

# **DIRETTIVA “NITRATI” (DIR 91/676/CEE)**

**Analisi dello Stato e tendenze  
per i corpi idrici superficiali (fiumi) e  
per le acque sotterranee  
quadriennio 2016-2019**

**Andrea Fazzone e Valeria Marchesi  
Settore Monitoraggi Ambientali – UO Monitoraggio Acque**

**Rev. Marzo 2021**

## Sommario

<b>1</b>	<b>OBIETTIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONTENUTI .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>4</b>
3.1	Concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee .....	5
3.2	Concentrazioni massime di nitrati nelle acque sotterranee .....	7
3.3	Andamento delle concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee: confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il precedente quadriennio 2012-2015 .....	9
<b>4</b>	<b>ACQUE SUPERFICIALI – Corsi d’acqua .....</b>	<b>11</b>
4.1	Concentrazioni medie di nitrati nei corsi d’acqua.....	11
4.2	Concentrazioni massime di nitrati nei corsi d’acqua.....	14
4.3	Andamento delle concentrazioni medie di nitrati nei corsi d’acqua: confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il precedente quadriennio 2012-2015 .....	16
4.4	Concentrazioni medie invernali di nitrati nei corsi d’acqua.....	18
4.5	Stato trofico nei corsi d’acqua .....	20
<b>5</b>	<b>ZONE VULNERABILI AI NITRATI E PUNTI DI CRITICITÀ .....</b>	<b>22</b>

## **1 OBIETTIVO**

L'analisi dei dati e delle tendenze ha come principale obiettivo la comparazione dei risultati ottenuti nel periodo di riferimento con quelli del/dei periodo/i precedente/i per i punti di monitoraggio comuni, ricorrendo ad una valutazione, corredata di mappe, dell'evoluzione della qualità delle acque sotterranee e superficiali con riferimento ai nitrati e all'eutrofizzazione.

Il periodo di riferimento è costituito dal quadriennio 2016-2019, mentre il periodo precedente, utilizzato per il calcolo delle tendenze, è rappresentato dal quadriennio 2012-2015.

## **2 CONTENUTI**

Per illustrare i risultati delle elaborazioni in formato tabellare sono state utilizzate le tipologie di mappe indicate nelle linee guida europee proposte dalla DG Ambiente della Commissione europea (febbraio 2011) nel documento "Stato e tendenze dell'ambiente acquatico e delle pratiche agricole - Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri":

1. mappe dei valori massimi per il periodo di riferimento 2016-2019;
2. mappe dei valori medi annui per il periodo di riferimento 2016-2019;
3. mappa dei valori medi invernali (media ottobre-marzo) nel periodo 2016-2019 per le acque superficiali;
4. mappa dell'evoluzione/tendenze medie annuali tra il periodo di riferimento (2016-2019) e quello di controllo 2012-2015;
5. mappe dei punti critici considerando i valori medi e massimi per le acque superficiali e sotterranee.

Sono stati anche prodotti dati sintetici relativi all'evoluzione tra i diversi periodi.

Nella tabella in Allegato sono inoltre riportate le motivazioni per le quali la rete di monitoraggio nitrati sia evoluta nel presente quadriennio, rispetto al precedente.

### 3 ACQUE SOTTERRANEE

La rete di monitoraggio di ARPA Lombardia, specifica per identificare l'inquinamento da Nitrati e relativa alla matrice acque sotterranee, è costituita per il quadriennio di riferimento 2016-2019 da 250 punti, uniformemente distribuiti sul territorio dell'alta e bassa pianura lombarda (Figura 1).

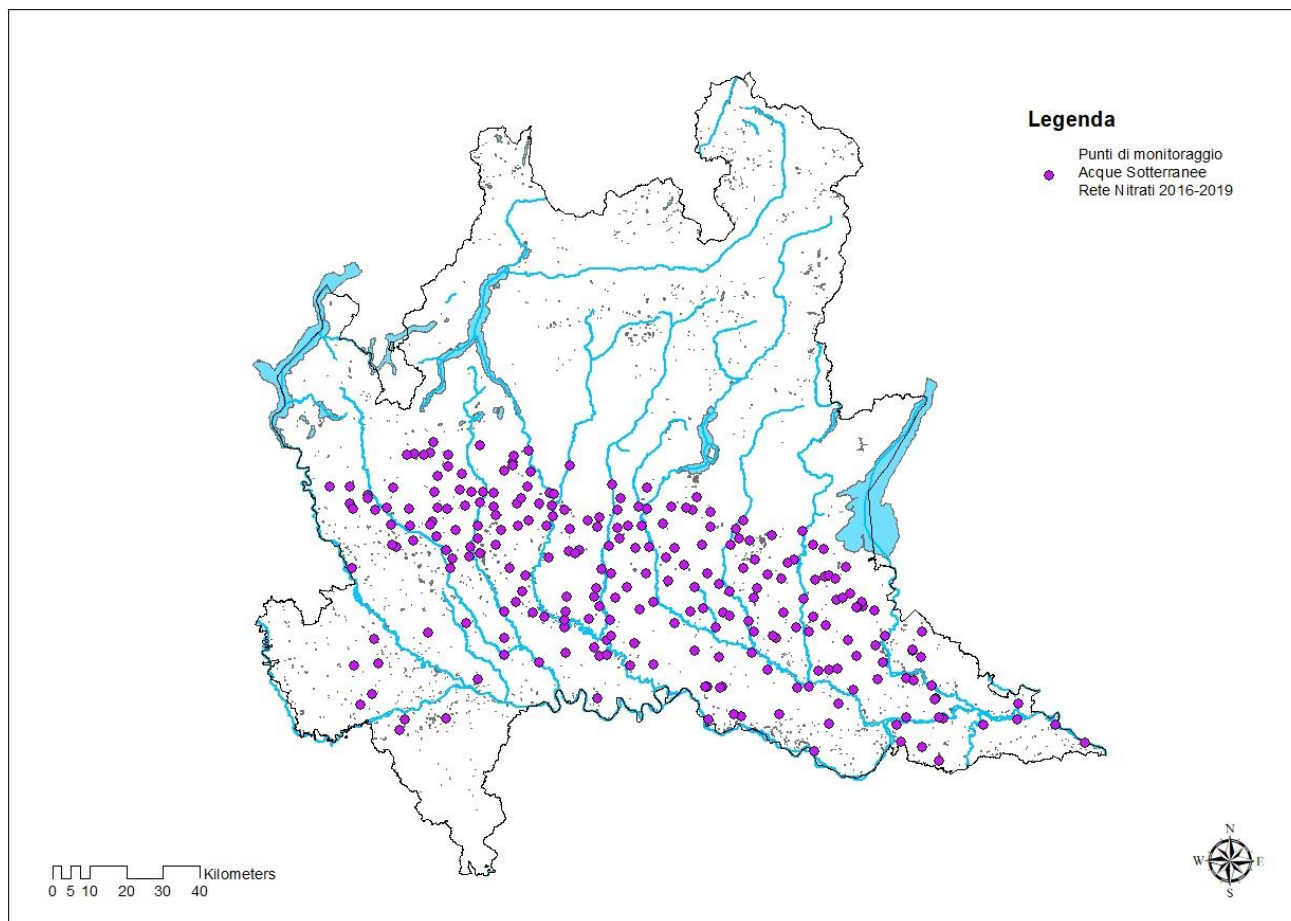


Figura 1 - Punti di monitoraggio ARPA Lombardia, quadriennio 2016-2019 acque sotterranee

I punti di monitoraggio captano dalle tre principali Idrostrutture presenti: l'Idrostruttura superficiale (ISS), l'Idrostruttura intermedia (ISI), l'Idrostruttura profonda (ISP). Più del 60% dei punti di monitoraggio è rappresentativo dell'acquifero più superficiale.

La Rete Nitrati è stata rivisitata nel corso dell'anno 2015 (come indicato nel Programma di Tutela ed Uso delle Acque 2016, elaborato 2, Tabella 7, pagina 25) affinché potesse identificare in modo più puntuale e specifico l'inquinamento da nitrati di origine zootecnica.

Sono stati eliminati dalla rete di monitoraggio quei punti che, in seguito alla revisione dei corpi idrici sotterranei, sono risultati non idonei alla classificazione di stato qualitativo del corpo idrico stesso, poiché appartenenti a pozzi multifiltro captanti da falde appartenenti ad acquiferi differenti, o perché dismessi o inagibili.

Per ottenere una migliore rete specifica si è operato in un'ottica di selezione dei restanti punti appartenenti alla rete di monitoraggio qualitativo, secondo criteri differenziati in base alla loro collocazione:

- Internamente alle ZVN;
- Esternamente alle ZVN.

Nel primo caso sono stati selezionati tutti i punti di monitoraggio qualitativo captanti dall'acquifero più superficiale ISS, da quello intermedio ISI e dagli Acquiferi Locali; si è deciso di non eliminare alcun punto di monitoraggio ad eccezione di quelli appartenenti all'acquifero più profondo. Questa scelta ha permesso di ottenere una rete di monitoraggio molto fitta e sensibile (anche in termini di appartenenza a diversi layer di profondità) in quelle aree già identificate come a rischio di inquinamento da nitrati di origine zootecnica (ZVN).

Esternamente alle ZVN vigenti si è deciso di applicare dei criteri uniformi per definire i punti di monitoraggio più sensibili ad un possibile inquinamento da nitrati. Sono quindi stati selezionati solamente i punti di monitoraggio appartenenti all'acquifero più superficiale ISS e tra questi solamente quelli appartenenti a quei comuni che risiedono in aree con significativa presenza di attività agrozoootecnica.

