato dall'ottima qualità delle acque in provincia di Belluno. Infatti, come evidenziato nella rappresentazione cartografica di Figura 6, si nota come il territorio provinciale bellunese riporti per buona parte (81%) dei corpi idrici un giudizio elevato, ovvero buono (19%). Il giudizio sufficiente è perlopiù distribuito nella fascia pedemontana e nella parte meridionale della provincia di Padova.



**Grafico 26: Classificazione degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico nelle acque superficiali del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dal Grafico 27 emerge come il giudizio sufficiente o buono sia determinato dal superamento del relativo SQA da parte di alcune sostanze, in particolare metalli e agrofarmaci. La mancanza di segnalazioni per la provincia di Belluno sottolinea come questo territorio non presenti alcuna situazione di criticità, mentre per le altre province si può distinguere il diverso contributo delle sostanze alla determinazione dello stato sufficiente. Il giudizio della provincia di Rovigo e Venezia è infatti condizionato esclusivamente dalla presenza di composti agrofarmaci che superano il valore di SQA mentre, per le altre province, una parte dei superamenti è influenzata anche dalla presenza di metalli come il Cromo.



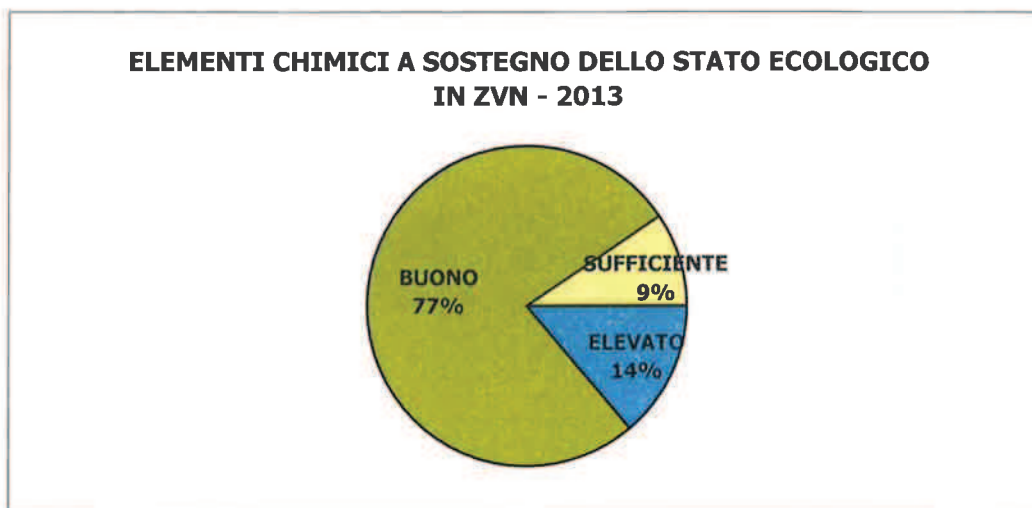
**Grafico 27: Quantificazione superamenti SQA nelle acque superficiali del territorio regionale Veneto per l'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



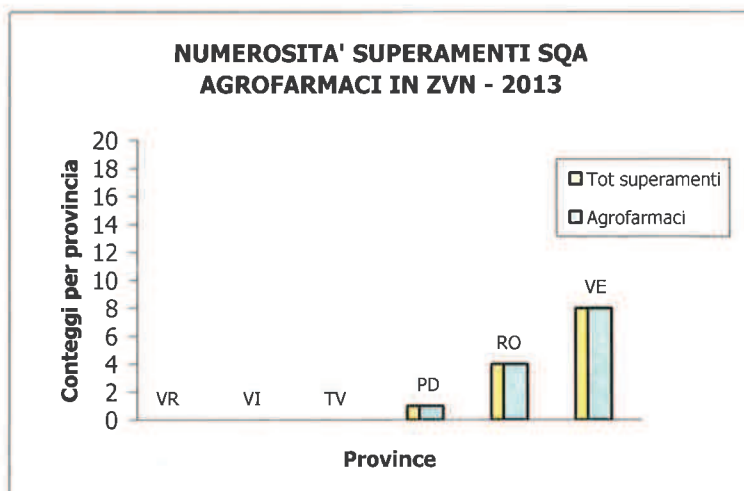


**2.2.3.1 Elementi chimici a sostegno dello stato ecologico in ZVN - 2013**

Per quanto riguarda le zone vulnerabili ai nitrati, la classificazione degli elementi chimici a sostegno dello stato ecologico evidenzia una situazione piuttosto positiva con ben il 77% dei corsi d'acqua ritenuti di livello buono, e il 14% elevato (Grafico 30). I corpi idrici caratterizzati da un giudizio sufficiente sono perlopiù localizzati nella porzione meridionale della regione.



**Grafico 30: Classificazione degli elementi chimici a supporto dello stato ecologico nelle acque superficiali in ZVN nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 31: Quantificazione superamenti SQA nelle acque superficiali in ZVN per l'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Il giudizio sufficiente in ZVN è legato al superamento dell'SQA da parte di sole sostanze appartenenti al gruppo degli agrofarmaci. Dall'analisi del Grafico 31 è evidente come nella maggior parte delle province venete ricadenti in area ZVN (Verona, Vicenza e Treviso) non vi siano segnalazioni riguardo superamenti dei limiti da parte di elementi appartenenti al gruppo dei metalli. Le stazioni sono infatti localizzate nelle province di Padova, Rovigo e Venezia e l'unico elemento che determina il giudizio sufficiente in queste stazioni, è il Metolachlor (diserbante) appartenente al gruppo dei pesticidi.



### 2.3 Acque marino - costiere

L'analisi delle acque marino - costiere della Regione Veneto per l'anno 2013 è stata condotta analizzando i dati relativi a nove transetti della rete ARPAV, ciascuno costituito da più stazioni di analisi e campionamento, importanti per la loro strategica localizzazione in prossimità delle principali fonti di pressione, distribuiti nei quattro corpi idrici costieri; nei due corpi idrici al largo sono individuate rispettivamente una stazione per la matrice acque e una per la matrice sedimento e benthos.

I transetti intercettano 6 corpi idrici definiti mediante codici univoci e descritti nella seguente Tabella 9.

Le informazioni di cui si è usufruito per la descrizione dello stato delle acque marino-costiere, fanno riferimento all'analisi gestita da ARPAV – Servizio Osservatorio Acque marine e lagunari relativamente al periodo 2013.

**Tabella 9: Elenco corpi idrici intercettati dalle stazioni di campionamento per le acque marino - costiere della Regione del Veneto, anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

CODICE REGIONALE CORPO IDRICO	CODICE EUROPEO CORPO IDRICO	DISTRETTO	LOCALIZZAZIONE	ESTENSIONE	AREA (Km <sup>2</sup> )
CE1_1	IT05CE1_1	Alpi Orientali	Tra foce Tagliamento e porto di Lido	Acque costiere entro 2 miglia nautiche dalla costa	229.42
CE1_2	IT05CE1_2		Tra porto di Lido e porto di Chioggia	Acque costiere entro 2 miglia nautiche dalla costa	98.07
CE1_3	IT05CE1_3		Tra porto di Chioggia e foce del Po di Maistra	Acque costiere entro 2 miglia nautiche dalla costa	85.75
CE1_4	IT05CE1_4	Padano	Tra foce del Po di Maistra e confine regionale	Acque costiere entro 2 miglia nautiche dalla costa	148.43
ME2_1	IT05ME2_1	Alpi Orientali	Al largo della zona compresa tra foce Sile e porto di Chioggia	Acque marine oltre 2 miglia dalla costa	366.11
ME2_2	IT05ME2_2		Al largo della zona compresa tra porto di Chioggia e foce del Po di Pila	Acque marine oltre 2 miglia dalla costa	323.12

I prelievi nei vari corpi idrici sono stati condotti a diverse distanze dalla costa, esattamente a 500 m, 926 m e 3.704 m, fatta eccezione per le stazioni nel comune di Venezia e Rosolina caratterizzate da un unico campionamento, localizzato rispettivamente a 8.334 m e 7.233 m dalla costa. Le distanze sono determinate in base alla tipologia di fondale.



**2.3.1 *Indice Trofico TRIX - 2013***

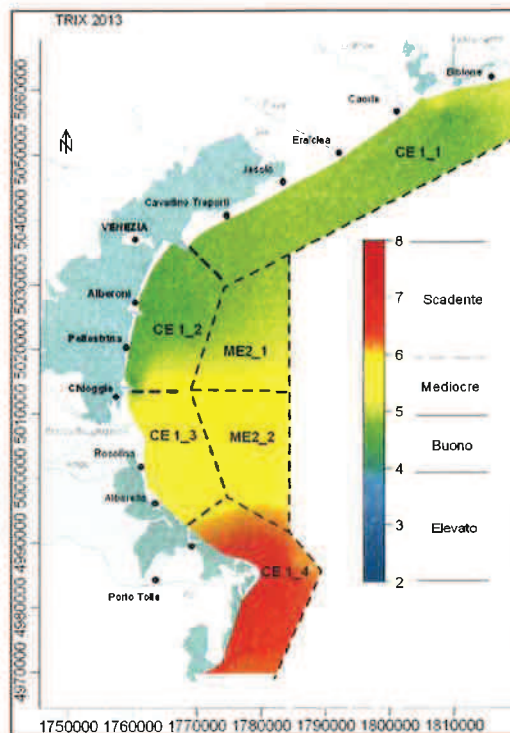
L'indice trofico TRIX è un indice che permette l'attribuzione di un criterio di caratterizzazione oggettivo delle acque marino - costiere, unendo elementi di giudizio qualitativi e quantitativi. Il seguente parametro fa riferimento all'indicatore n. 7 del Programma di monitoraggio "Indice Trofico TRIX", come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. E' un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque marine, con copertura regionale ed il corpo idrico come unità elementare di rilevazione.

L'indice è calcolato in conformità a fattori nutrizionali (azoto inorganico disciolto -DIN e fosforo totale) e fattori legati alla produttività (clorofilla a ed ossigeno disciolto). Con l'emanazione del DM 260/2010, l'indice TRIX esprime il ruolo degli elementi chimico fisici a sostegno degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) nella definizione dello stato ecologico; ai fini dell'applicazione del TRIX vengono fissati i limiti di classe tra lo stato buono e quello sufficiente per ciascuno dei macrotipi di acque costiere individuati su base idrologica. In particolare le acque dei quattro corpi idrici costieri veneti appartengono al macrotipo 1 (Alta stabilità), pertanto i valori di TRIX sono stati confrontati con il limite pari a 5 unità; mentre le acque dei due corpi idrici al largo, oltre i costieri, appartengono al macrotipo 2 (Media stabilità). In base a ciò, i valori di TRIX sono stati quindi confrontati con un limite pari a 4.5 unità.

