

Workshop Nitrati
10 ottobre 2024

Relazione Nitrati quadriennio 2020-2023: analisi dello stato e delle tendenze per i corsi d'acqua e per le acque sotterranee

Valeria Marchesi, Andrea Fazzone

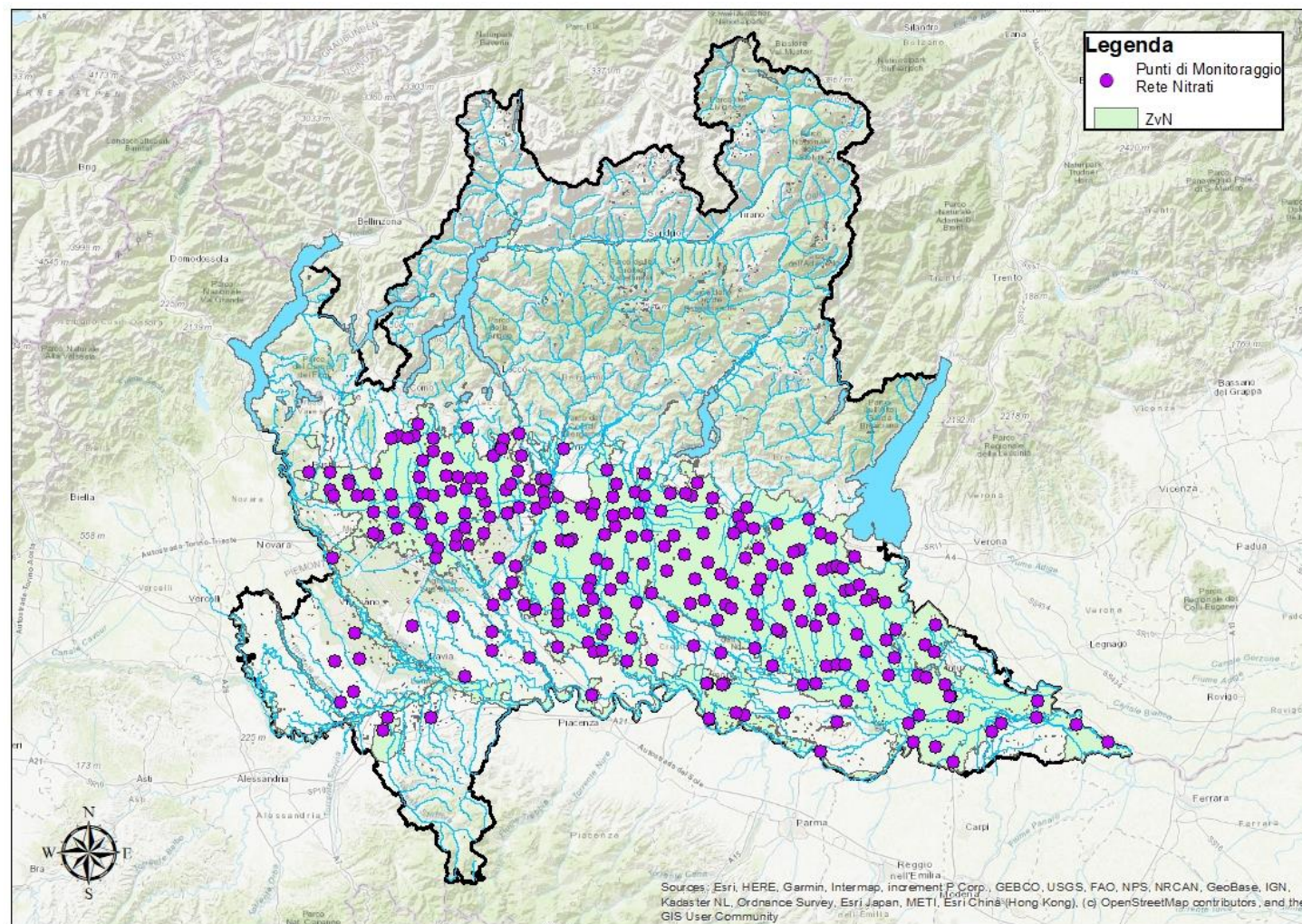
ARPA Lombardia

Direzione Tecnica Monitoraggi e Prevenzione del Rischio Naturale

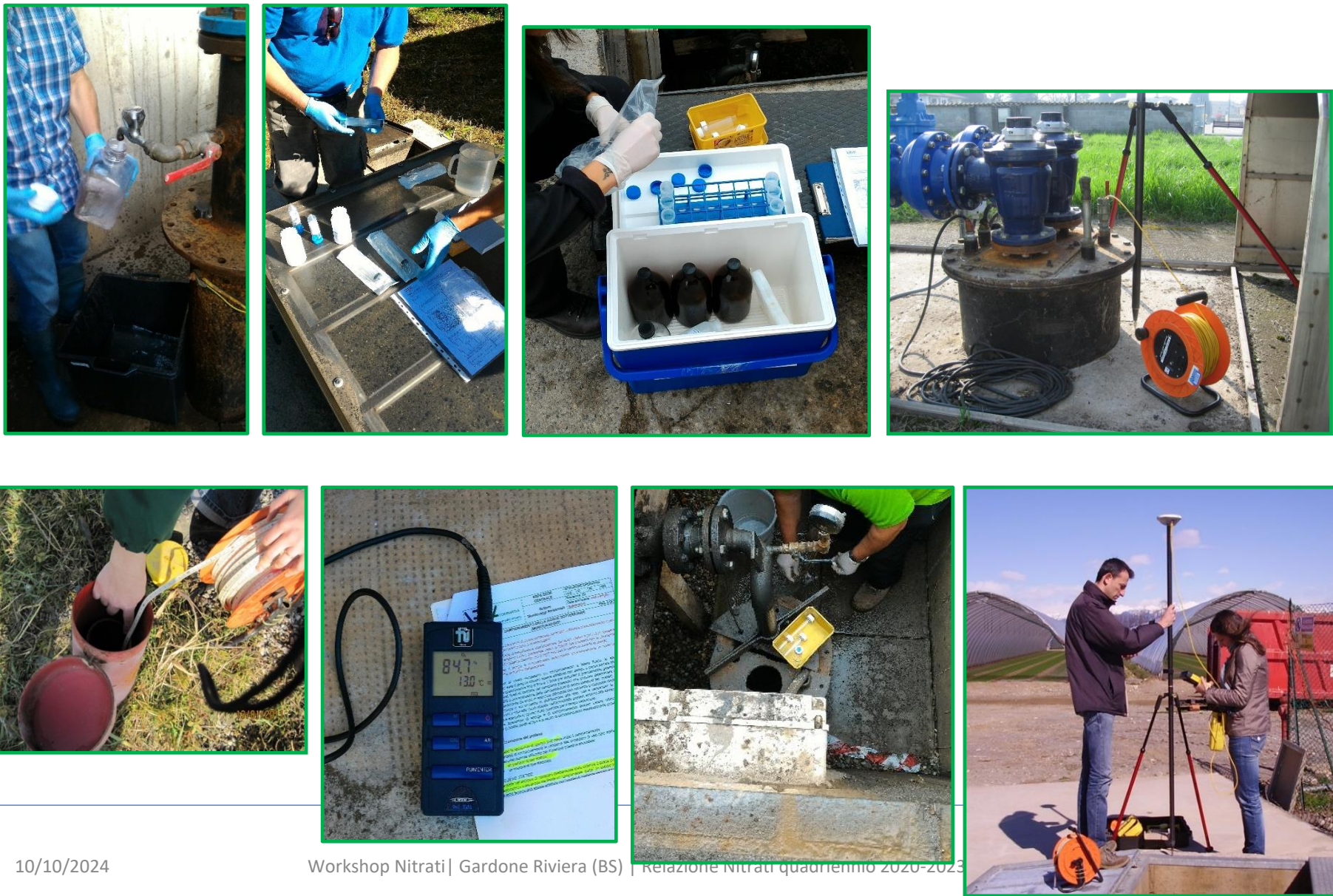
UO Acque Sotterranee e Monitoraggio Chimico Fiumi