Così operando sono stati selezionati 250 punti complessivi atti a rappresentare la Rete di monitoraggio Nitrati.

### 3.1 Concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee

La distribuzione delle concentrazioni medie di nitrati in quattro classi qualitative, secondo quanto proposto dal documento "Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri", vede prevalere, come nel quadriennio precedente, la prima classe qualitativa (<25 mg/L), all'interno della quale si distribuisce circa il 63% dei punti di monitoraggio. Il 20% circa dei punti ricade nella seconda classe (valori compresi tra 25 mg/L e 40 mg/L); l'11% circa nella terza classe qualitativa (valori compresi tra 40 mg/L e 50 mg/L) e il restante 6,4 % supera il limite di legge dei 50 mg/L di concentrazione annua media (cfr Tabella 1, Grafico 1 e Figura 2).

mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<25	157	62,8
25-40	49	19,6
40-50	28	11,2
>50	16	6,4

Tabella 1 – Concentrazioni medie di nitrati distribuite in classi

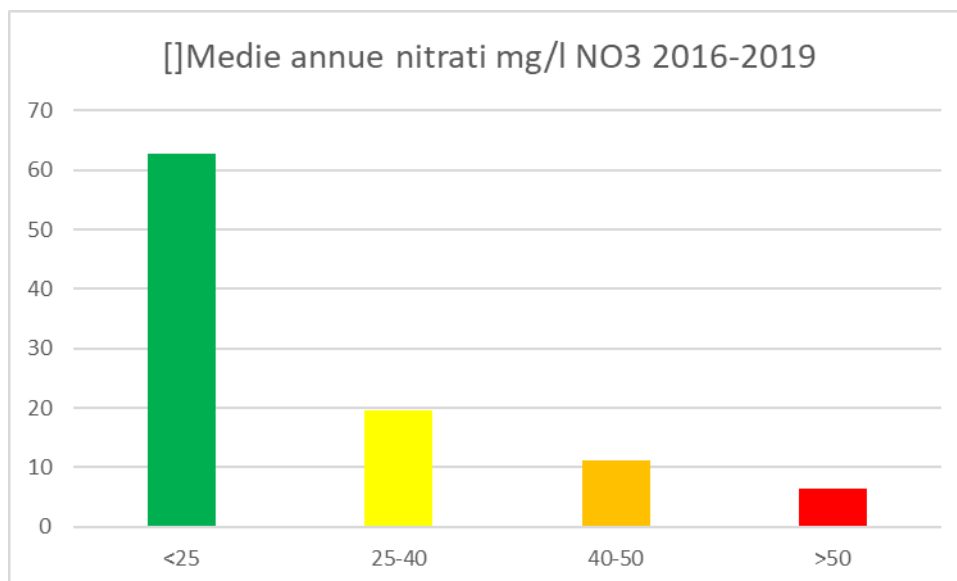


Grafico 1 – Distribuzione percentuale in classi delle concentrazioni medie annue di nitrati nelle acque sotterranee nel quadriennio di riferimento 2016-2019

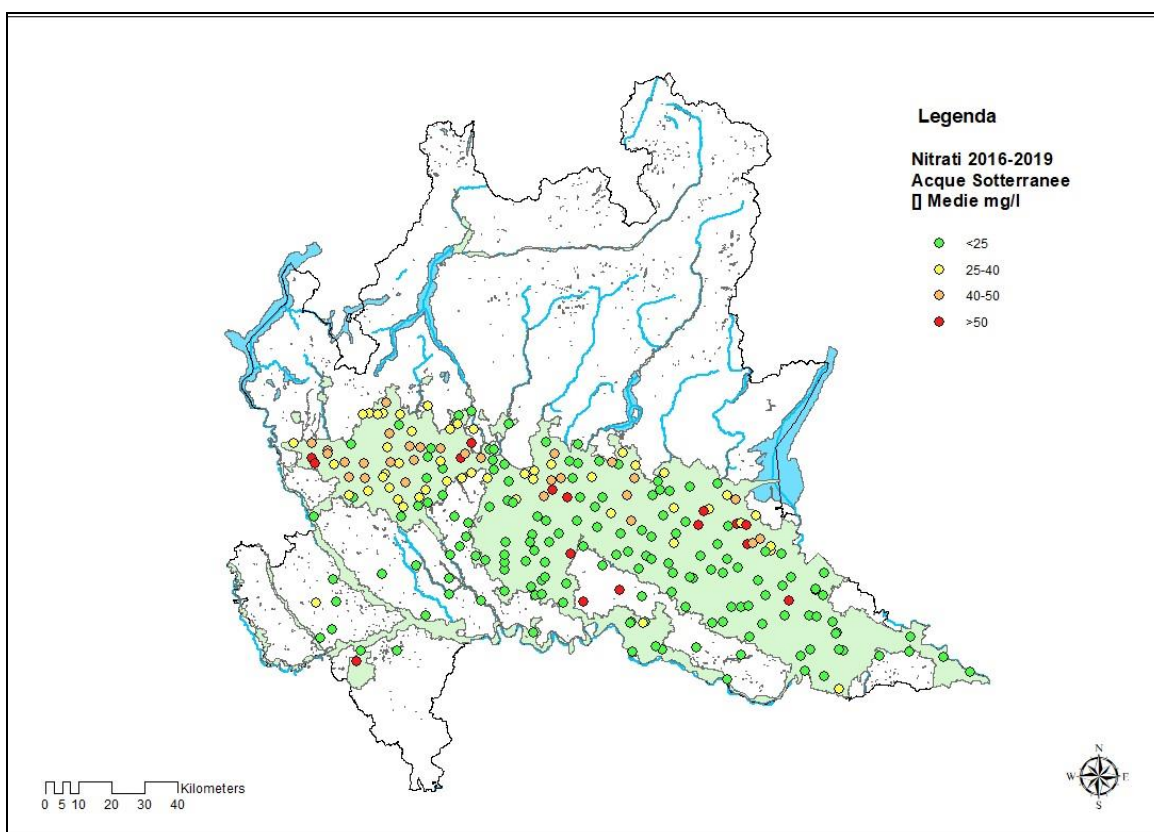


Figura 2 – Mappa delle distribuzioni in classi delle concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nelle acque sotterranee

### 3.2 Concentrazioni massime di nitrati nelle acque sotterranee

La distribuzione delle concentrazioni massime di nitrati in quattro classi qualitative segue la distribuzione delle concentrazioni medie, con un incremento rispetto a quest'ultime delle presenze in terza classe e in minima parte in quarta classe, a discapito della prima classe di qualità (Tabella 2, Grafico 2 e Figura 3).

mg/L NO3	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<25	133	53,2
25-40	53	21,2
40-50	36	14,4
>50	28	11,2

Tabella 2 – Concentrazioni massime di nitrati distribuite in classi

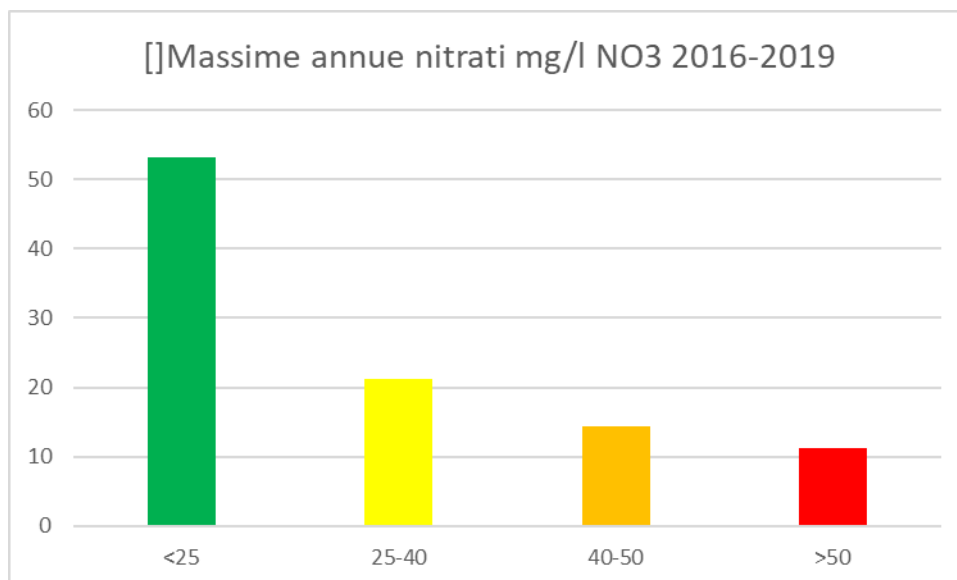


Grafico 2 – Distribuzione percentuale in classi delle concentrazioni massime annue di nitrati nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nelle acque sotterranee