**Tabella 10: Stazioni di campionamento per le acque marino – costiere e corpi idrici intercettati, per l'anno 2013 nel territorio della Regione del Veneto (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agromambiente)**

Codice regionale Corpo idrico	Numero di stazioni	Comune	TRIX annuo corpo idrico	Soglia Buono/Sufficiente D.M. 260/2010	Macrotipo
CE1_1	3	Caorle (VE)	4,831	5	1 alta stabilità
	3	Jesolo (VE)			
	3	Cavallino -Treporti (VE)			
CE1_2	6	Venezia (VE)	4,716		
CE1_3	3	Chioggia (VE)	5,698	4,5	2 media stabilità
	3	Rosolina (RO)			
CE1_4	6	Porto Tolle (RO)	6,463		
ME2_1	1	Venezia (VE)	4,641	4,5	2 media stabilità
ME2_2	1	Rosolina (RO)	5,607		

La Tabella 10 riporta i risultati dell'indice TRIX per le acque marino – costiere della Regione del Veneto dove emerge una situazione nel complesso sufficiente poiché l'indicatore rispetta il valore di riferimento per la maggior parte dei corpi idrici costieri (CE1\_1, CE1\_2, CE1\_3 con valore medio annuo di TRIX inferiore o leggermente superiore a 5) eccezion fatta per CE1\_4 che riporta uno stato ambientale scadente. I due corpi idrici marini (ME2\_1, ME2\_2 con valore di riferimento pari a 4,5) riportano uno stato rispettivamente buono e mediocre.



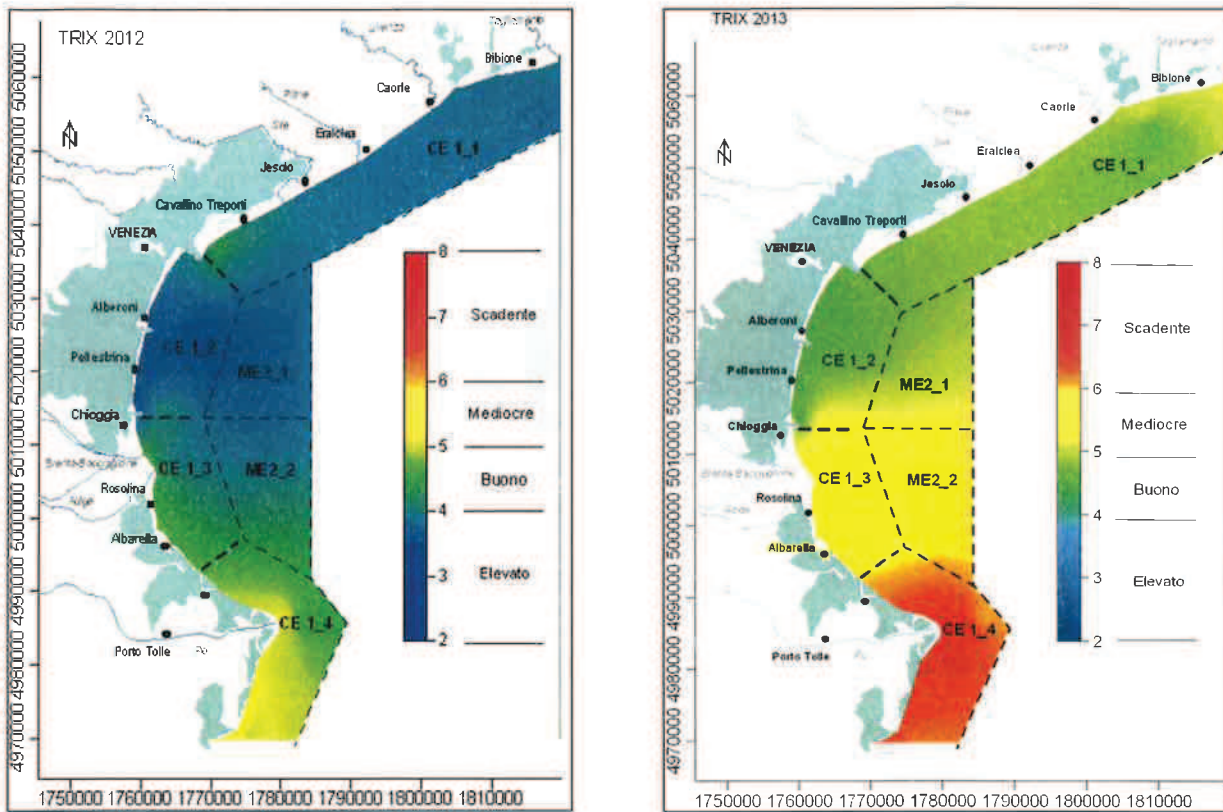
**Figura 7: Rappresentazione cartografica della classificazione dell'indice TRIX nelle acque marino - costiere della Regione del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

Dalla Figura 7 emerge come buona parte delle acque marino – costiere del litorale veneto siano caratterizzate da un buono-mediocre stato trofico, caratterizzato da valori alterati nella parte meridionale prospiciente l'area del Delta del Po.



**2.3.2 Confronto indice trofico TRIX anni 2012-2013**

Nel seguente paragrafo vengono messe a confronto le elaborazioni dell'indice TRIX tra gli anni 2012 e 2013, al fine di stimare l'evoluzione nel tempo di tale indicatore.



**Figura 8: Confronto dei risultati dell'indice TRIX nelle acque marino - costiere della Regione del Veneto negli anni 2012 e 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

La Figura 8 riporta le rappresentazioni cartografiche dell'indice TRIX relativo ai due periodo oggetto di confronto. È evidente come vi sia un peggioramento della qualità delle acque marino-costiere in particolare nell'area meridionale del Delta del Po. L'alterazione risulta comunque generalizzata coinvolgendo l'intera fascia costiera che passa da un livello elevato-buono a buono-mediocre.

A giustificazione di tali risultati, si specifica che il valore dell'Indice TRIX viene calcolato sui dati rilevati con la frequenza di legge (6 volte/anno); il piano di monitoraggio annuale prevede, oltre alle sei campagne di campionamento e misura, una settima campagna di misura per coprire tutti i mesi estivi con almeno il monitoraggio di base (parametri fisico-chimici quali ossigenazione, salinità, temperatura) al fine di individuare eventuali situazioni di anomalie (fioriture algali, mucillagini, ipossie) più probabili in questo periodo.

Nel 2013, delle sette campagne effettuate, quella di luglio è stata realizzata per i soli rilievi sul campo, quindi senza l'analisi delle concentrazioni di azoto e fosforo in acqua che servono per il calcolo di TRIX, mentre nei mesi di giugno e agosto problemi tecnici hanno reso impossibile il rilevamento rispettivamente di ossigeno e "clorofilla a" in molte stazioni, impedendo di conseguenza il calcolo dell'indice. Per contro, le campagne di marzo e di giugno hanno risentito fortemente delle conseguenze di una primavera molto piovosa, con quantitativi di pioggia spesso molto superiori rispetto alla media (soprattutto a marzo e maggio); in tutti i principali fiumi veneti le portate medie mensili da marzo a maggio risultano nettamente superiori alla media del periodo calcolata sulla corrispondente serie storica disponibile; tali portate superano anche i massimi storici per il mese di maggio 2013 (dai "Commenti meteo climatici" e dai "Rapporto sulla Risorsa Idrica in Veneto" pubblicati sul sito ARPAV a cura del Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio). Gli esiti



analitici dei campionamenti effettuati hanno mostrato con evidenza il notevole carico di nutrienti a base di azoto e fosforo giunto a mare con gli importanti apporti del mese di marzo 2013 e, a seguire, di quelli conseguenti alle piogge di maggio.

Di seguito una sintesi dei parametri 2013 che contribuiscono all'indice trofico TRIX.

In superficie il valore massimo di azoto ammoniacale pari a 206.17  $\mu\text{g/l}$  è stato registrato alla stazione 20720 nel mese di marzo; la concentrazione media di azoto ammoniacale nelle campagne effettuate è stata pari a 27,68  $\mu\text{g/l}$  (rispetto a 16.61  $\mu\text{g/l}$  dell'anno precedente) con un numero di campioni con valore inferiore al limite di quantificazione (7.75  $\mu\text{g/l}$ ) pari al 4,9% dei campioni totali (10 casi su 203 campioni), ben inferiore alla percentuale dell'anno precedente (37.2%). Nel 2013 la concentrazione media di azoto nitrico è stata pari a 383.53  $\mu\text{g/l}$ , notevolmente più elevata rispetto all'anno precedente (100.43  $\mu\text{g/l}$ ), con valori minimi inferiori al limite di quantificazione (11.30  $\mu\text{g/l}$ ) nel 7.4% dei casi (contro il 48.3% del 2012); il valore massimo pari a 2671.97  $\mu\text{g/l}$  è stato misurato alla stazione 20720 (a 926m al largo di Rosolina) nel mese di marzo.

La concentrazione media di azoto nitroso è di 7.43  $\mu\text{g/l}$  (5 $\mu\text{g/l}$  nel 2012) con valori minimi inferiori al limite di quantificazione (1.52  $\mu\text{g/l}$ ) nel 5.4% dei casi (contro il 15.1% del 2012) ed un valore massimo di 29.57  $\mu\text{g/l}$  nella stazione 26010 (a 926m dalla foce del Po di Pila) a marzo. La concentrazione media di fosforo da ortofosfati è di 8.55  $\mu\text{g/l}$  (11.11 $\mu\text{g/l}$  nel 2012) con un massimo pari a 73.11  $\mu\text{g/l}$  misurato alla stazione 26010 a marzo (al largo del Po di Pila); i valori minimi, inferiori al limite di quantificazione (1.0  $\mu\text{g/l}$ ), sono stati registrati nel 8.9% dei casi (contro il 14% del 2012). Come per i sali azotati, anche qui i valori medi massimi sono registrati nel mese di marzo. In superficie la concentrazione media di clorofilla a, misurata in situ, è stata di 2.14 $\mu\text{g/l}$  (1.24  $\mu\text{g/l}$  nel 2012), mentre il valore medio di ossigeno disciolto riscontrato è di 100.92% contro l'99.82% del 2012.