Acque Sotterranee – Rete Nitrati

Rete Nitrati
Acque Sotterranee
253 punti



Monitoraggio Acque Sotterranee

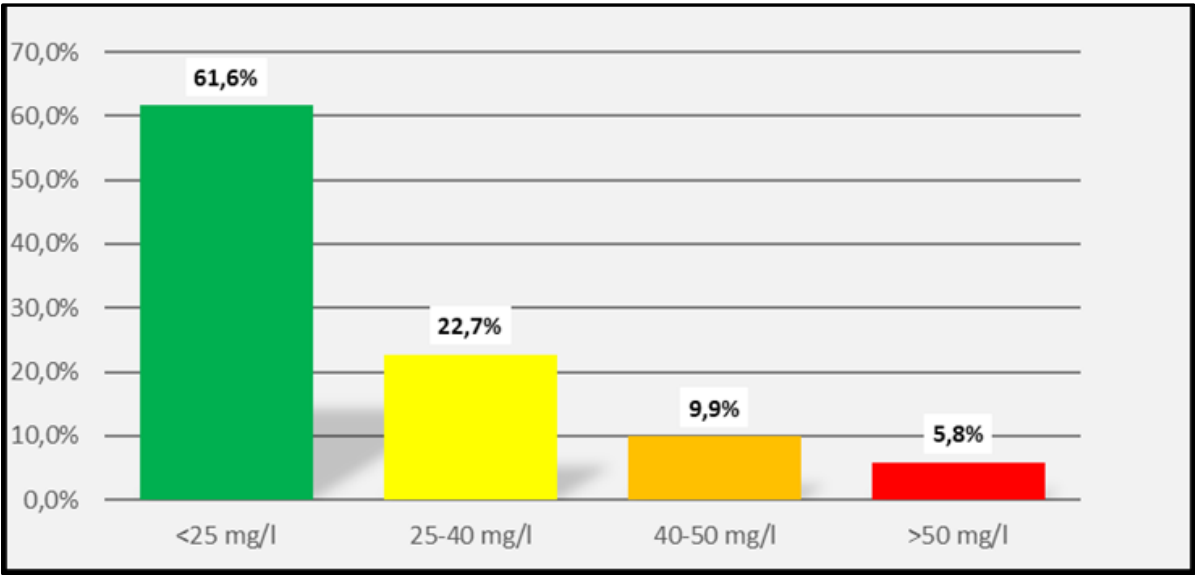


Concentrazioni medie di nitrati nelle acque sotterranee nel quadriennio 2020-2023