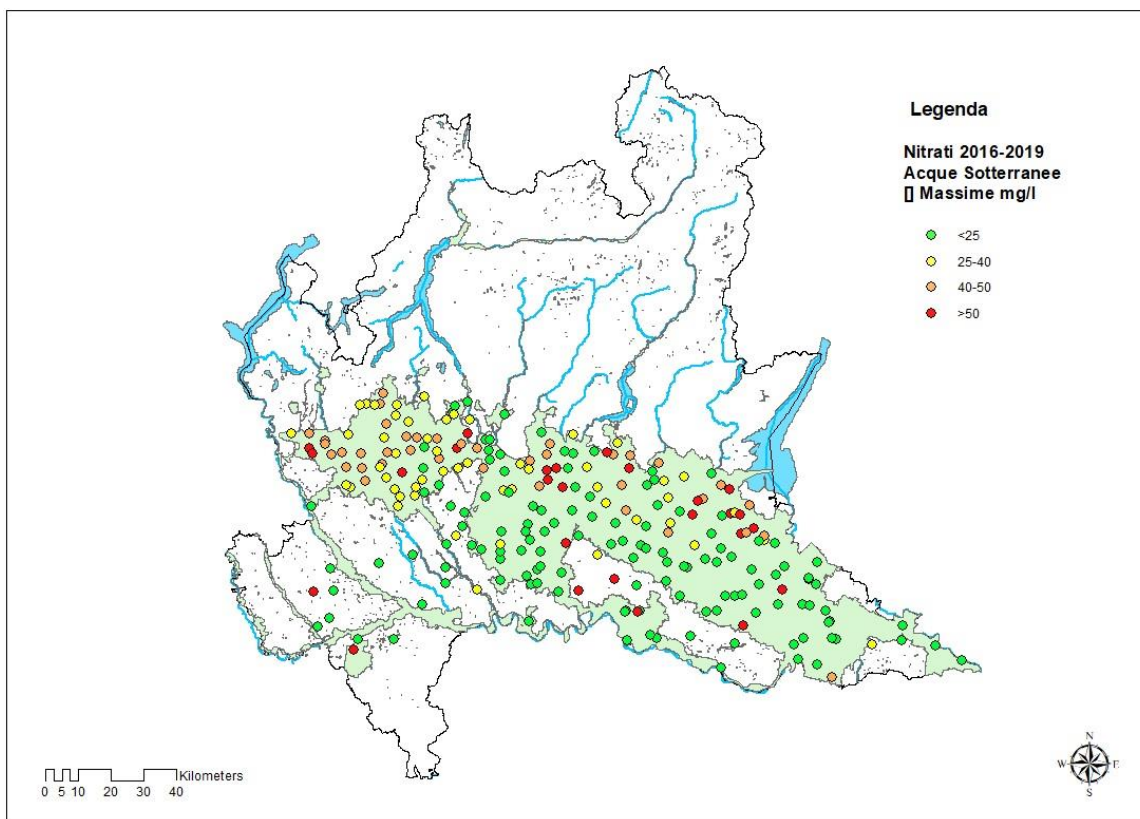


Figura 3 – Mappa delle distribuzioni in classi delle concentrazioni massime annue di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nelle acque sotterranee

La maggiore parte dei superamenti del valore limite (50 mg/L) è da segnalare in punti di campionamento posti in aree che presentano una maggiore vulnerabilità (alta pianura) (Figura 2 e Figura 3).



### 3.3 Andamento delle concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee: confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il precedente quadriennio 2012-2015

L'evoluzione dei valori di nitrati nelle acque sotterranee, in 177 punti di monitoraggio comuni al quadriennio precedente, denota una sostanziale tendenza alla diminuzione delle concentrazioni medie. Circa il 35% dei punti di monitoraggio ricade infatti nelle prime due classi di tendenza; la prima, rappresentata dai punti di monitoraggio che risentono di una forte diminuzione del tenore di nitrati ( $> -5$  mg/L), e la seconda, comprendente i punti in debole diminuzione (da -1 a -5 mg/L). Il 41% dei punti può definirsi in condizione di stabilità e il restante 23% circa manifesta una tendenza all'aumento; Tabella 3 e Grafico 3.

Tendenza	Simbolo	mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
Calo	▼	$> -5$	16	9,0
	▼	Da -1 a -5	47	26,5
Stabilità	▶	da -1 a +1	72	40,7
Aumento	▲	da +1 a +5	30	16,9
	▲	$> +5$	12	6,8

Tabella 3 – Trend delle concentrazioni medie di nitrati tra due quadrienni considerati (confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015)

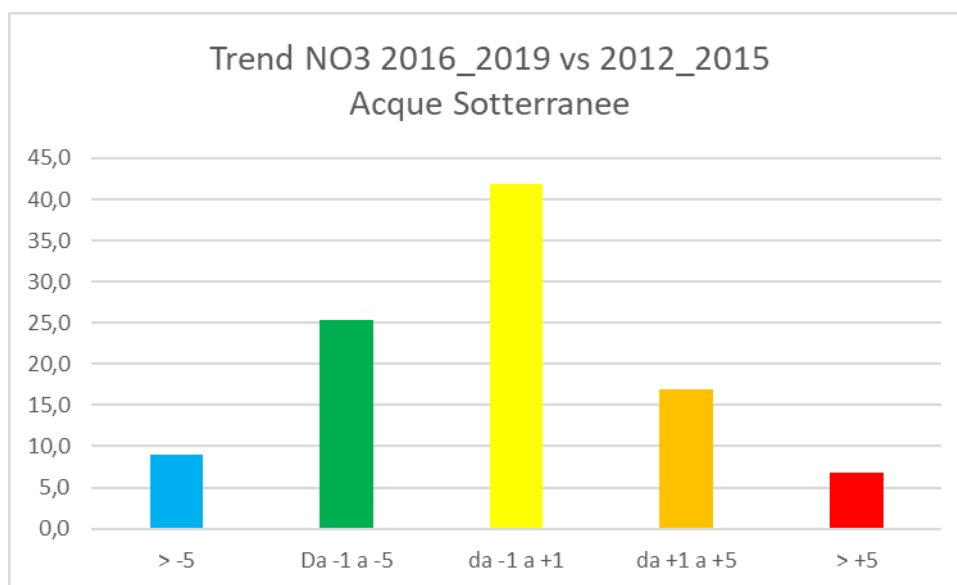


Grafico 3 – Distribuzione percentuale in classi delle tendenze delle concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015

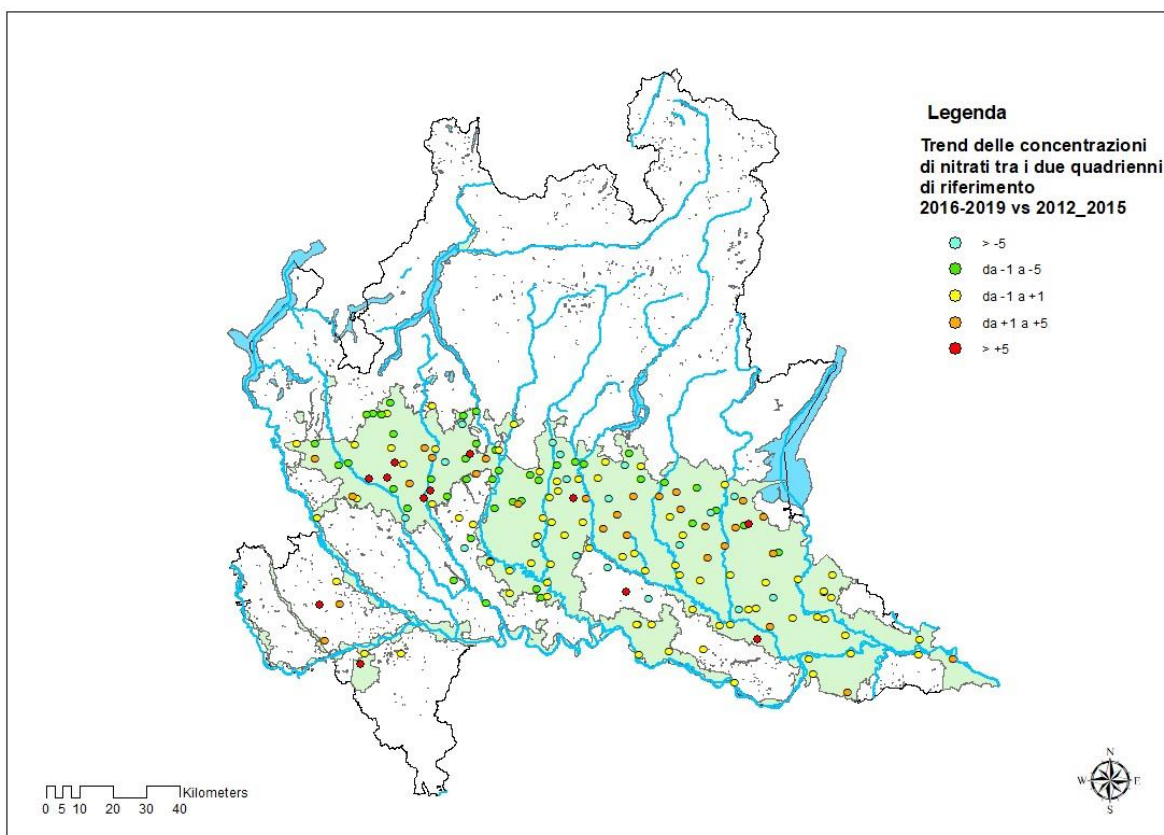


Figura 4 – Mappa delle distribuzioni in classi dei trend di concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) nelle acque sotterranee, confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015

La distribuzione dei punti di monitoraggio che presentano un andamento delle concentrazioni di nitrati con sensibile variazione in aumento o diminuzione è prevalentemente localizzata nelle aree a maggiore vulnerabilità degli acquiferi (alta pianura), dove la qualità delle acque di falda risente in maniera più immediata delle variazioni dei fattori che la determinano (attività antropiche, precipitazioni, ecc.) e i valori di concentrazione, mediamente più elevati che nel resto della pianura, sono suscettibili di scostamenti più marcati in termini assoluti.