**2.4 Acque di transizione**

L'analisi delle acque di transizione della Regione Veneto per l'anno 2013 è stata condotta analizzando i dati relativi a 25 stazioni di campionamento della rete ARPAV, suddivise fra le province di Venezia e Rovigo. Le stazioni intercettano 13 corpi idrici definiti mediante codici univoci e descritti nella seguente Tabella 11.

Le informazioni di cui si è usufruito per la descrizione dello stato delle acque di transizione fanno riferimento all'analisi gestita da ARPAV – Servizio Osservatorio Acque marine e lagunari relative al periodo 2013.

**2.4.1 Concentrazione media annua di azoto inorganico disciolto (DIN) - 2013**

Per ogni stazione di campionamento per le acque di transizione della Regione del Veneto nell'anno 2013, sono stati rilevati diversi parametri tra cui: Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Azoto nitroso. La somma di queste sostanze ha consentito la determinazione dell'indicatore DIN ossia la concentrazione media annua di azoto inorganico. Tale parametro rientra tra gli elementi fisico – chimici a sostegno del biologico per la classificazione dello stato ecologico delle acque di transizione, come predisposto dal DM 260/2010, e fa riferimento all'indicatore n. 8 del Programma di monitoraggio "Concentrazione media annua di azoto inorganico disciolto (DIN)", come elencato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento annuale. E' un indicatore a supporto degli elementi di qualità biologica per lo stato ecologico delle acque di transizione, con copertura geografica regionale e corpi idrici quali unità elementare di rilevazione.

**Tabella 11: Stazioni di campionamento per le acque marino – costiere e corpi idrici intercettati, per l'anno 2013 nel territorio della Regione del Veneto (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazioni: Sez. Agroambiente)**

Codice regionale Corpo idrico (D.M. 131/2008)	Numero stazioni	Laguna	Media 2012 DIN per confronto 260/2010 (µg/l)	Limite DM 260/2010 (µg/l)
TPO_5	4	Scardovari	693,81	420
TPO_4	3	Canarin	975,82	420
TME_2	3	Caleri	511,54	420
TPO_1	1	Baseleghe	1354,66	420
TME_1	2	Caorle	1934,08	420
TEU_1	2	Marinetta	2284,38	253
TPO_2	2	Vallona	2093,56	420
TPO_3	3	Barbamarco	709,96	420
AT21-Tolle	1	Po di Tolle	2179,99	-
AT21-Pila	1	Po di Pila	2286,40	-
AT21-Maistra	1	Po di Maistra	2196,51	-
AT21-Goro	1	Po di Goro	2238,43	-
AT21-Gnocca	1	Po di Gnocca	2213,32	-

Nella Tabella 11 è riportato il valore medio DIN per l'anno 2013 relativo ai corpi idrici regionali di riferimento e all'ambiente di transizione prospiciente (laguna). In relazione al limite riportato nel DM 260/2010, si evidenzia come tutti gli ambienti monitorati riportino un giudizio sufficiente evidenziando un leggera alterazione legata alla presenza di composti azotati inorganici.



### 3 Carichi e pressioni collegati all'attività zootecnica – Anno 2013

I carichi e le pressioni collegati all'attività zootecnica sono valutati sulla base dei seguenti indicatori riportati in Tabella 1: numero di comunicazioni di spandimento effluenti, numero unità produttive, produzione ed utilizzazione dell'azoto zootecnico e superfici utilizzate per gli spandimenti relativi all'anno 2013. Per questi indicatori, nonostante sia stata prevista nel Rapporto Ambientale una frequenza di aggiornamento quadriennale, fatta eccezione per quello relativo alle unità produttive, è stato previsto ugualmente un loro aggiornamento data la disponibilità di dati riferiti all'arco temporale di valutazione in questo rapporto.

Per quanto riguarda altri indicatori quali: "*Stima dell'azoto minerale*" (n. 10), "*Numero di aziende che effettuano trattamenti di mitigazione*" (n. 16) e "*Livestock Units allevate*" (n. 13), questi ultimi sono stati sviluppati e trattati nel Report di monitoraggio VAS 2012. Poiché non sono pervenuti ulteriori aggiornamenti e revisioni per l'anno 2013, e vista altresì la frequenza di aggiornamento quadriennale, se ne rimanda la trattazione ad un successivo report.

Per l'aggiornamento degli indicatori succitati sono state elaborate le informazioni contenute nell'applicativo on-line "Web58-Nitrati", strumento di gestione telematica utilizzato per la predisposizione delle Comunicazioni di spandimento degli effluenti zootecnici; ove possibile tali informazioni sono state elaborate tramite lo strumento di business intelligence "Data warehouse Nitrati", applicativo regionale che sulla base delle informazioni contenute sempre nell'applicativo Web58-nitrati", propone una serie di report predefiniti contenenti informazioni sul comparto agro-zootecnico.

La Comunicazione di spandimento degli effluenti zootecnici, pur avendo una validità massima quinquennale, viene aggiornata in relazione alla variabilità di alcune informazioni/dichiarazioni contenute; il suo aggiornamento pertanto molto spesso ha una frequenza annuale, soprattutto per quelle aziende che necessitano di terreni messi a disposizione da aziende terze.



**3.1 Numero di Comunicazioni - 2013**

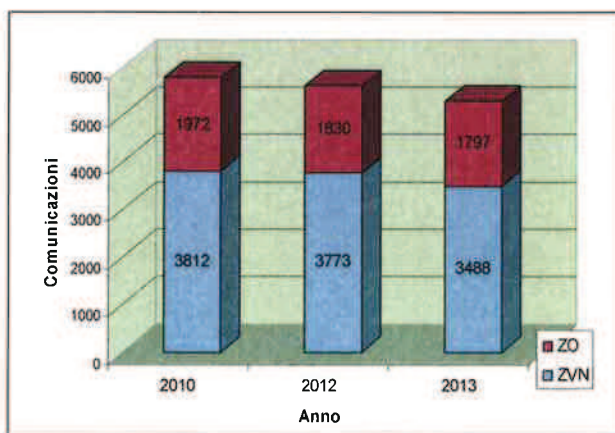
L'indicatore n.12 del Programma di monitoraggio "Numero di comunicazioni per provincia e per tipo di zona (ordinaria e vulnerabile)" riguarda il numero di comunicazioni effettuate dalle aziende soggette agli obblighi di ordine amministrativo della Direttiva Nitrati.

La Tabella 12 riporta il numero delle Comunicazioni di spandimento valide alla data del 31/12/2013, suddivise per provincia, tipo di comunicazione e tipo di zona.

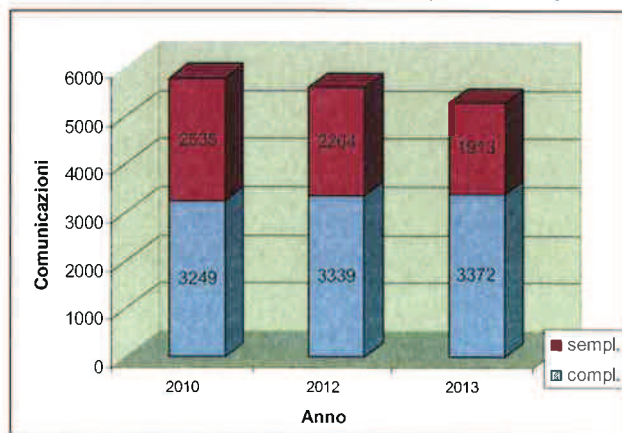
**Tabella 12: Comunicazioni di spandimento effluenti per l'anno 2013 nel territorio regionale del Veneto (Fonte: Web58-Nitrati Regione Veneto – Elaborazioni: Dir. Agroambiente)**

Tipo comunicazione	Provincia	ZO	ZVN	Totale generale
Completa	Belluno	35	1	36
	Padova	201	350	551
	Rovigo	0	224	224
	Treviso	76	498	574
	Venezia	62	92	154
	Vicenza	249	249	498
	Verona	461	874	1.335
<b>Totale comunicazioni complete</b>		<b>1.084</b>	<b>2.288</b>	<b>3.372</b>
Semplificata	Belluno	48	1	49
	Padova	140	227	367
	Rovigo	0	101	101
	Treviso	66	341	407
	Venezia	20	55	75
	Vicenza	248	157	405
	Verona	191	318	509
<b>Totale comunicazioni semplificate</b>		<b>713</b>	<b>1.200</b>	<b>1.913</b>
<b>Totale regionale</b>		<b>1.797</b>	<b>3.488</b>	<b>5.285</b>

Il numero totale delle Comunicazioni di spandimento (semplificate + complete) è pari a 5.285, con una flessione sia rispetto al Rapporto Ambientale VAS (5.784) che al dato del primo Rapporto di monitoraggio 2012 (5.603); mediamente la riduzione registrata nel triennio 2010-2013 è pari a 8,6% e non assume andamenti diversi confrontando la riduzione tra zona vulnerabile e quella in zona ordinaria (Grafico 32).



**Grafico 32: Numero di comunicazioni di spandimento effluenti nel triennio 2010-2013 distinte per tipo di zona - ZVN e ZO (Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

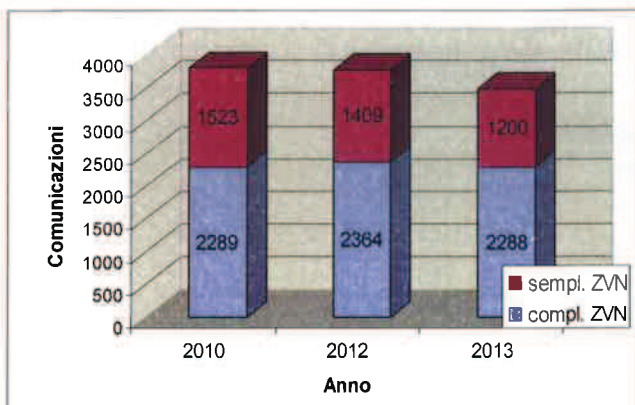


**Grafico 33: Numero di comunicazioni di spandimento effluenti nel triennio 2010-2013 distinte per tipo di comunicazione (Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

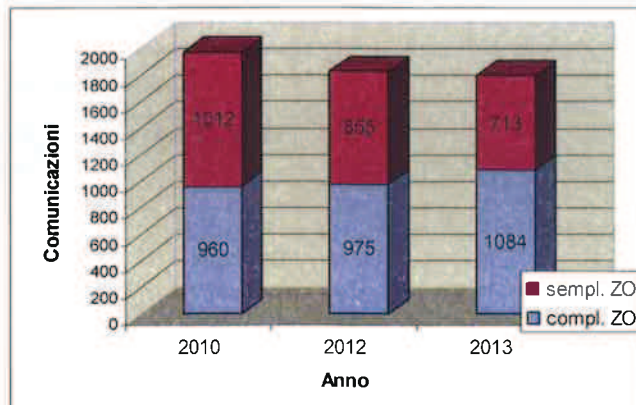


Variazioni diverse invece, si riscontrano disaggregando il numero totale di comunicazioni per tipologia (completa o semplificata); le prime, rispetto all'anno 2010, sono leggermente aumentate (+3,8%) passando da 3.289 a 3.372 unità, mentre una sensibile diminuzione ha interessato le comunicazioni semplificate che hanno subito una riduzione pari al 24,5% passando da 2.535 unità nel 2010 a 1.913 nel 2013 (Grafico 35).