Distribuzione in classi

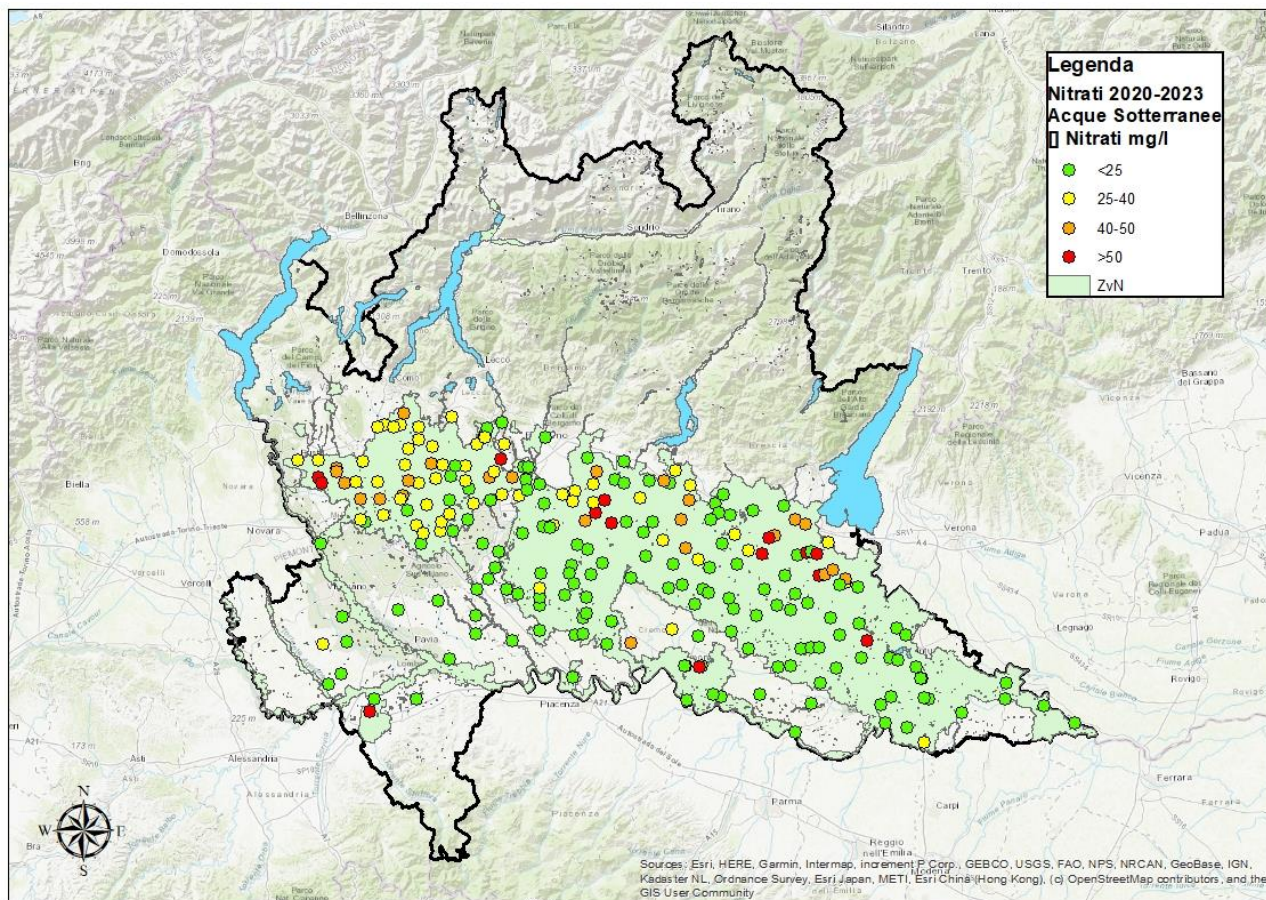
mg/l NO ₃	N. Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<25	149	61,6
25-40	55	22,7
40-50	24	9,9
>50	14	5,8