Da notare che la gran parte dei punti con trend stazionario (89%) si colloca nella classe di concentrazione media più bassa, inferiore a 25 mg/L e che, tra i punti con trend stazionario, il 72% e il 64% si colloca in classi di concentrazione rispettivamente inferiori a 10 mg/L e 2 mg/L. Tale distribuzione appare sostanzialmente indipendente dalla presenza di fonti di potenziale impatto, civili o agricole; la maggior parte dei punti stazionari con basse concentrazioni di nitrato si colloca in aree dove gli acquiferi sono meno vulnerabili e maggiori sono la capacità protettiva dei suoli e la capacità di denitrificazione di suoli e falde.

## 4 ACQUE SUPERFICIALI – Corsi d'acqua

La rete di monitoraggio dei corsi d'acqua di ARPA Lombardia dedicata al monitoraggio dei nitrati è costituita, per il quadriennio di riferimento 2016-2019, da 168 punti di monitoraggio (Figura 5).

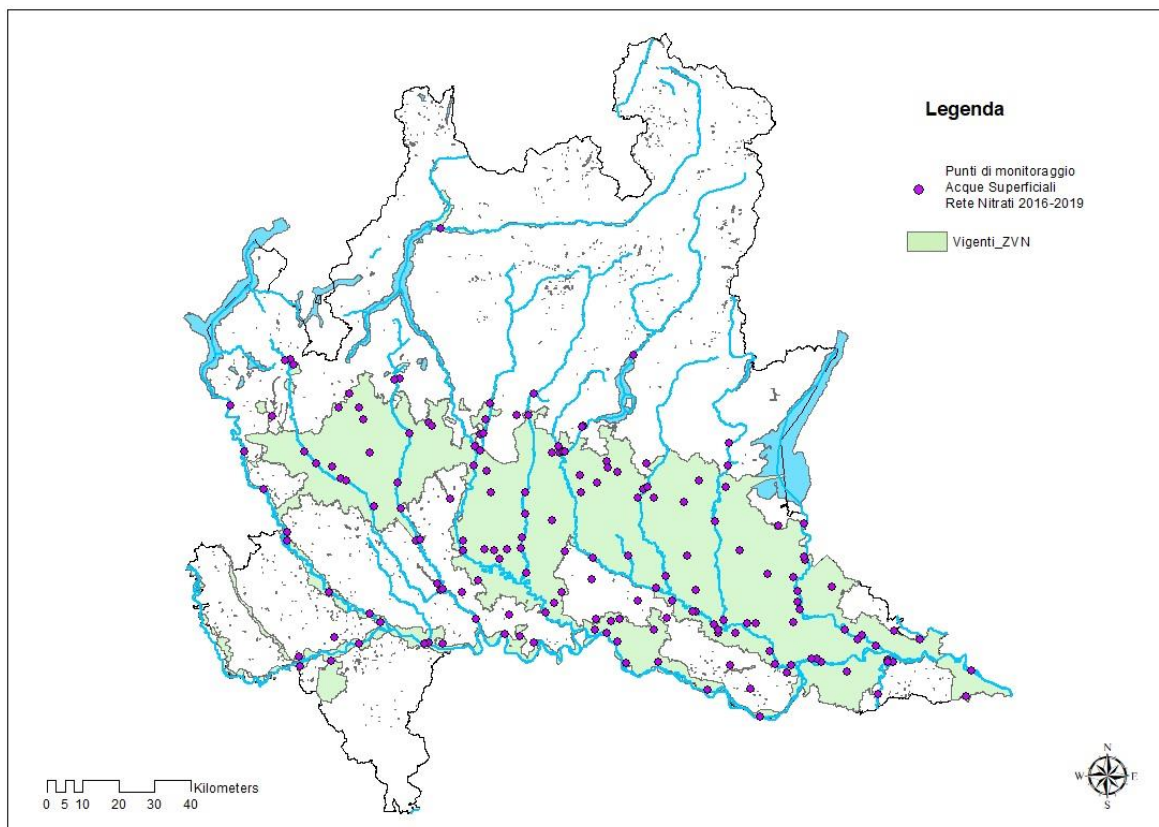


Figura 5 - Punti di monitoraggio ARPA Lombardia (rete nitrati), quadriennio 2016-2019 corsi d'acqua

Sulla base di quanto previsto dal D.M. 56/2009, tab.3.6, il monitoraggio chimico viene eseguito con ciclo annuale su tutti i punti di monitoraggio, e per gli elementi di qualità chimica non appartenenti all'elenco di sostanze prioritarie, tra i quali i nitrati, viene garantita almeno una frequenza di monitoraggio trimestrale.

### 4.1 Concentrazioni medie di nitrati nei corsi d'acqua

La distribuzione delle concentrazioni medie di nitrati in sei classi qualitative, secondo quanto proposto dal documento: "Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri", vede prevalere, come nel quadriennio precedente, le prime tre classi (concentrazioni < 25mg/L), all'interno delle quali si distribuiscono quasi l' 85% dei punti di monitoraggio. In particolare la seconda classe (tra 2 e 10 mg/L) risulta essere la classe più popolosa, contribuendo con 46,7 punti percentuali. Il restante 15% circa dei punti di monitoraggio ricade quasi interamente nella terza classe (11,2%)

mentre nelle due classi peggiori ricadono circa il 4% dei punti di campionamento (cfr Tabella 4, Grafico 4, Figura 6).

mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<2	2	1,18
tra 2 e 10	79	46,75
tra 10 e 25	62	39,69
tra 25 e 40	19	11,24
tra 40 e 50	4	2,37
>50	3	1,78

Tabella 4 – Concentrazioni medie di nitrati distribuite in classi

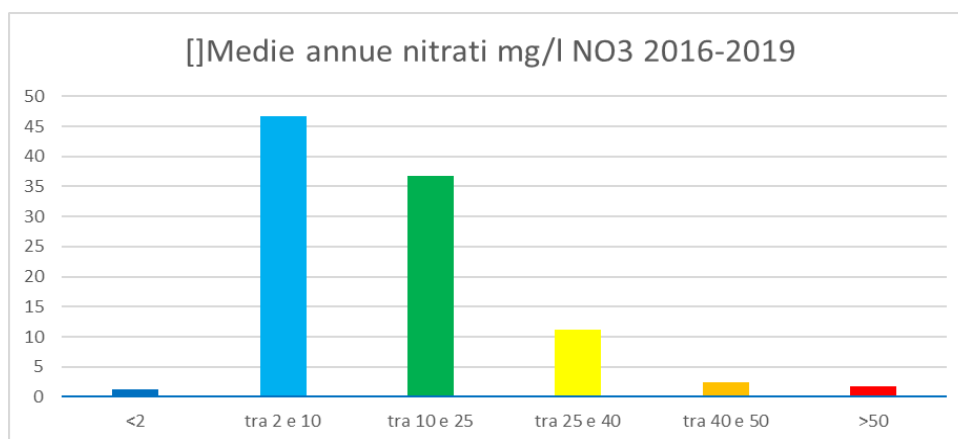


Grafico 4 – Distribuzione percentuale in classi delle concentrazioni medie annue di nitrati nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua

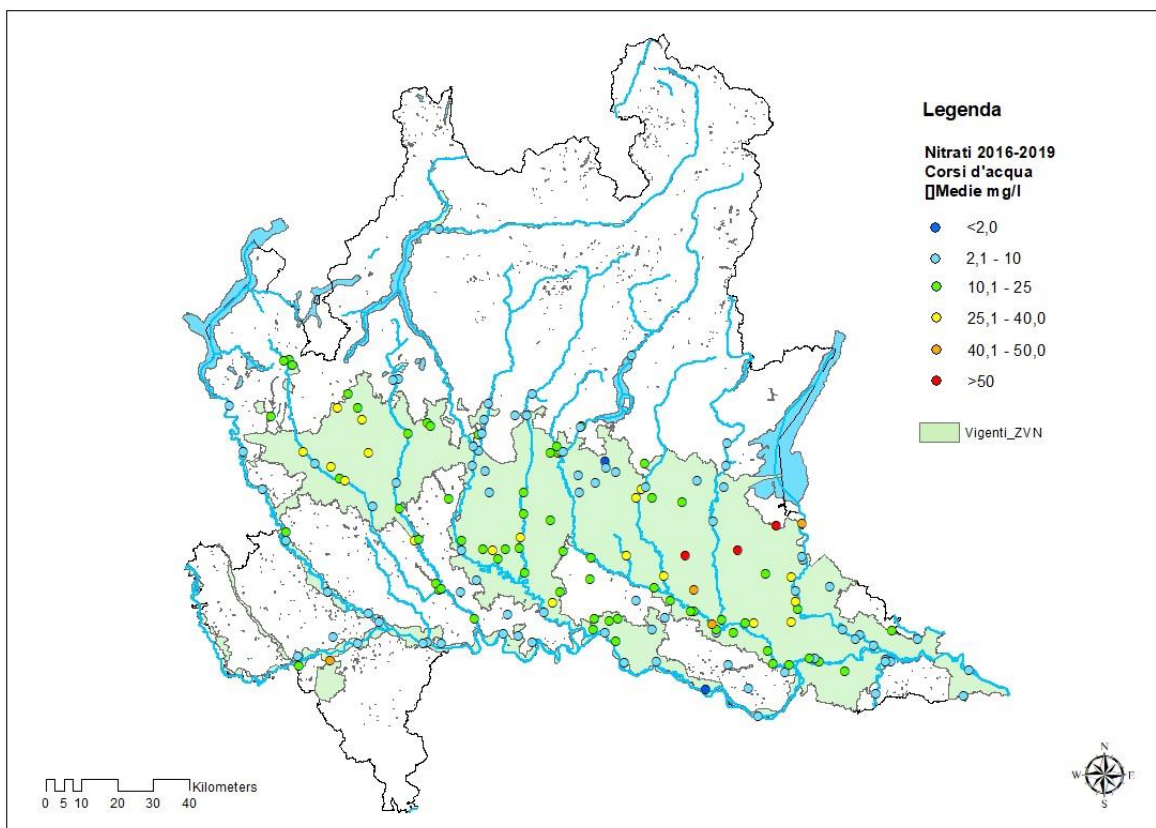


Figura 6 – Mappa delle distribuzioni in classi delle concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua.