L'aumento del numero di comunicazioni complete ha interessato esclusivamente le zone ordinarie in quanto nelle zone vulnerabili esso è rimasto sostanzialmente invariato; la diminuzione del numero di comunicazioni semplificate invece ha interessato in particolare le zone ordinarie (-29,5%) anche se i valori riscontrati nelle zone vulnerabili non sono poi tanto distanti (-21,2%) (Grafico 34 - Grafico 35).



**Grafico 34: Numero di comunicazioni di spandimento effluenti nel triennio 2010-2013 distinte per tipologia – complete e semplificate (Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



**Grafico 35: Numero di comunicazioni di spandimento effluenti nel triennio 2010-2013 in zona vulnerabile distinte per tipologia (Elaborazione: Sez. Agroambiente)**

**3.2 Unità produttive - 2013**

Le estrazioni dal Data warehouse regionale, hanno permesso di aggiornare l'indicatore n° 11 del Programma di monitoraggio "Numero di aziende agricole con prevalenza di superficie in zone vulnerabili", come riportato in Tabella 1, già proposto nel Rapporto Ambientale VAS Nitrati. Tale indicatore, a cadenza annuale, fornisce l'informazione relativa al numero di Unità Produttive, intese come fabbricati adibiti alla stabulazione (stalle), in ZVN o i cui terreni ricadano per almeno il 50% in ZVN. Nell'ambito delle comunicazioni in corso di validità, si sono potuti rilevare 4.469 centri di produzione in ZVN come rappresentato in Tabella 13.

**Tabella 13: Unità produttive per l'anno 2013 presenti nel territorio regionale Veneto**

Unità produttive		Unità per provincia
Tipo di zona	Provincia	
Ordinaria	Belluno	129
	Padova	420
	Treviso	253
	Venezia	105
	Vicenza	744
	Verona	968
<b>Totale Zona Ordinaria</b>		<b>2619</b>
Vulnerabile	Padova	639
	Rovigo	271
	Treviso	1147
	Venezia	154
	Vicenza	460
	Verona	1798
<b>Totale Zona Vulnerabile</b>		<b>4469</b>
<b>Totale Regione</b>		<b>7088</b>

Il confronto tra il numero di comunicazioni, riportato nel precedente paragrafo, evidenzia un andamento solo in parte simile. Si precisa infatti che il numero di Unità Produttive è un parametro che segue solo in parte le dinamiche di variazione del numero di comunicazioni; infatti non sempre ad una comunicazione corrisponde un solo centro di attività ma, con una certa frequenza (circa il 25% del totale delle comunicazioni), una singola comunicazione può avere più di una Unità Produttiva.



### 3.3 Produzione e utilizzazione dell'azoto zootecnico - 2013

Dalle Comunicazioni complete e semplificate in corso di validità nell'anno 2013 è stato possibile ricavare una stima sui quantitativi di azoto zootecnico prodotto e utilizzato agronomicamente, come richiesto dagli indicatori di performance n. 9 "Stima dell'azoto organico" e n. 14 "Azoto da effluente (letame e liquame)" del Piano di monitoraggio, riportati in Tabella 1. I due indicatori, entrambi a frequenza di aggiornamento quadriennale, forniscono rispettivamente le quantità di azoto organico utilizzato al campo in ZVN e l'azoto di origine organica complessivamente prodotto nelle stesse aree. In Tabella 14 sono riassunti i carichi di azoto zootecnico prodotto e utilizzato agronomicamente suddivisi fra zone vulnerabili e ordinarie.

**Tabella 14: Quantità di azoto di origine zootecnica prodotto e utilizzato nel territorio regionale Veneto nell'anno 2013**

Tipo di zona	Tipo di comunicazione	Totale N (kg)	
		prodotto	utilizzato
Zone Ordinarie	Completa	15.598.543	15.339.739
	Semplificata	3.018.664	2.883.973
<b>Totale Zone Ordinarie</b>		<b>18.617.207</b>	<b>18.223.712</b>
Zone Vulnerabili	Completa	26.406.754	13.913.323
	Semplificata	2.178.698	2.071.039
<b>Totale Zone Vulnerabili</b>		<b>28.585.452</b>	<b>15.984.362</b>
<b>Totale Regionale</b>		<b>47.202.659</b>	<b>34.208.074</b>

Come evidenziato in Tabella 14, l'azoto prodotto in ZVN dal comparto zootecnico soggetto agli obblighi amministrativi della Comunicazione di spandimento degli effluenti (Indicatore n. 14) ammonta, nell'anno 2013, a 28.585.452 kg, con un incremento, rispetto ai valori riportati nel rapporto ambientale 2010 (27.798.235 kg), pari al 2,8%. Un incremento maggiore si rileva in zona ordinaria ove, a fronte di una produzione pari a 17.761.845 kg nel 2010, si registra, nel 2013, una quantità prodotta pari a 18.617.207 kg (+4,8%).

Complessivamente a livello regionale l'azoto di origine zootecnica prodotto ammonta a 47.202.659 kg pari al 3,6% in più rispetto alla quantità prodotta nel 2010 (45.560.080 kg).

L'azoto zootecnico utilizzato agronomicamente sui suoli in ZVN (indicatore n. 9 "Stima dell'azoto organico"), sempre con riferimento alle aziende con obbligo amministrativo di presentazione della Comunicazione di spandimento degli effluenti, ammonta a 15.984.362 kg con un sensibile incremento del 2% rispetto ai valori registrati nel 2010 (15.674.828 kg); comportamento analogo si registra nelle zone ordinarie in quanto l'azoto utilizzato al campo (18.223.712 kg) aumenta di una quota pari al 2% rispetto alle quantità utilizzate nel 2010 (17.869.024 kg).

Complessivamente a livello regionale l'azoto di origine zootecnica utilizzato sui suoli regionali ammonta a 34.208.74 kg pari al 2% in più rispetto alla quantità utilizzata nel 2010 (33.543.852 kg).

### 3.4 Superfici utilizzate per gli spandimenti - 2013

Nella Tabella 15 sono riassunti i dati relativi all'indicatore di performance n. 15 del Piano di monitoraggio "Superficie utilizzata per gli spandimenti", caratterizzato da una frequenza quadriennale e riportato in Tabella 1. L'indicatore prevede la determinazione della SAU utilizzata per lo spandimento in ZVN con suddivisione in provincia. Nella stessa tabella sono riportate altresì le superfici interessate dagli spandimenti in zona ordinaria.

Come indicato nel Rapporto Ambientale VAS (Allegato B alla DGR 1150/2011) i dati per l'anno 2013 sono stati qui rapportati all'intera superficie regionale, in modo da evidenziare - in quest'ottica - l'incidenza della SAU utilizzata per gli spandimenti sulla superficie territoriale totale, e non limitatamente alla superficie



agricola. Nella Tabella 15 è altresì riportata la superficie interessata dagli spandimenti, suddivisa fra zone ordinarie e zone vulnerabili ai nitrati.

**Tabella 15: Superficie territoriale, SAU ISTAT e SAU calcolata in ettari e utilizzata per lo spandimento sul territorio regionale del Veneto nell'anno 2013**

Provincia	Superficie territoriale provinciale (ha)	SAU ISTAT 2010	SAU utilizzata per lo spandimento		% SAU utilizzata per lo spandimento su SAU ISTAT	
			ZVN (ha)	ZO (ha)	ZVN	ZO
BL	367.616	50.925		5.864	0	11,5
PD	211.738	131.792	17.298	16.586	13,1	12,6
RO	161.552	116.607	28.819	0	24,7	0
TV	247.992	123.224	29.592	7.615	24	6,2
VE	194.179	114.071	12.326	13.428	10,8	11,8
VI	272.302	94.550	12.758	22.088	13,5	23,4
VR	293.014	169.573	31.912	31.663	18,8	18,7
<b>Totale</b>	<b>1.748.393</b>	<b>800.741</b>	<b>132.706</b>	<b>97.243</b>	<b>16,6</b>	<b>12,1</b>

In ZVN la superficie agricola utilizzata per lo spandimento degli effluenti zootecnici ammonta a 132.076 ha con un incremento del 5,8% rispetto alla superficie dichiarata nel 2010 (125.387 ha); un incremento maggiore si è registrato in ZO (+10,5%) ove gli ettari utilizzati nel 2013 sono pari a 97.243 ha rispetto agli 88.015 ha dichiarati nel 2010.

Tali incrementi comportano una maggiore incidenza della superficie utilizzata dal comparto zootecnico rispetto alla SAU totale regionale censita da ISTAT nel 2010 (800.741 ha); tale valore espresso in percentuale è pari a 16,6% per la superficie ubicata in zona vulnerabile e 12,1% per la superficie utilizzata in zona ordinaria.

Nel 2010 tali valori erano stati stimati pari a 15% per le zone vulnerabili e 10,5% per le zone ordinarie tenendo presente tuttavia che la SAU regionale di riferimento, rilevata dai dati del Censimento ISTAT 2000, era superiore (836.210 ha).

In considerazione delle quantità di N zootecnico utilizzate e descritte nel paragrafo precedente, il carico unitario sulla SAU regionale è pari a 142 kg/ha in zona vulnerabile e 158 kg/ha in zona ordinaria.



#### 4 Qualità dei suoli – Anno 2013

Nel seguente paragrafo viene trattato l'ambito pedologico per l'anno 2013 corrispondente alle Zone Vulnerabili ai Nitrati mediante lo sviluppo di determinati indicatori di qualità dei suoli, come richiesto nel rapporto ambientale VAS, Allegato B DGR n. 1150/2011. Si evidenzia che, rispetto al precedente Report ambientale 2012, alcuni indicatori non sono stati trattati poiché, essendo caratterizzati da frequenza di aggiornamento biennale, non è presente alcuna revisione o nuova versione per l'anno 2013. Si altresì provveduto all'implementazione degli indicatori mancanti nei confronti del precedente report.