Distribuzione percentuale in classi

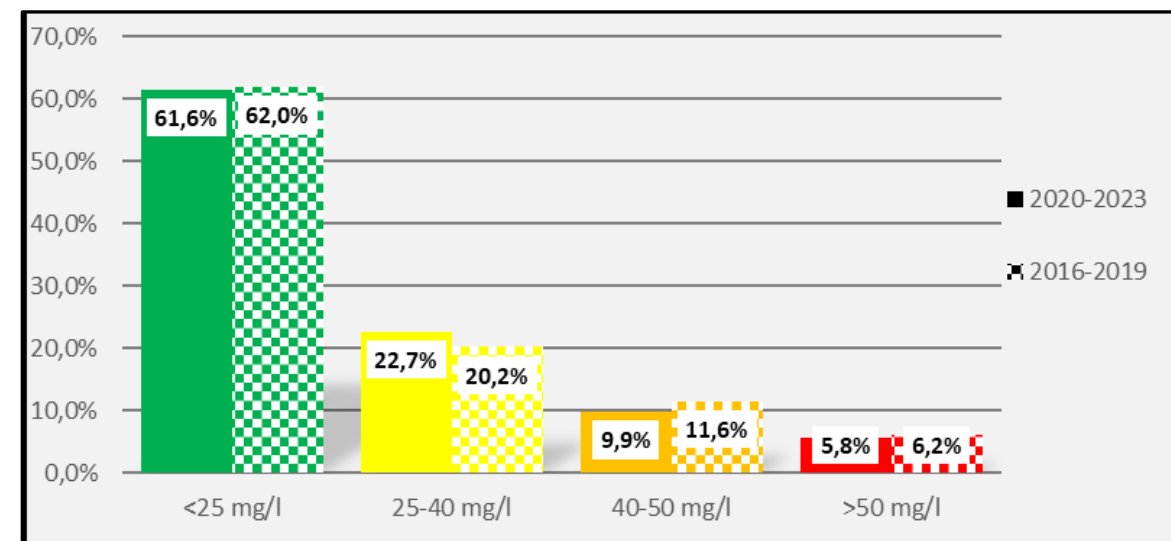


Acque Sotterranee – Concentrazioni medie

Distribuzioni in classi delle concentrazioni medie di nitrati (mg/L)
nel quadriennio di riferimento 2020-2023 nelle acque sotterranee



Confronto tra il quadriennio 2020-2023
e il quadriennio 2016-2019

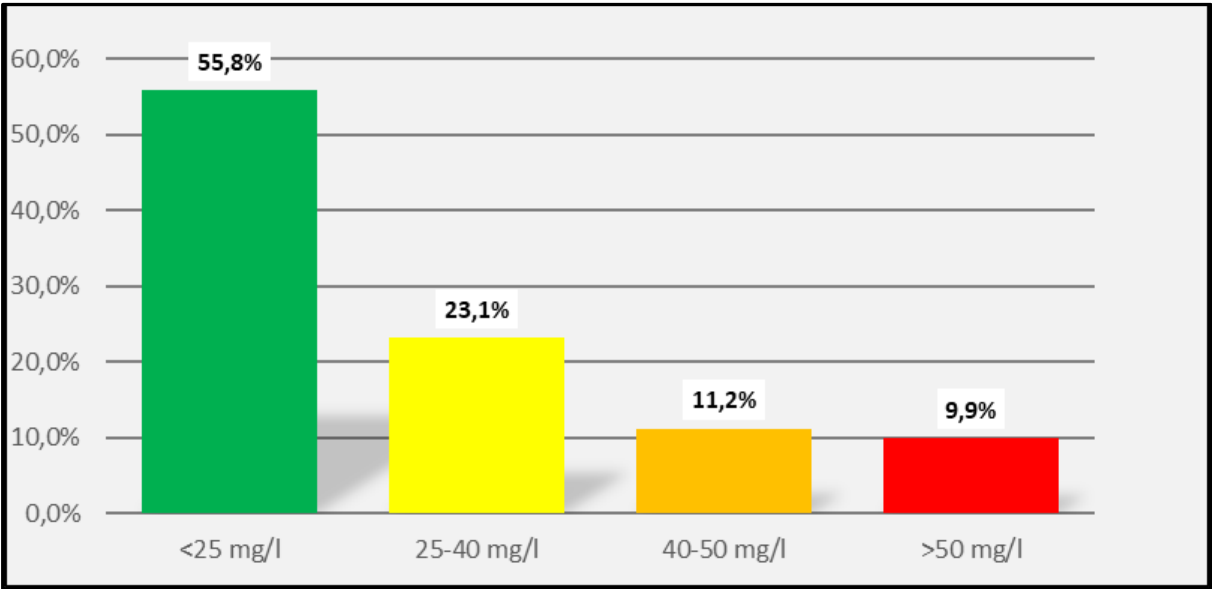


Concentrazioni massime di nitrati nelle acque sotterranee nel quadriennio 2020-2023