I corsi d'acqua che nel corso del quadriennio 2016-2019 hanno restituito concentrazioni medie di nitrati superiori al limite di legge sono localizzati nel territorio di pianura compreso tra le province di Brescia e Mantova; è questa una porzione della Pianura Lombarda particolarmente dedicata all'attività agro-zootecnica e i corpi idrici interessati da alti valori in nitrati risultano essere corpi idrici utilizzati a scopo irriguo.

## 4.2 Concentrazioni massime di nitrati nei corsi d'acqua

La distribuzione delle concentrazioni massime di nitrati in sei classi qualitative si discosta fortemente dalla distribuzione evidenziata dai valori medi. In particolare le prime tre classi di qualità manifestano una diminuzione di presenze nell'ordine di 30 punti percentuali a discapito delle tre classi peggiori, in particolare la classe rappresentata dai valori oltre il limite di legge aumenta di oltre 12 punti percentuali (cfr Tabella 5, Grafico 5).

mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<2	0	0,00
tra 2 e 10	30	17,75
tra 10 e 25	62	36,69
tra 25 e 40	38	22,49
tra 40 e 50	15	8,88
>50	24	14,20

Tabella 5 – Concentrazioni massime di nitrati distribuite in classi

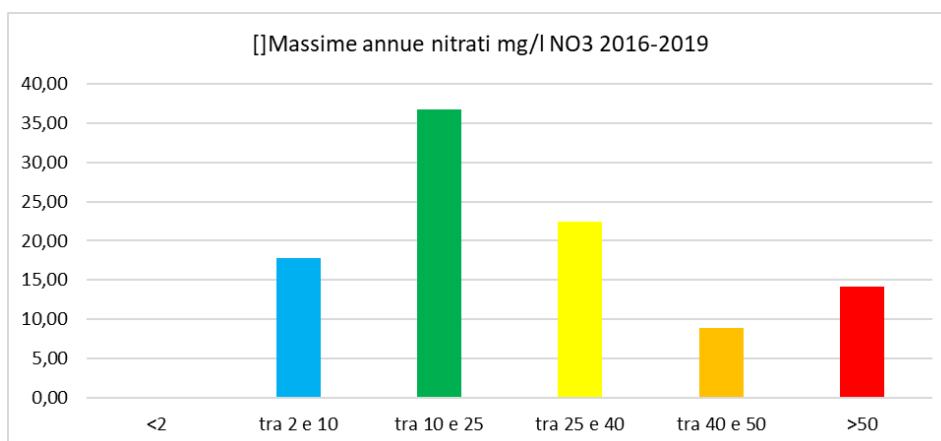


Grafico 5 – Distribuzione percentuale in classi delle concentrazioni massime annue di nitrati nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua



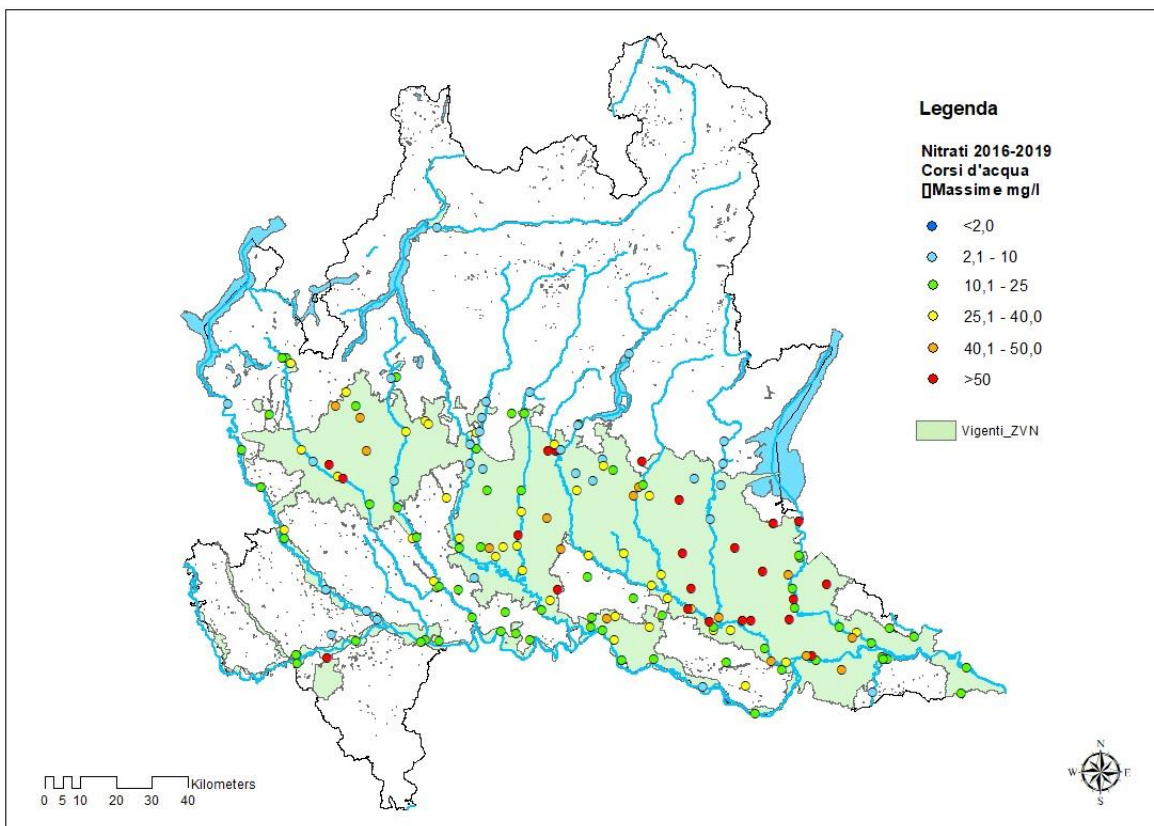


Figura 7 – Mappa delle distribuzioni in classi delle concentrazioni massime annue di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua

La maggiore parte dei corsi d'acqua caratterizzati da concentrazioni massime di nitrati oltre il limite di legge si distribuisce nella pianura mantovana e al confine con le province di Cremona e Brescia ed è rappresentato da corpi idrici artificiali. Le stesse aree sono anche interessate dalle più alte concentrazioni medie di nitrati. Valori elevati sono riscontrabili anche in aree densamente urbanizzate come quella milanese.

#### 4.3 Andamento delle concentrazioni medie di nitrati nei corsi d'acqua: confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il precedente quadriennio 2012-2015

L'evoluzione dei valori di nitrati nei corsi d'acqua, in 147 punti di monitoraggio comuni al quadriennio precedente, denota una distribuzione pressoché omogenea tra punti di monitoraggio in calo e i punti di monitoraggio in aumento. Come si può vedere dal Grafico 6 le classi seguono una distribuzione pressoché simmetrica; La classe maggiormente rappresentata è la classe di stabilità tra i due quadrienni, con il 46,94% di presenze, Tabella 6 e Grafico 6.

Tendenza	Simbolo	mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
Calo	▽	> -5	10	6,80
	▽	Da -1 a -5	29	19,73
Stabilità	▶	da -1 a +1	69	46,94
Aumento	▲	da +1 a +5	30	20,41
	▲	> +5	9	6,12

Tabella 6 – Trend delle concentrazioni medie di nitrati tra due quadrienni considerati (confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015)

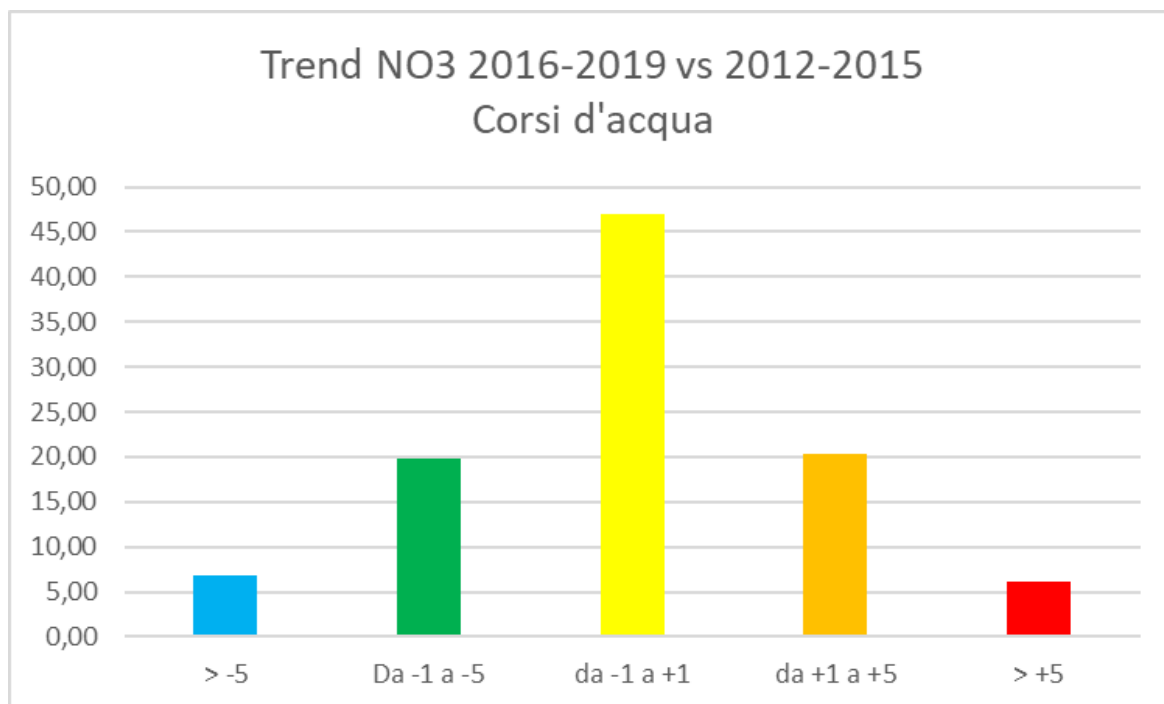


Grafico 6 – Distribuzione percentuale in classi delle tendenze delle concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015