Viene in particolare trattato l'aspetto relativo al rischio di percolazione e ruscellamento dell'azoto rispettivamente nelle acque sotterranee e superficiali.

Si specifica infatti che i dati relativi a:

- **indicatore n. 20 del Programma di monitoraggio** *"Valori di fondo antropico della concentrazione di Rame e Zinco nei suoli"*;
- **'indicatore n. 21 del Programma di monitoraggio** *"Concentrazione delle forme azotate, Fosforo assimilabile, salinità, Rame e Zinco nei suoli di 50 siti rappresentativi di diverse situazioni colturali di pianura"*

sono stati precedentemente sviluppati e trattati nel Report di monitoraggio VAS 2012.

Poiché non sono stati pervenuti ulteriori aggiornamenti e revisioni per l'anno 2013 e vista altresì la frequenza di aggiornamento biennale, se ne rimanda la trattazione al successivo report

Le informazioni di cui si è usufruito per la descrizione dello stato dei suoli, per gli indicatori di cui è disponibile il dato aggiornato, fanno riferimento all'analisi dei suoli di ARPAV – Servizio Osservatorio Regionale Suolo e Bonifiche relative al periodo 2012-2013.

##### **4.1 Cartografia dei suoli delle zone vulnerabili alla scala 1:50.000**

Il seguente paragrafo fa riferimento, come riportato in Tabella 1, all'**indicatore n. 17 del Programma di monitoraggio** *"Cartografia dei suoli delle zone vulnerabili alla scala 1:50.000"* per l'anno 2013 caratterizzato da una frequenza di aggiornamento biennale e livello geografico di riferimento l'area ZVN.

Nella cartina riportata in Figura 9 è rappresentata l'unità cartografica di base finora rilevata da ARPAV in scala 1:50.000 comprendente Padova, Treviso e Venezia e parte delle zone vulnerabili dell'area dei 100 comuni. Attualmente sono in corso di rilevamento ed elaborazione a questa scala di dettaglio le aree di pianura ricadenti in provincia di Rovigo, Vicenza e Verona.

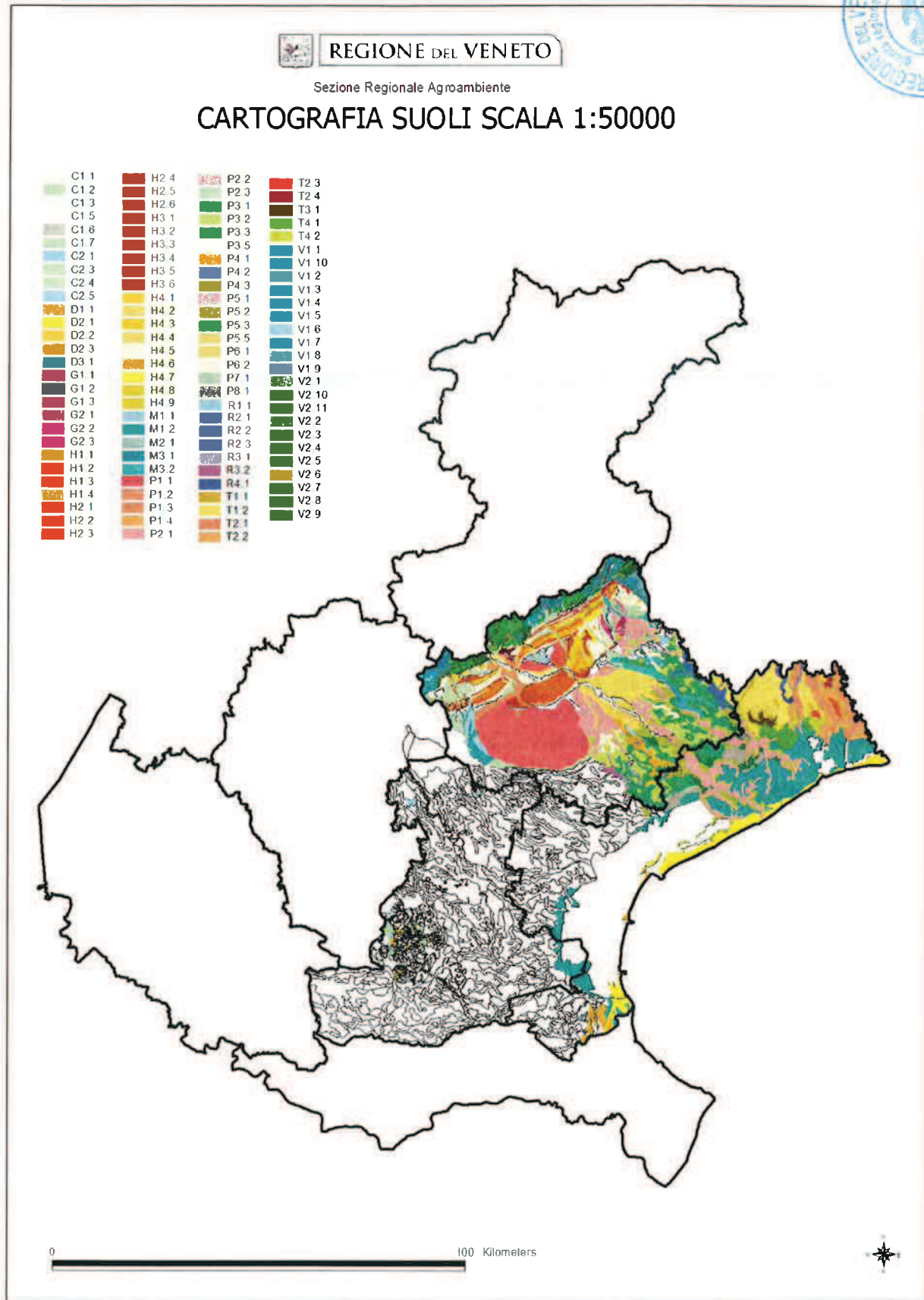


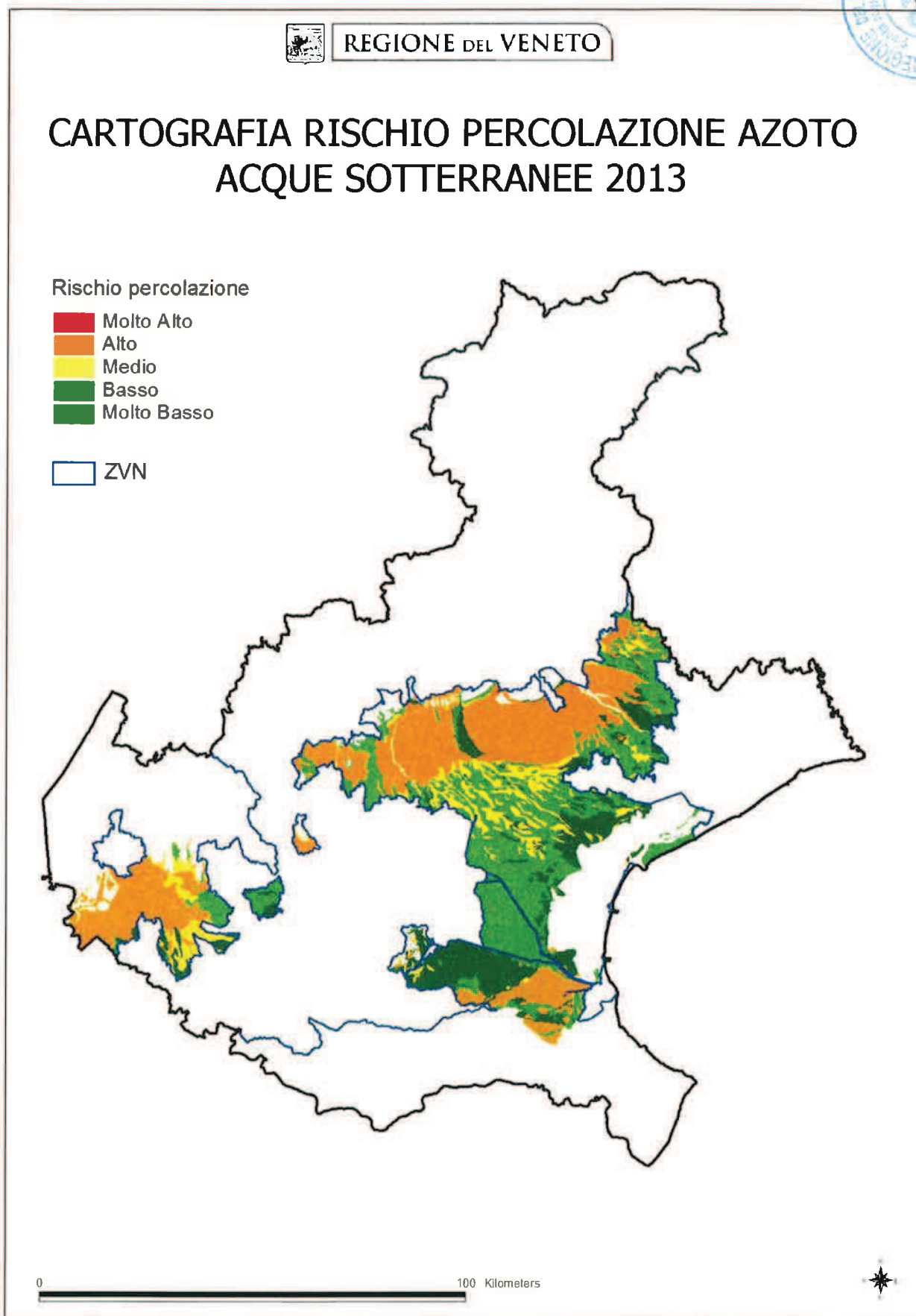
Figura 9: Rappresentazione cartografica dei suoli delle province di Padova, Treviso e Venezia e parte delle zone vulnerabili dell'area dei 100 comuni in scala 1:50.000 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)



La descrizione della legenda descrittiva della Figura 9 è scaricabile da sito [www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/riferimenti/documenti](http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/riferimenti/documenti)

#### **4.2 Cartografia del rischio di percolazione dell'azoto nelle acque sotterranee - 2013**

Nel seguente paragrafo viene esposta la descrizione dello stato del suolo in riferimento all'**indicatore n. 18 del Programma di monitoraggio "Cartografia del rischio di percolazione dell'azoto nelle acque sotterranee"**, come riportato in Tabella 1, per l'anno 2013 caratterizzato da una frequenza di aggiornamento biennale e livello geografico di riferimento l'area ZVN.