Distribuzione in classi

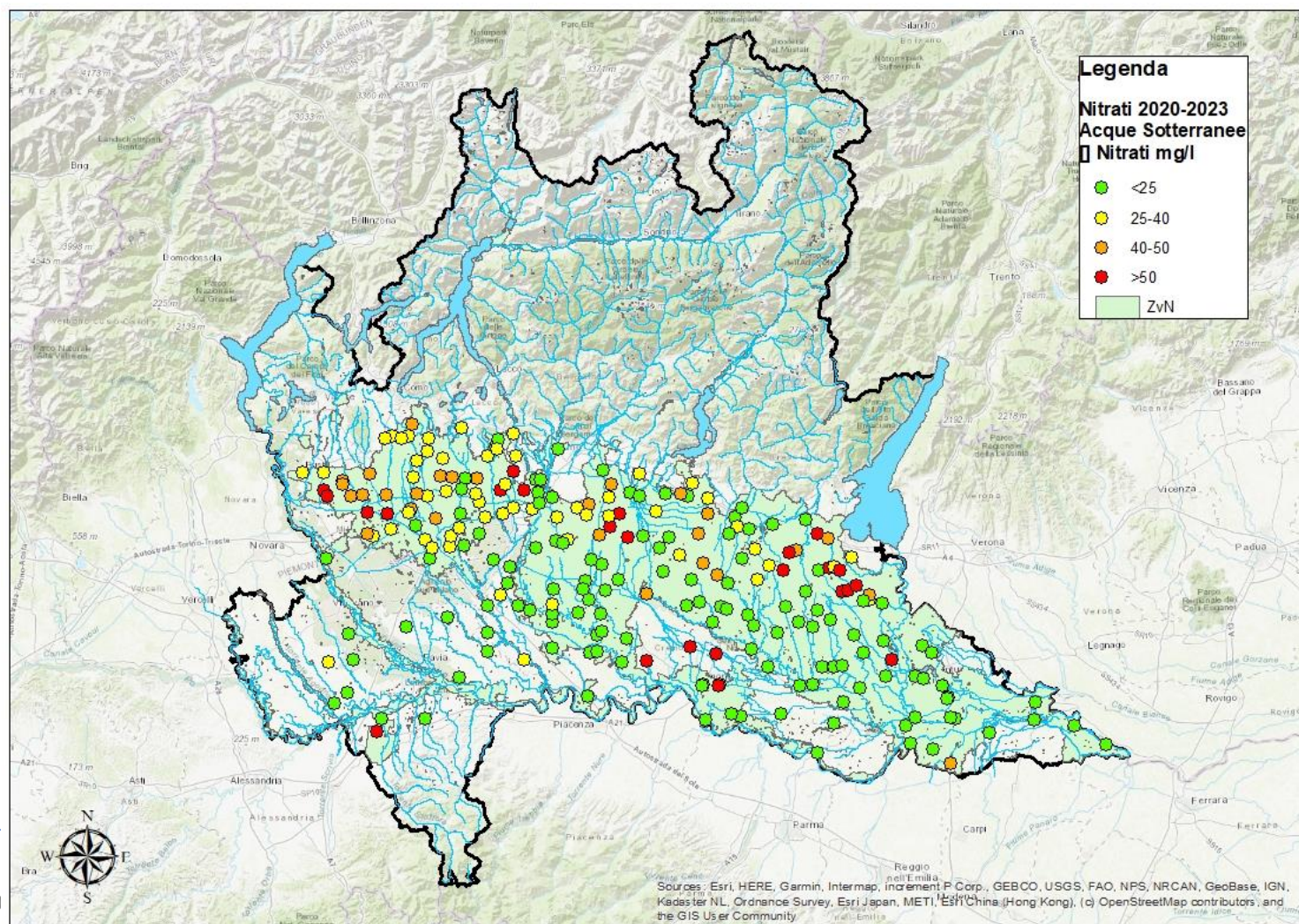
mg/l NO ₃	N. Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<25	135	55,8
25-40	56	23,1
40-50	27	11,2
>50	24	9,9

Distribuzione percentuale in classi



Acque Sotterranee – Concentrazioni massime

Distribuzioni in classi delle concentrazioni massime di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2020-2023 nelle acque sotterranee