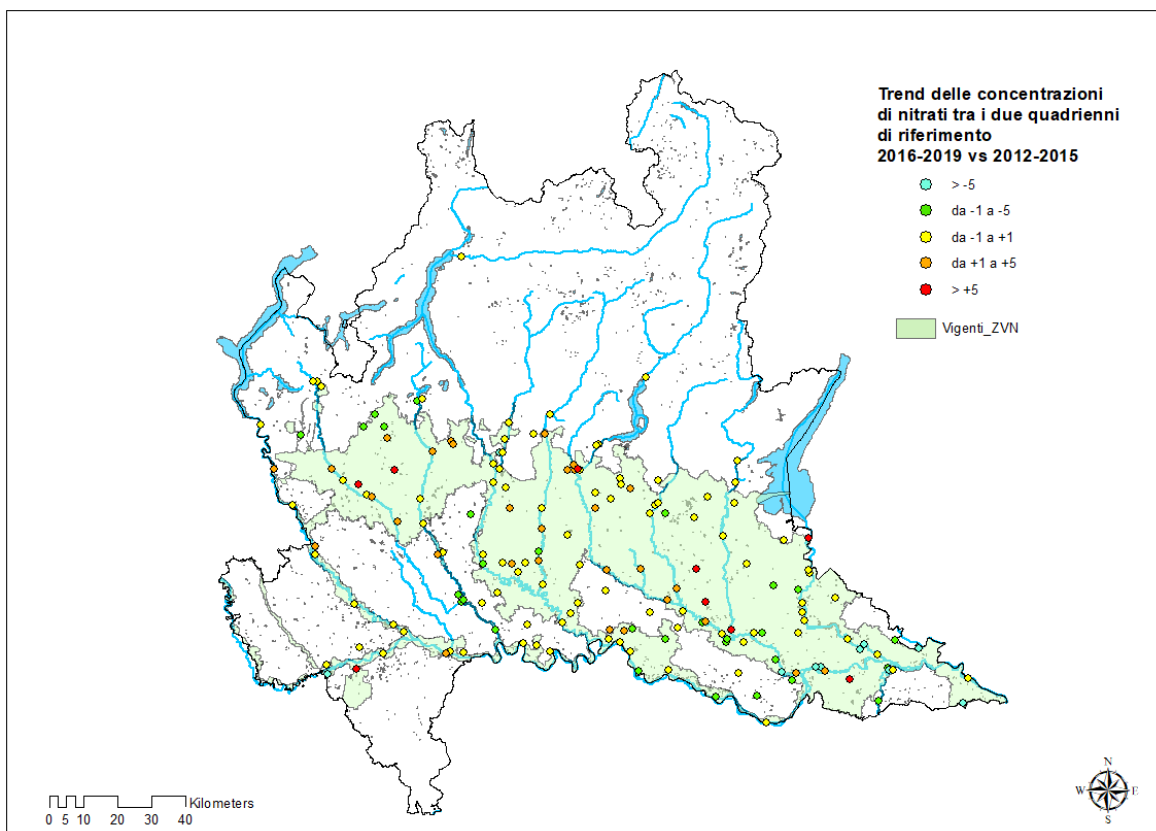


Figura 8 – Mappa delle distribuzioni in classi dei trend di concentrazioni medie annue di nitrati (mg/L) nelle acque superficiali, confronto tra il quadriennio 2016-2019 e il quadriennio 2012-2015

La distribuzione dei punti di monitoraggio che presentano un andamento delle concentrazioni di nitrati in aumento è prevalentemente localizzata sulle aste fluviale fortemente impattate (che attraversano un paesaggio fortemente antropizzato e/o su cui insistono molteplici fonti di inquinamento da fonti azotate, di origine sia antropica, sia agricola).

#### 4.4 Concentrazioni medie invernali di nitrati nei corsi d'acqua

La distribuzione delle concentrazioni medie invernali di nitrati in sei classi qualitative, secondo quanto proposto dal documento: "Guida alla stesura delle relazioni degli Stati membri" segue l'andamento delle concentrazioni medie annue, anche se è possibile notare rispetto a quest'ultimo, un lieve incremento della quarta classe di qualità (tra 25 e 40 mg/L) a scapito della seconda classe (cfr Tabella 7, Grafico 7).

mg/L NO <sub>3</sub>	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<2	4	2,37
tra 2 e 10	66	39,05
tra 10 e 25	64	37,87
tra 25 e 40	27	15,98
tra 40 e 50	4	2,37
>50	4	2,37

Tabella 7 - Concentrazioni medie invernali di nitrati distribuite in classi

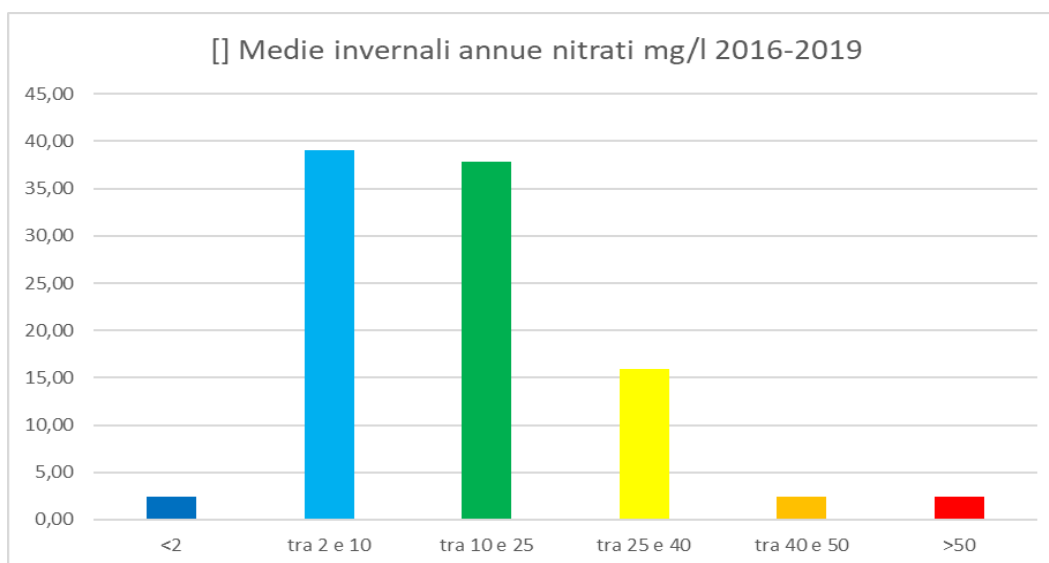


Grafico 7 - Distribuzione percentuale in classi delle concentrazioni medie invernali annue di nitrati nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua

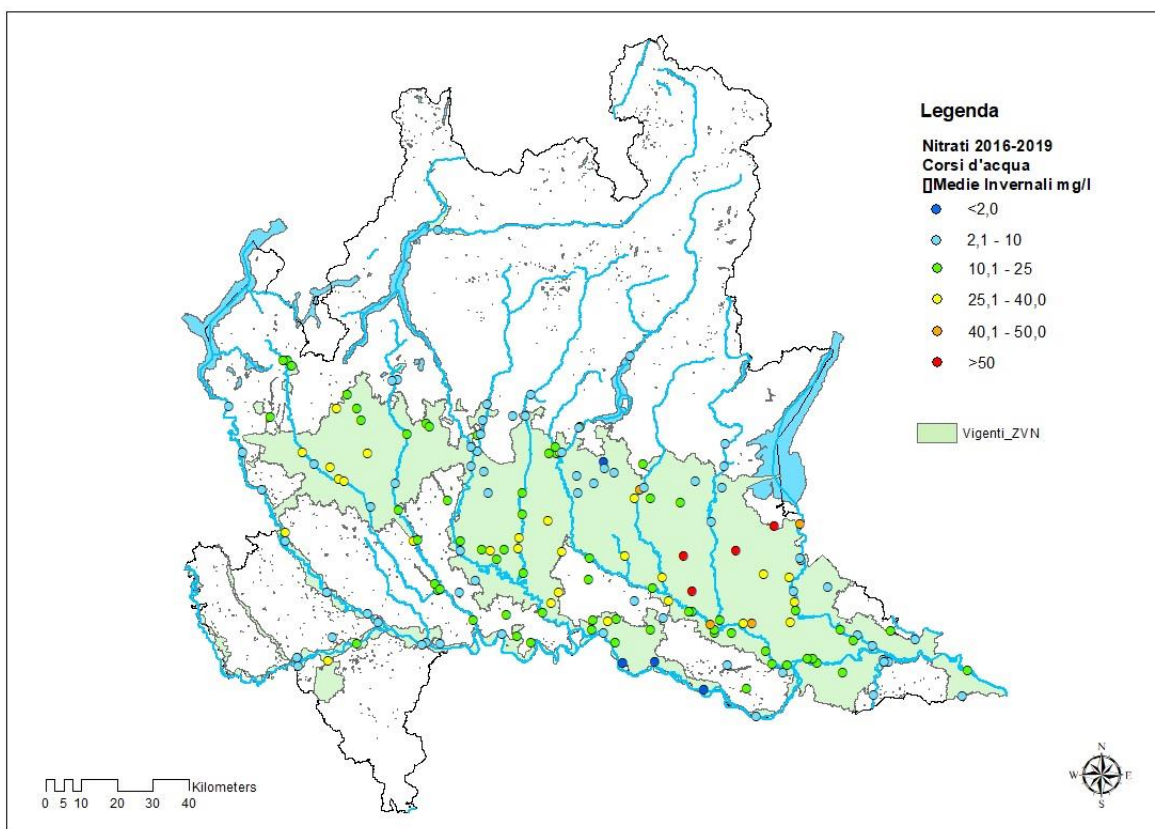


Figura 9 – Mappa delle distribuzioni in classi delle concentrazioni medie invernali annue di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2016-2019 nei corsi d'acqua

I corsi d'acqua che nel corso del quadriennio 2016-2019 hanno restituito concentrazioni medie invernali di nitrati superiori al limite 50 mg/L, sono localizzati, come nel caso delle concentrazioni medie annue, nel territorio di pianura compreso tra le province di Brescia e Mantova, porzione del territorio entro la quale sono anche localizzati i corpi idrici che mostrano scadimento di classe rispetto alle classi restituite dalle concentrazioni medie annuali. I corpi idrici interessati da alti valori in nitrati risultano essere in particolare corpi idrici artificiali utilizzati a scopo irriguo.

#### 4.5 Stato trofico nei corsi d'acqua

Lo stato trofico nei corsi d'acqua è stato calcolato seguendo la Linea Guida Nazionale "Criteri per la valutazione dell'eutrofizzazione nei corpi idrici superficiali", relativa all'attuazione della Direttiva 91/676/CEE – Relazione ex art. 10, quadriennio 2016-2019, utilizzando la modalità di integrazione degli elementi biologici vegetali con quelli chimico-fisici definiti dalla seguente Tabella (Tabella 8)

		INDICE BIOLOGICO				
		CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO
INDICE CHIMICO/FISICO	CATTIVO	E1	E1	E1	E4	E4
	SCARSO	E1	E1	E1	E4	E4
	SUFFICIENTE	E1	E1	E2	E6	E6
	BUONO	E3	E3	E5	N	N
	ELEVATO	E3	E3	E5	N	N

Tabella 8 - Integrazione degli elementi di qualità per la valutazione dell'eutrofizzazione nei fiumi.

I punti di monitoraggio considerati sono 168, 89 dei quali hanno dato esito E1, 23 punti esito E2, 5 punti esito E3, 27 punti esito E5, 16 punti esito N, e 8 punti sono stati considerati Non Eutrofici sulla sola base del giudizio LIMeco (Buono o Elevato), che si traducono nelle distribuzioni per classe del seguente Grafico (Grafico 8) e Tabella (Tabella 9)

Classi di Trofia	Punti di monitoraggio	% Punti di monitoraggio
Eutrophic	111	66,1%
Could become eutrophic	27	16,1%
Non-eutrophic	30	17,9%

Tabella 9 – Distribuzione delle classi di Trofia

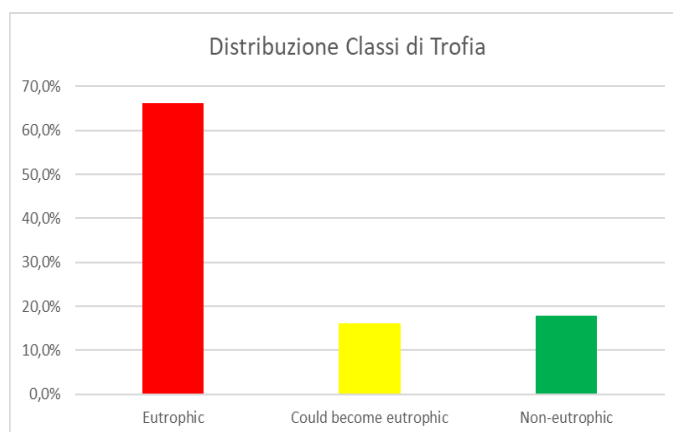


Grafico 8 - Distribuzione delle classi di Trofia

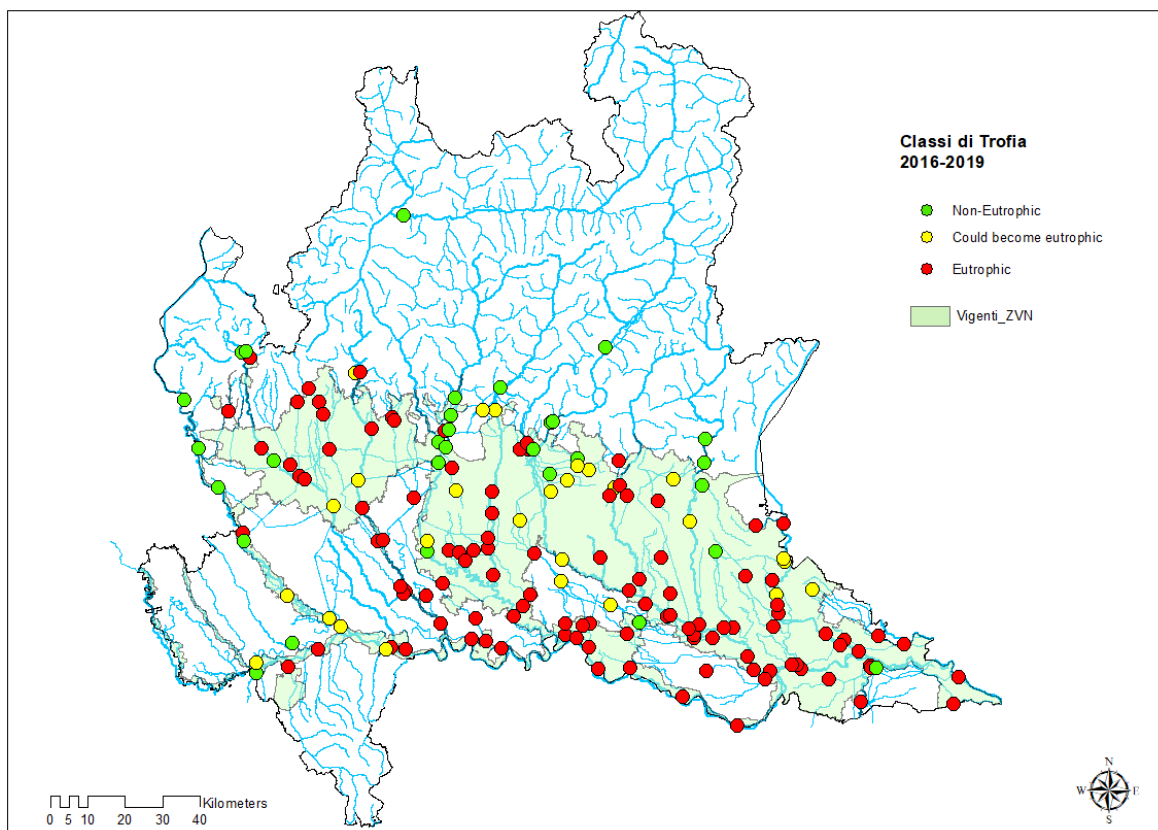


Figura 10 - Mappa delle distribuzioni in classi dello stato trofico nelle acque superficiali

La mappa delle distribuzioni delle classi di trofia nel corso del quadriennio 2016-2019, evidenzia come la maggior parte delle classi Eutrofiche ricadano all'interno delle attuali zone vulnerabili ai nitrati (ZVN).

La maggiore distribuzione della classe Eutrofica è prevalentemente localizzata in aree a forte impatto antropico e nelle porzioni più meridionali della pianura.

Una porzione del territorio particolarmente interessata dalla presenza di punti di monitoraggio classificati come eutrofici è difatti la Bassa Pianura Lombarda compresa dalle provincie di Lodi, Cremona e Mantova.

## 5 ZONE VULNERABILI AI NITRATI E PUNTI DI CRITICITÀ

Di seguito sono illustrate le carte relative ai soli punti di monitoraggio che hanno manifestato particolari criticità rispetto al valore medio e massimo delle concentrazioni di nitrati nel corso del quadriennio di studio.