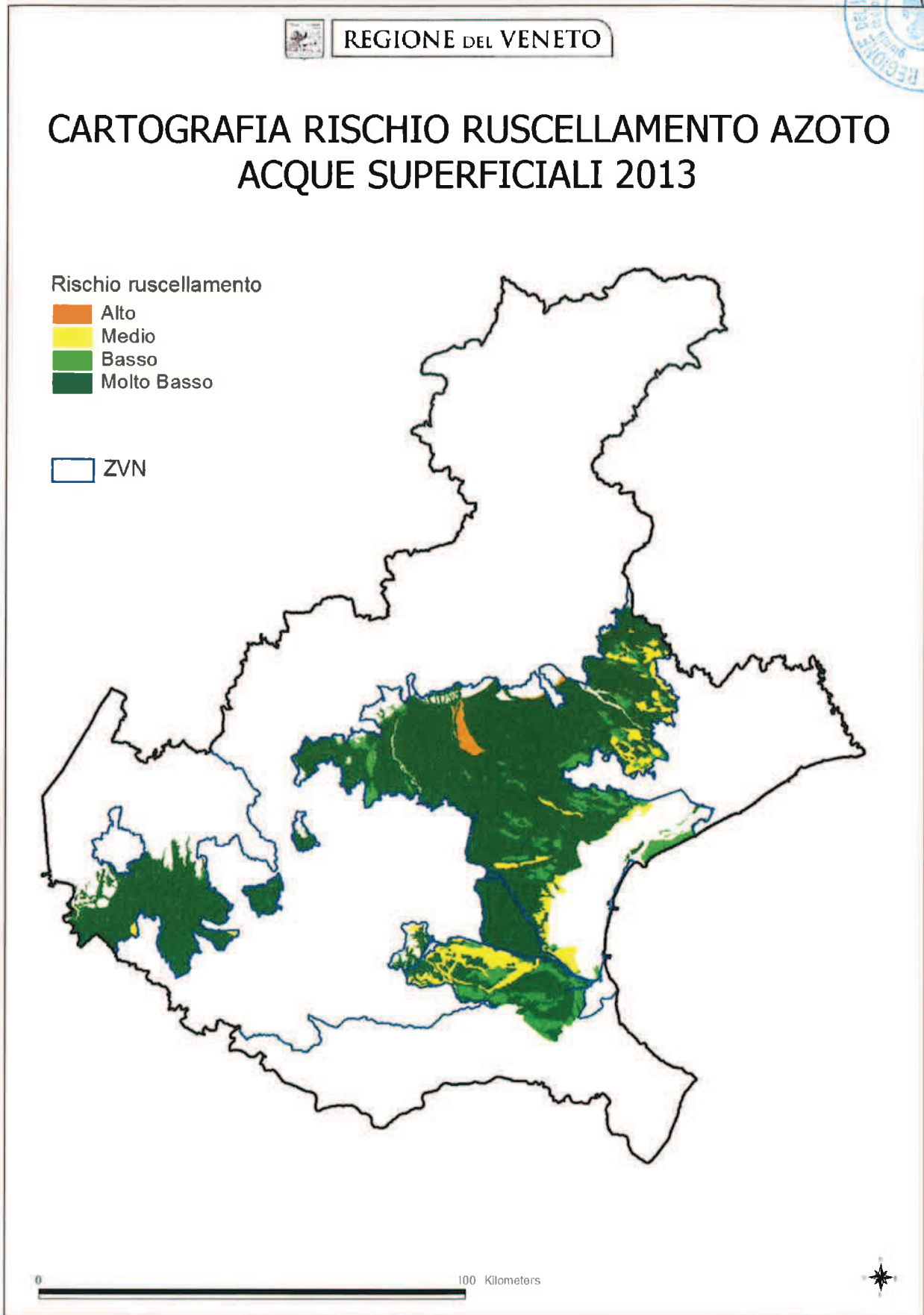
**Figura 10: Rappresentazione cartografica del rischio di percolazione dell'azoto nelle acque sotterranee in area ZVN della Regione del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



In Figura 10 è riportata la rappresentazione cartografica di tale indicatore ottenuto sovrapponendo il dato inerente la capacità protettiva dei suoli con quello relativo al carico di azoto. Si può notare come nessuna porzione di territorio finora analizzata sia caratterizzata da un rischio di percolazione molto alto – contrassegnato dal colore rosso – mentre un rischio alto si ritrova nella zona dei 100 comuni caratterizzata dalla presenza di un maggior patrimonio zootecnico. Il restante territorio regionale in ZVN presenta un rischio di percolazione dell'azoto nelle acque sotterranee pressoché basso.

#### ***4.3 Cartografia del rischio ruscellamento dell'azoto nelle acque superficiali - 2013***

Nel seguente paragrafo viene esposta la descrizione dello stato del suolo in riferimento all'**indicatore n. 19 del Programma di monitoraggio** "Cartografia del rischio di ruscellamento dell'azoto nelle acque superficiali" per l'anno 2013, come riportato in Tabella 1, caratterizzato da una frequenza di aggiornamento biennale e come livello geografico di riferimento l'area ZVN.



**Figura 11: Rappresentazione cartografica del rischio di ruscellamento dell'azoto nelle acque superficiali in area ZVN della Regione del Veneto nell'anno 2013 (Fonte: ARPAV, 2013 – Elaborazione: Sez. Agroambiente)**



In Figura 11 è riportata la rappresentazione cartografica di tale indicatore ottenuto, come il precedente, sovrapponendo il dato inerente la capacità protettiva dei suoli con quello relativo al carico di azoto. Si può notare come la maggior parte del territorio analizzato sia caratterizzato da un rischio molto basso di ruscellamento dell'azoto nelle acque superficiali e come una minima parte localizzata nell'area dei 100 comuni in provincia di Treviso riporti un valore alto.

## 5 Biodiversità – Anno 2013

La matrice biodiversità per l'anno 2013 fa riferimento all'**indicatore di performance n. 22 del Programma di monitoraggio "Indicatore di pressione sugli habitat, habitat di specie e specie del Programma d'Azione"** che ha come obiettivo quello di descrivere gli effetti diretti ed indiretti, positivi o negativi, che l'attività di fertilizzazione agronomica con effluenti zootecnici può comportare nelle ZVN del Veneto. Tale indicatore è parte di un quadro più complesso di indicatori che descrivono fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione di siti della Rete Natura 2000. In particolare la fonte dei dati da elaborare per popolare tale indicatore sono gli elementi desumibili da Corine Land Cover e dalla Carta degli habitat.

In mancanza di sostenuti elementi di conoscenza, nelle elaborazioni del prossimo Programma d'Azione post 2015 sarà eventualmente opportuno modificare le fonti per le quali non è possibile ottenere aggiornamenti, al fine di poter elaborare analisi sufficientemente aggiornate e puntuali. In tal contesto troveranno spazio l'utilizzo di carte vocazionali e atlanti distributivi delle specie sul territorio, in considerazione agli habitat e agli individui che traggono direttamente o indirettamente effetti positivi o negativi dall'applicazione regionale della Direttiva Nitrati. In primo luogo, per meglio sviluppare tale matrice, sarà utile approfondire la trattazione dello stato qualitativo a livello ecologico degli habitat acquatici e delle specie vertebrate più legate all'ambiente agricolo.

Specificando inoltre che non è stata effettuata alcuna revisione o aggiornamento di questi strumenti, e l'indicatore prevede altresì una frequenza quadriennale, si differisce ai successivi report di monitoraggio la trattazione più approfondita di questa matrice e dell'indicatore di riferimento.

## 6 Paesaggio – Anno 2013

La matrice paesaggio fa riferimento all'**indicatore n. 23 del Programma di monitoraggio "Superficie Agricola Utilizzata"** per l'anno 2013 che ha come obiettivo valutare la consistenza in ZVN delle aree sottratte all'utilizzo dedicato alle coltivazioni per scopi urbanistici o relativi ad ampliamento delle infrastrutture aziendale, mediante la stima degli ettari della superficie agricola utilizzata a livello regionale.

Tale indicatore, oltre a prevedere una frequenza quadriennale, viene calcolato in base agli ettari di SAU che nel corso del periodo indicato sono stati sottratti all'agricoltura per scopi urbanistici. Questa metodica prevede di stimare la differenza tra i diversi valori di SAU relativi ai vari anni di riferimento.

L'approfondimento e trattazione sarà quindi oggetto di futuri report di monitoraggio ambientale della VAS nitrati, al fine di poter così disporre di un dato più affidabile. Si auspica quindi, allo stesso tempo, di implementare gli strumenti propedeutici a soddisfare tale indicatore mediante l'utilizzo e la consultazione dei quadri conoscitivi dei vari strumenti di governo del territorio di nuova generazione (LR n.11/2004). Ulteriori indicazioni in merito potrebbero inoltre essere elaborate attraverso l'analisi della cartografia Corine Land Cover, anche integrata da ortofoto interpretazione, e l'elaborazione dei dati SAU derivanti dal database ISTAT.



## 7 Emissioni di gas climalteranti e energia – Anno 2013

Il seguente paragrafo fa riferimento all'analisi della stima delle emissioni di gas climalteranti e di energia per il territorio regionale del Veneto trattata attraverso l'aggiornamento triennale e quinquennale dei vari indicatori coinvolti e individuati in Tabella 1, come richiesto nel rapporto ambientale VAS, Allegato B DGR n. 1150/2011. Tale stima fornirà infatti lo status delle emissioni di gas climalteranti per l'anno 2010, ultimo aggiornamento delle fonti di riferimento.

In particolare, gli indicatori coinvolti sono:

- **indicatore n. 24 del Programma di monitoraggio** "Emissioni di  $NH_3$  in ton/anno (precursore  $PM_{10}$ );
- **indicatore n. 25 del Programma di monitoraggio** "Emissioni di  $N_2O$  in ton/anno (precursore  $PM_{10}$ );
- **indicatore n. 26 del Programma di monitoraggio** "Emissioni di  $CH_4$  in ton/anno (precursore  $PM_{10}$ );
- **indicatore n. 27 del Programma di monitoraggio** "Stima della variazione delle emissioni annue di  $NH_3$ ,  $N_2O$ ,  $CH_4$  %"

al fine di analizzare l'aspetto relativo alle emissioni di metano, protossido di azoto e ammoniaca (gas ad effetto serra) e la stima delle variazioni delle emissioni annue dei medesimi componenti.