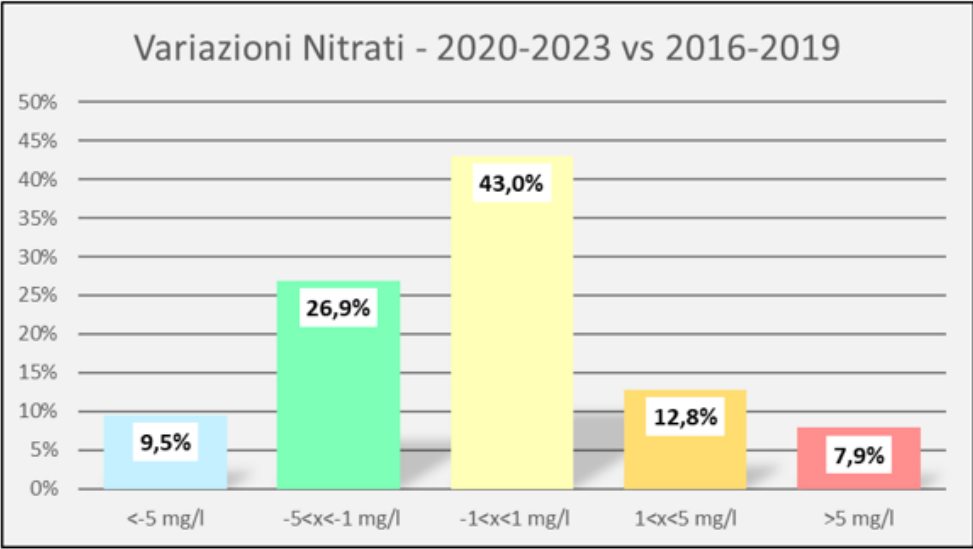


Acque Sotterranee – Tendenze

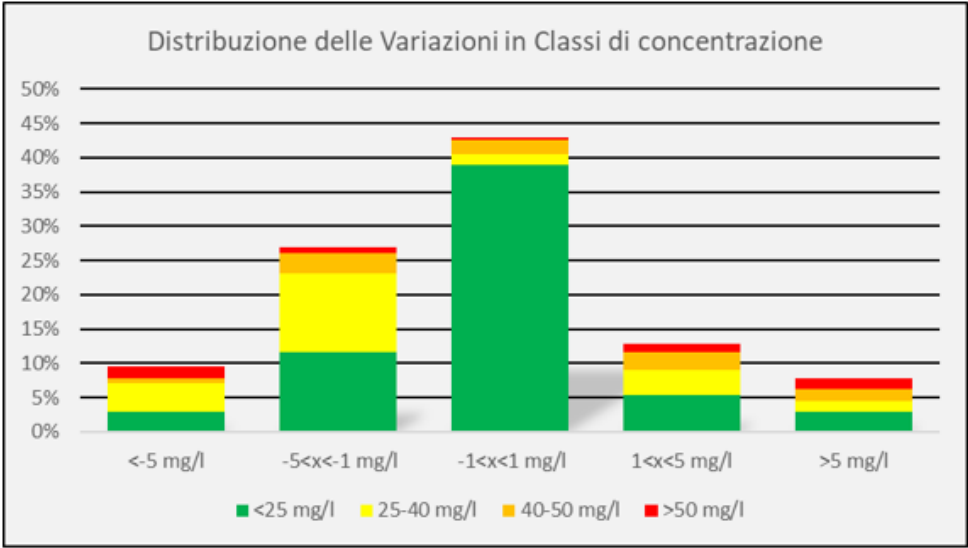
Variazione delle concentrazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019

Tendenza	Simbolo	mg/l NO ₃	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
Calo		> -5	23	9,5
		Da -1 a -5	65	26,9
Stabilità		da -1 a +1	104	43,0
Aumento		da +1 a +5	31	12,8
		> +5	19	7,9

Distribuzione percentuale in classi delle variazioni delle concentrazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019