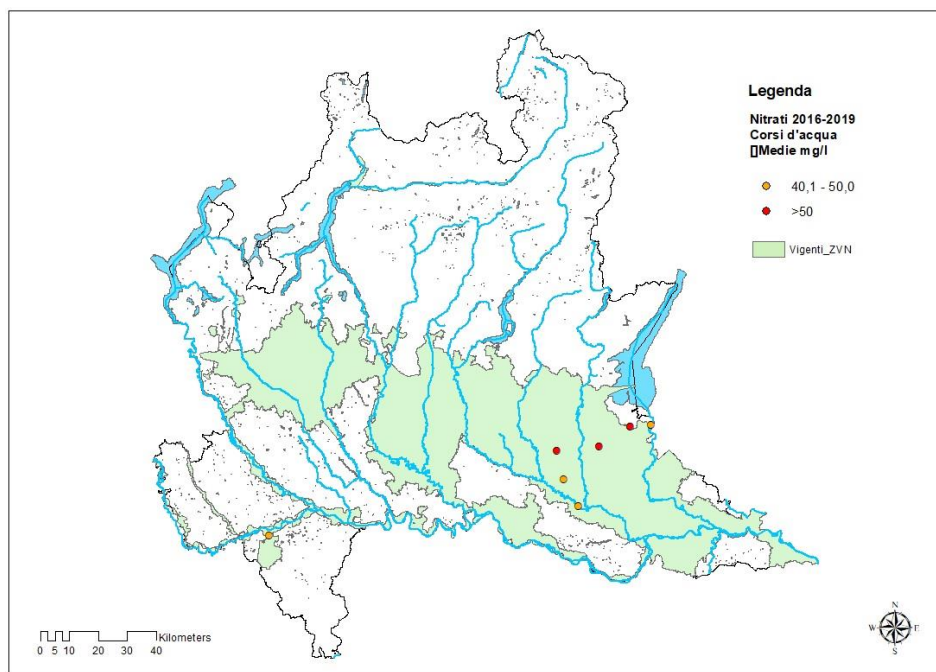


Figura 11 – Mappa dei superamenti del limite d'attenzione e di legge nelle acque superficiali nel corso del quadriennio 2016-2019 sulla base dei valori medi

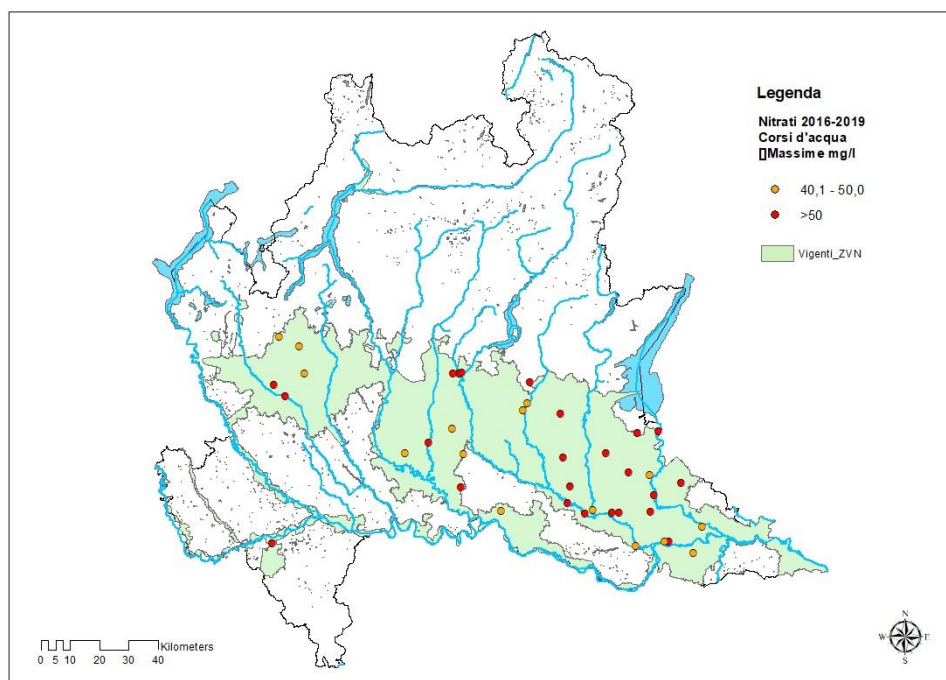


Figura 12 – Mappa dei superamenti del limite d'attenzione e di legge nelle acque superficiali nel corso del quadriennio 2016-2019 sulla base dei valori massimi



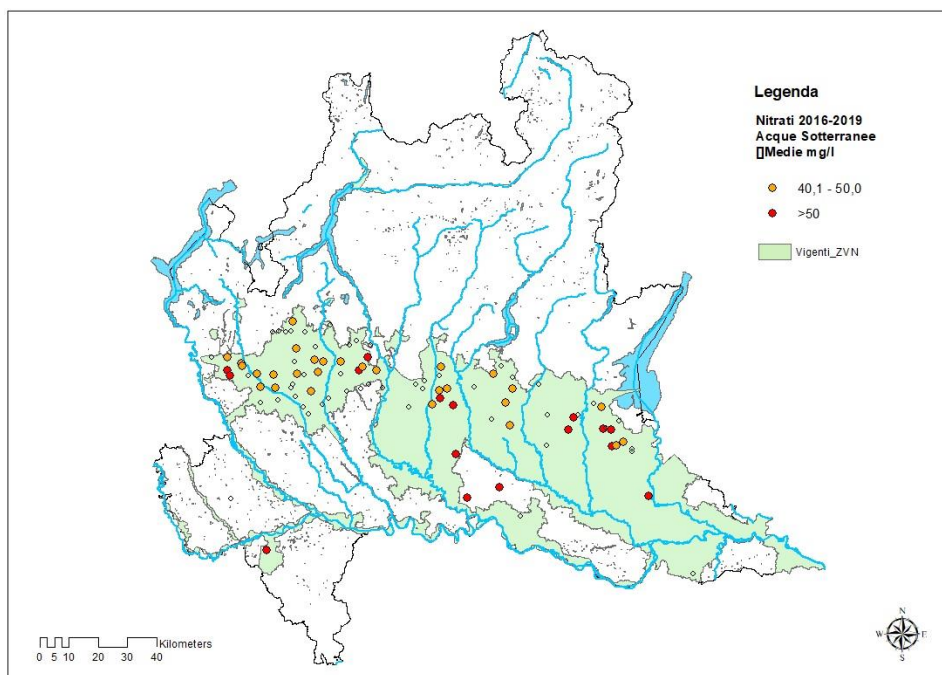


Figura 13 – Mappa dei superamenti del limite d’attenzione e di legge nelle acque sotterranee nel corso del quadriennio 2016-2019 sulla base dei valori medi

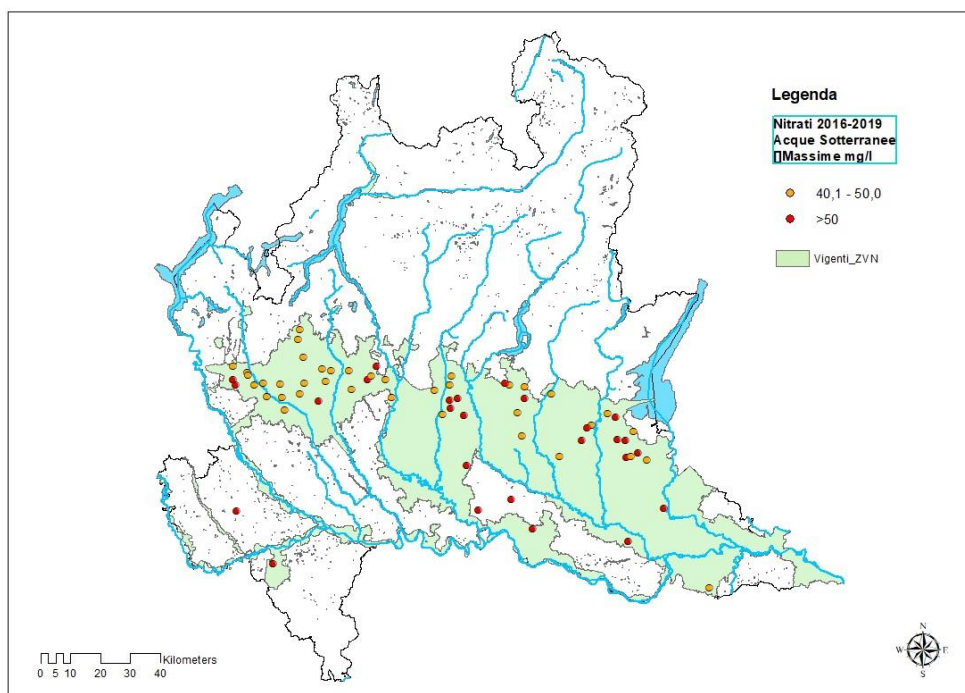


Figura 14 – Mappa dei superamenti del limite d’attenzione e di legge nelle acque sotterranee nel corso del quadriennio 2016-2019 sulla base dei valori massimi

Come rappresentato dalle Figure 11 e 12, quasi tutti i punti di monitoraggio relativi alle acque superficiali e caratterizzati da concentrazioni medie o massime al di sopra del limite di attenzione o di legge ricadono all’interno delle vigenti ZVN; un solo punto di monitoraggio, posto nel territorio di Brescia, manifesta concentrazioni medie superiori al limite di legge e ricade

esternamente alle attuali ZVN; si tratta del punto di monitoraggio N0080560051lo1 sul Torrente Redone.

I punti di monitoraggio che presentano criticità relativi alle acque sotterranee ricadono nella quasi totalità all'interno delle vigenti ZVN e il fattore discriminante risulterebbe essere la collocazione nelle aree a maggiore vulnerabilità della falda; i punti critici sono infatti collocati sia in aree a prevalente presenza di fonti civili sia in aree con presenza mista di fonti civili e agricole. Considerando i valori medi si può notare come due punti di monitoraggio al di sopra dei limiti di legge ricadano al di fuori delle ZVN: PO019077NRA001 Pozzaglio ed Uniti e PO019051NRA001 Grumello Cremonese ed Uniti, nel territorio di Cremona.