I dati relativi a tali parametri sono già stati riportati nel precedente Report di monitoraggio VAS per l'anno 2012 e facevano riferimento all'inventario delle emissioni in atmosfera cioè una raccolta coerente ed ordinata dei valori delle emissioni generate dalle diverse attività naturali o antropiche, quali ad esempio i trasporti su strada, le attività industriali o gli allevamenti, riferita ad una scala territoriale e ad un intervallo temporale definito. L'inventario delle emissioni individua i settori su cui indirizzare le misure e le azioni per la riduzione delle emissioni inquinanti costituendo uno strumento fondamentale per la pianificazione di settore e fornendo un supporto conoscitivo e decisionale alla valutazione e gestione della qualità dell'aria.

Lo strumento informatico utilizzato per costruire l'inventario delle emissioni in atmosfera del Veneto, cui si fa riferimento per soddisfare l'indicatore, è il database INEMAR (INventario EMissioni ARia). INEMAR permette di stimare le emissioni dei diversi inquinanti, a livello comunale, per diversi tipi di attività (es. riscaldamento, traffico, agricoltura e industria) e per tipo di combustibile, secondo la classificazione internazionale adottata nell'ambito degli inventari EMEP-Corinair.

Per tali indicatori, caratterizzati altresì da una frequenza di aggiornamento triennale e/o quinquennale, non sono disponibili aggiornamenti poiché sia per l'inventario INEMAR in dotazione ad ARPAV che per l'inventario ISPRA non è stata riportata alcuna revisione o adeguamento. L'approfondimento e trattazione sarà quindi oggetto di futuri report di monitoraggio ambientale della VAS nitrati e della futura revisione del documento stesso di VAS, al fine di poter così disporre di un dato più affidabile.

### 7.1 Numero di impianti a biogas <1MW

Nel seguente paragrafo verrà trattato, come riportato in Tabella 1, l'**indicatore di performance n. 28 del Programma di monitoraggio** "Numero di impianti a biogas <1MW" il cui risultato è propedeutico alle stime delle emissioni di  $NO_x$ ,  $CO$  (inquinanti atmosferici) e  $CO_2$  (gas ad effetto serra) che possono avere impatto sulle matrici aria e clima. Tale indicatore ha frequenza di aggiornamento quinquennale ed un livello geografico di riferimento regionale.



I dati riportati in Tabella 16 fanno riferimento al numero di impianti a biogas con potenza inferiore a 1 MW autorizzati dalla Regione del Veneto in ottemperanza all'art. 272, comma 1, del Dlgs 152/2006 "Emissioni poco rilevanti" nel periodo 2007 - 2013.

**Tabella 16: Numero impianti con potenza inferiore a 1MW in esercizio nel territorio regionale Veneto dal 2007 al 2013 (Fonte: Sez. Agroambiente, 2013)**

<b>ANNO</b>	<b>Impianti in esercizio</b>	<b>Impianti funzionanti a biomassa vegetale</b>	<b>Impianti funzionanti a biomassa vegetale + effluenti</b>
<b>2007</b>	5	2	3
<b>2008</b>	13	8	4
<b>2009</b>	12	3	9
<b>2010</b>	17	6	10
<b>2011</b>	32	5	27
<b>2012</b>	36	1	35
<b>2013</b>	4	-	4
<b>Totale</b>	<b>119</b>	<b>25</b>	<b>92</b>

Dalla Tabella 16 emerge che nel territorio della regione Veneto sono in esercizio dal 2007 al 2013 un totale di 119 impianti con potenza inferiore ad 1MW, di cui ben 92 utilizzano effluenti addizionati con biomassa vegetale per il loro funzionamento. La maggior parte di questi impianti è stata autorizzata nel periodo 2011-2012 mentre una significativa riduzione emerge nel 2013 dove solo 4 impianti sono entrati in esercizio.

Tale riduzione potrebbe essere legata alla riforma del sistema incentivante, entrata in vigore dal 1° gennaio 2013 con il DM 6 luglio 2012, che ha apportato modifiche alle soglie incentivabili riferite alla potenza ed al tipo di alimentazione dell'impianto.



## 8 Conclusioni

L'elaborazione del secondo Report di monitoraggio ambientale – anno 2013 è finalizzato a completare il quadro della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al Secondo Programma d'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, Allegato B alla DGR n. 1150/2011. La VAS ha come fine l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti sull'ambiente delle azioni proposte e permette di esaminare le diverse componenti ambientali coinvolte nel Piano al pari degli interessi economici e sociali che il Piano può sottendere. Il Report di monitoraggio viene quindi a configurarsi come parte dello strumento di verifica degli effetti ambientali collegati all'applicazione della Direttiva Nitrati nella regione del Veneto.

Nello specifico, il documento riporta l'aggiornamento relativo ai diversi indicatori di riferimento previsti nel rapporto ambientale VAS per l'anno 2013. Costruito in linea con il precedente Report di monitoraggio VAS – 2012 [DDR del 23 dicembre 2013, n. 149, Allegato A, scaricabile al link: <http://repository.regione.veneto.it/public/e25295a4fb397eb8f279c04765e141e5.php?lang=it&dl=true>], l'attuale Report consente altresì un primo confronto tra i dati 2013 e quelli 2012 e 2010, permettendo di esprimere alcune considerazioni riguardo agli effetti legati all'applicazione del Programma d'Azione Nitrati 2012-2015.

Ogni matrice, in funzione della propria frequenza di aggiornamento, è stata compiutamente sviluppata mediante l'elaborazione dei più recenti elementi di aggiornamento disponibili. Considerato l'ambito di applicazione della Direttiva Nitrati e le azioni ad essa connesse, alcune tematiche ambientali, quali le risorse idriche o le emissioni di gas climalteranti, hanno assunto nel presente report una rilevanza maggiore, in quanto direttamente connesse agli effetti legati all'attività agrozootecnica e all'utilizzo agronomico degli effluenti.

Un aspetto importante che il presente documento permette di mettere in luce riguarda le componenti che determinano lo stato chimico scadente nel 17% delle acque sotterranee del Veneto: solo nel 3% dei casi la causa è dovuta alla presenza elevata di nitrati. Analoga focalizzazione è possibile considerando le sole zone designate vulnerabili ai nitrati: solo nel 5% dei casi la causa è un superamento di soglia della componente nitrati.

In particolare, con riferimento alla matrice risorsa idrica, fatta eccezione per i casi già circoscritti in aree ZVN presso le quali si applicano restrittivi vincoli di spandimento, l'unico episodio di elevata concentrazione di nitrati non pregiudica in maniera significativa la qualità ambientale dei relativi corpi idrici.

L'elaborato evidenzia, altresì, come la situazione attuale, descritta attraverso l'analisi dei diversi indicatori, risulti in linea con gli obiettivi perseguiti dal Piano. Le circoscritte evidenze di superamento dei valori di soglia relativi ai parametri considerati sono state adeguatamente motivate.

Si ritiene infine che il Report di monitoraggio 2013, in coerenza con i contenuti dell'analogo documento approvato con i dati 2012, supporti adeguatamente l'attuale delimitazione dei territori in area ZVN, escludendone l'ampliamento. Il presente Report di Monitoraggio 2013, conferma ancora inoltre, come l'applicazione del Secondo Programma d'azione per le zone vulnerabili di origine agricola sia coerente con gli obiettivi di Piano e della Direttiva Nitrati stessa.

Dalle elaborazioni sviluppate nel presente rapporto per l'anno 2013, secondo anno di applicazione del Programma d'Azione 2012 che si concluderà il 31.12.2015, è stato possibile anche mettere in luce come i nitrati di origine agricola riscontrati nelle acque sotterranee e superficiali della Regione, costituiscano solo una parte delle pressioni che l'attività agrozootecnica, e antropica in generale, può indurre sullo stato di qualità delle diverse componenti ambientali. L'insieme degli indicatori elaborati per la componente riguardante i carichi zootecnici permette, d'altro canto, di verificare che non sono riscontrate, al 2013, variazioni significative rispetto a quanto già evidenziato nel rapporto ambientale VAS con riferimento all'anno 2010 e nel Report di Monitoraggio 2012.



Per quanto dettagliato nel presente report ed argomentabile sulla base degli indicatori ambientali descritti e commentati, non si ritiene che allo stato attuale siano da valutare azioni restrittive e di riorientamento rispetto agli indirizzi e limiti per il settore agrozootecnico già individuati dal Secondo Programma d'Azione per le ZVN approvato con DGR n. 1150/2011.

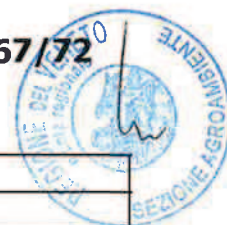


**Allegato A: VALORI SOGLIA PER LO STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE DI CUI ALL'ALLEGATO 1 DEL DM 8 NOVEMBRE 2010, N. 260**

B. ACQUE SOTTERRANEE

Parte A - Buono stato chimico

A.2 - Valori soglia ai fini del buono stato chimico



1,2 Dicloroetano	3	
Tricloroetilene	1,5	
Tetracloroetilene	1,1	
Esaclorobutadiene	0,15	0,05
Sommatoria organoalogenati	10	
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>		
1,2 Dicloroetilene	60	
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>		
Dibromoclorometano	0,13	
Bromodiclorometano	0,17	
<b>NITROBENZENI</b>		
Nitrobenzene	3,5	
<b>CLOROBENZENI</b>		
Monoclorobenzene	40	
1,4 Diclorobenzene	0,5	
1,2,4 Triclorobenzene	190	
Triclorobenzeni (12002-48-1)		0,4
Pentaclorobenzene	5	0,007
Esaclorobenzene	0,01	0,005
<b>PESTICIDI</b>		
Aldrin	0,03	
Beta-esaclorocicloesano	0,1	0,02 Somma degli esaclorocicloesani
DDT, DDD, DDE	0,1	***DDT totale: 0,025 p.p DDT: 0,01
Dieldrin	0,03	
Sommatoria (aldrin, dieldrin, endrin, isodrin)		0,01
<b>DIOSINE E FURANI</b>		
Sommatoria PCDD, PCDF	$4 \times 10^{-6}$	
<b>ALTRE SOSTANZE</b>		
PCB	0,01****	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	350	
Conducibilità ( $\mu\text{Scm}^{-1}$ a 20°C)- acqua non aggressiva.	2500	



A - STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI

A.2.6 STATO CHIMICO

Tab. 1/A Standard di qualità nella colonna d'acqua per le sostanze dell'elenco di priorità

N	NUMERO CAS	①	Sostanza	(µg/l)		
				SQA-MA <sup>(2)</sup> (acque superficiali interne) <sup>(3)</sup>	SQA-MA <sup>(2)</sup> (altre acque di superficie) <sup>(4)</sup>	SQA-CMA <sup>(5)</sup>
1	15972-60-8	P	Alaclor	0,3	0,3	0,7
2	85535-84-8	PP	Alcani, C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> , cloro	0,4	0,4	1,4
3		E	Antiparassitari ciclodiene	Σ= 0,01	Σ= 0,005	
	309-00-2		Aldrin			
	60-57-1		Dieldrin			
	72-20-8		Endrin			
	465-73-6		Isodrin			
4	120-12-7	PP	Antracene	0,1	0,1	0,4
5	1912-24-9	P	Atrazina	0,6	0,6	2,0
6	71-43-2	P	Benzene	10 <sup>-6</sup>	8	50
7	7440-43-9	PP	Cadmio e composti (in funzione delle classi di durezza) <sup>(7)</sup>	≤ 0,08 (Classe 1) 0,08 (Classe 2) 0,09 (Classe 3) 0,15 (Classe 4)	0,2	(Acque interne) ≤ 0,45 (Classe 1) 0,45 (Classe 2) 0,6 (Classe 3) 0,9 (Classe 4) 1,5 (Classe 5)



				0,25 (Classe 5)		
8	470-90-6	P	Clorfenvinfos	0,1	0,1	0,3
9	2921-88-2	P	Clorpirifos (Clorpirifos etile)	0,03	0,03	0,1
10		E	DDT totale <sup>9)</sup>	0,025	0,025	
	50-29-3	E	p,p'-DDT	0,01	0,01	
11	107-06-2	P	1,2-Dicloroetano	10	10	
12	75-09-2	P	Diclorometano	20	20	
13	117-81-7	P	Di(2-etilesilftalato)	1,3	1,3	
14	32534-81-9	PP	Difeniletere bromato (sommatoria congeneri 28, 47, 99,100, 153 e 154)	0,0005	0,0002	
15	330-54-1	P	Diuron	0,2	0,2	1,8
16	115-29-7	PP	Endosulfan	0,005	0,0005	0,01 0,004 (altre acque di sup)
17	118-74-1	PP	Esaclorobenzene	0,005	0,002	0,02
18	87-68-3	PP	Esaclorobutadiene	0,05	0,02	0,5
19	608-73-1	PP	Esaclorocicloesano	0,02	0,002	0,04 0,02 (altre acque di sup)
20	206-44-0	P	Fluorantene	0,1	0,1	1
21		PP	Idrocarburi aromatici policiclici <sup>9)</sup>			
	50-32-8	PP	Benzo(a)pirene	0,05	0,05	0,1
	205-99-2	PP	Benzo(b)fluorantene	Σ=0,03	Σ=0,03	
	207-08-9	PP	Benzo(k)fluoranthene			
	191-24-2	PP	Benzo(g,h,i)perylene	Σ=0,002	Σ=0,002	
	193-39-5	PP	Indeno(1,2,3-cd)pyrene			
22	34123-59-6	P	Isoproturon	0,3	0,3	1,0
23	7439-97-6	PP	Mercurio e composti	0,03	0,01	0,06
24	91-20-3	P	Naftalene	2,4	1,2	
25	7440-02-0	P	Nichel e composti	20	20	
26	84852-15-3	PP	4- Nonilfenolo	0,3	0,3	2,0
27	140-66-9	P	Ottilfenolo (4-(1,1',3,3'-	0,1	0,01	



			tetrametilbutil-fenolo)			
28	608-93-5	PP	Pentaclorobenzene	0,007	0,0007	
29	87-86-5	P	Pentaclorofenolo	0,4	0,4	1
30	7439-92-1	P	Piombo e composti	7,2	7,2	
31	122-34-9	P	Simazina	1	1	4
32	56-23-5	E	Tetracloruro di carbonio	12	12	
33	127-18-4	E	Tetracloroetilene	10	10	
33	79-01-6	E	Tricloroetilene	10	10	
34	36643-28-4	PP	Tributilstagno composti (Tributilstagno catione)	0,0002	0,0002	0,0015
35	12002-48-1	P	Triclorobenzeni <sup>(10)</sup>	0,4	0,4	
36	67-66-3	P	Triclorometano	2,5	2,5	
37	1582-09-8	P	Trifluralin	0,03	0,03	

**Note alla Tabella I/A**

- (1) Le sostanze contraddistinte dalla lettera P e PP sono, rispettivamente, le sostanze prioritarie e quelle pericolose prioritarie individuate ai sensi della decisione n. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 novembre 2001 e della Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2006/129 relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque e recante modifica della direttiva 2000/60/CE. Le sostanze contraddistinte dalla lettera E sono le sostanze incluse nell'elenco di priorità individuate dalle "direttive figlie" della Direttiva 76/464/CE.
- (2) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).
- (3) Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.
- (4) Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere, le acque territoriali e le acque di transizione. Per acque territoriali si intendono le acque al di là del limite delle acque marino-costiere di cui alla lettera c, comma 1 dell'articolo 74 del presente decreto legislativo.
- (5) Standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). Ove non specificato si applica a tutte le acque.
- (6) Per il benzene si identifica come valore guida la concentrazione pari 1 µg/l.
- (7) Per il cadmio e composti i valori degli SQA e CMA variano in funzione della durezza dell'acqua classificata secondo le seguenti cinque categorie: Classe 1: <40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 2: da 40 a <50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 3: da 50 a <100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, Classe 4: da 100 a <200 mg CaCO<sub>3</sub>/l e Classe 5: ≥200 mg CaCO<sub>3</sub>/l.
- (8) Il DDT totale comprende la somma degli isomeri 1,1,1-tricloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 50-29-3; numero UE 200-024-3), 1,1,1-tricloro-2(p-clorofenil)-2-(p-clorofenil)etano (numero CAS 789-02-6; numero UE 212-332-5), 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etilene (numero CAS 72-55-9; numero UE 200-784-6) e 1,1-dicloro-2,2 bis(p-clorofenil)etano (numero CAS 72-54-8; numero UE 200-783-0).
- (9) Per il gruppo di sostanze prioritarie "idrocarburi policiclici aromatici" (IPA) (voce n. 21) vengono rispettati l'SQA per il benzo(a)pirene, l'SQA relativo alla somma di benzo(b)fluorantene e benzo(k)fluorantene e l'SQA relativo alla somma di benzo(g,h,i)perilene e indeno(1,2,3-cd)pirene.
- (10) Triclorobenzeni: lo standard di qualità si riferisce ad ogni singolo isomero.



Tab. 1/B

	CAS	Sostanza	SQA-MA <sup>(1)</sup> (µg/l)	
			Acque superficiali interne <sup>(2)</sup>	Altre acque di superficie <sup>(3)</sup>
1	7440-38-2	Arsenico	10	5
2	2642-71-9	Azinfos etile	0,01	0,01
3	86-50-0	Azinfos metile	0,01	0,01
4	25057-89-0	Bentazone	0,5	0,2
5	95-51-2	2-Cloroanilina	1	0,3
6	108-42-9	3-Cloroanilina	2	0,6
7	106-47-8	4-Cloroanilina	1	0,3
8	108-90-7	Clorobenzene	3	0,3
9	95-57-8	2-Clorofenolo	4	1
10	108-43-0	3-Clorofenolo	2	0,5
11	106-48-9	4-Clorofenolo	2	0,5
12	89-21-4	1-Cloro-2-nitrobenzene	1	0,2
13	88-73-3	1-Cloro-3-nitrobenzene	1	0,2
14	121-73-3	1-Cloro-4-nitrobenzene	1	0,2
15	-	Cloronitrotolueni <sup>4</sup>	1	0,2
16	95-49-8	2-Clorotoluene	1	0,2
17	108-41-8	3-Clorotoluene	1	0,2
18	106-43-4	4-Clorotoluene	1	0,2
19	74440-47-3	Cromo totale	7	4
20	94-75-7	2,4 D	0,5	0,2
21	298-03-3	Demeton	0,1	0,1
22	95-76-1	3,4-Dicloroanilina	0,5	0,2
23	95-50-1	1,2 Diclorobenzene	2	0,5
24	541-73-1	1,3 Diclorobenzene	2	0,5
25	106-46-7	1,4 Diclorobenzene	2	0,5
26	120-83-2	2,4-Diclorofenolo	1	0,2



27	62-73-7	Diclorvos	0,01	0,01
28	60-51-5	Dimetoato	0,5	0,2
29	76-44-8	Eptaclor	0,005	0,005
30	122-14-5	Fenitrothion	0,01	0,01
31	55-38-9	Fention	0,01	0,01
32	330-55-2	Linuron	0,5	0,2
33	121-75-5	Malation	0,01	0,01
34	94-74-6	MCPA	0,5	0,2
35	93-65-2	Mecoprop	0,5	0,2
36	10265-92-6	Metamidofos	0,5	0,2
37	7786-34-7	Mevinfos	0,01	0,01
38	1113-02-6	Ometoato	0,5	0,2
39	301-12-2	Ossidemeton-metile	0,5	0,2
40	56-38-2	Paration etile	0,01	0,01
41	298-00-0	Paration metile	0,01	0,01
42	93-76-5	2,4,5 T	0,5	0,2
43	108-88-3	Toluene	5	1
44	71-55-6	1,1,1 Tricloroetano	10	2
45	95-95-4	2,4,5-Triclorofenolo	1	0,2
46	120-83-2	2,4,6-Triclorofenolo	1	0,2
47	5915-41-3	Terbutilazina (incluso metabolita)	0,5	0,2
48	-	Composti del Trifenilstagno	0,0002	0,0002
49	1330-20-7	Xileni <sup>5)</sup>	5	1
50		Pesticidi singoli <sup>6)</sup>	0,1	0,1
51		Pesticidi totali <sup>7)</sup>	1	1

**Note alla tabella 1/B**

1) Standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA).

2) Per acque superficiali interne si intendono i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

3) Per altre acque di superficie si intendono le acque marino-costiere e le acque transizione.

4) Clorotolueni: lo standard è riferito al singolo isomero.

5) Xileni: lo standard di qualità si riferisce ad ogni singolo isomero (orto-, meta- e para-xilene).

6) Per tutti i singoli pesticidi (inclusi i metaboliti) non presenti in questa tabella si applica il valore cautelativo di 0,1 µg/l; tale valore, per le singole sostanze, potrà essere modificato sulla base di studi di letteratura scientifica nazionale e internazionale che ne giustifichino una variazione.

7) Per i Pesticidi totali (la somma di tutti i singoli pesticidi individuati e quantificati nella procedura di monitoraggio compresi i metaboliti ed i prodotti di degradazione) si applica il valore di 1 µg/l fatta eccezione per le risorse idriche destinate ad uso potabile per le quali si applica il valore di 0,5 µg/l.