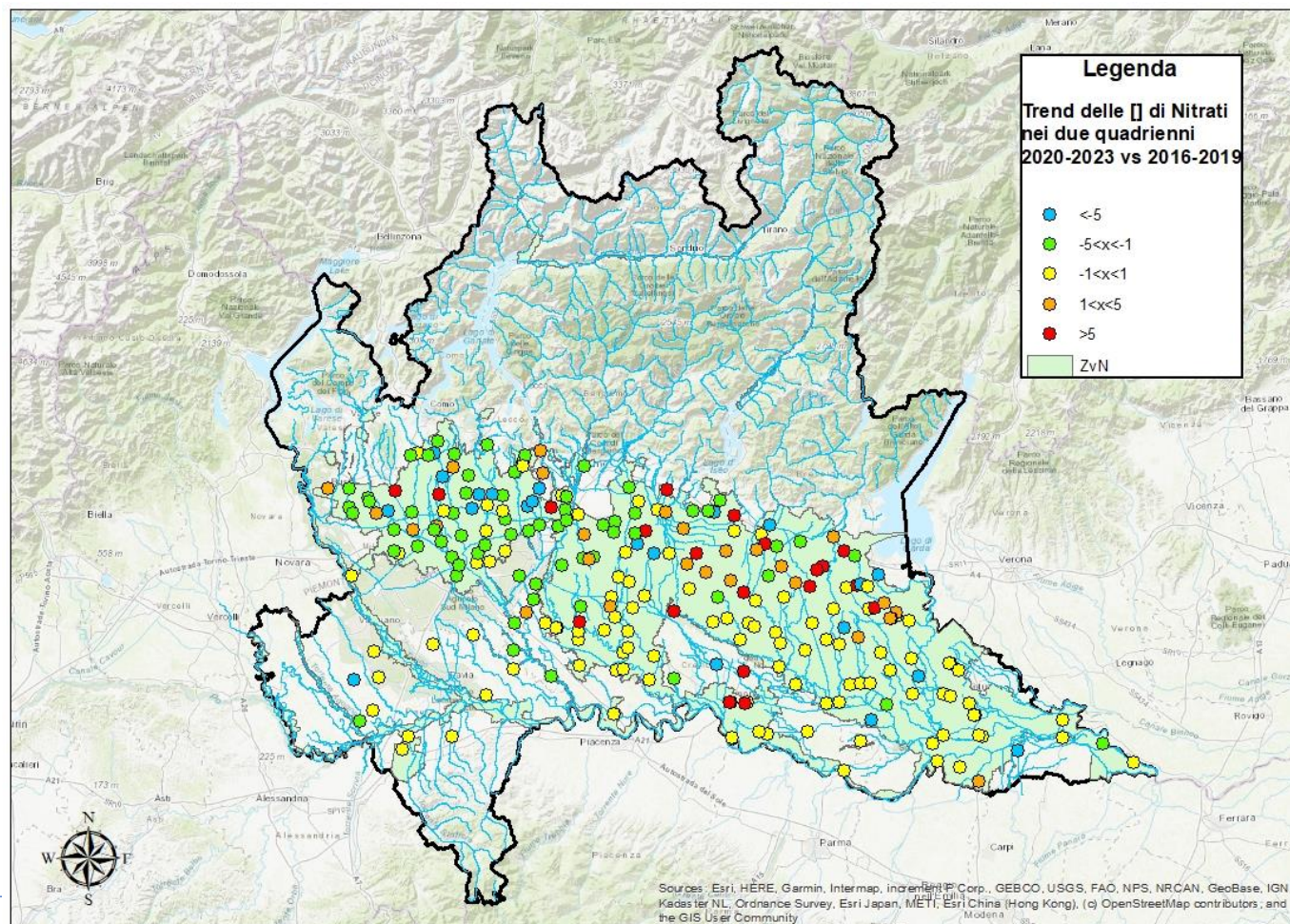


Distribuzione percentuale delle variazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019 nelle quattro classi di concentrazione (media mg/l 2020-2023)



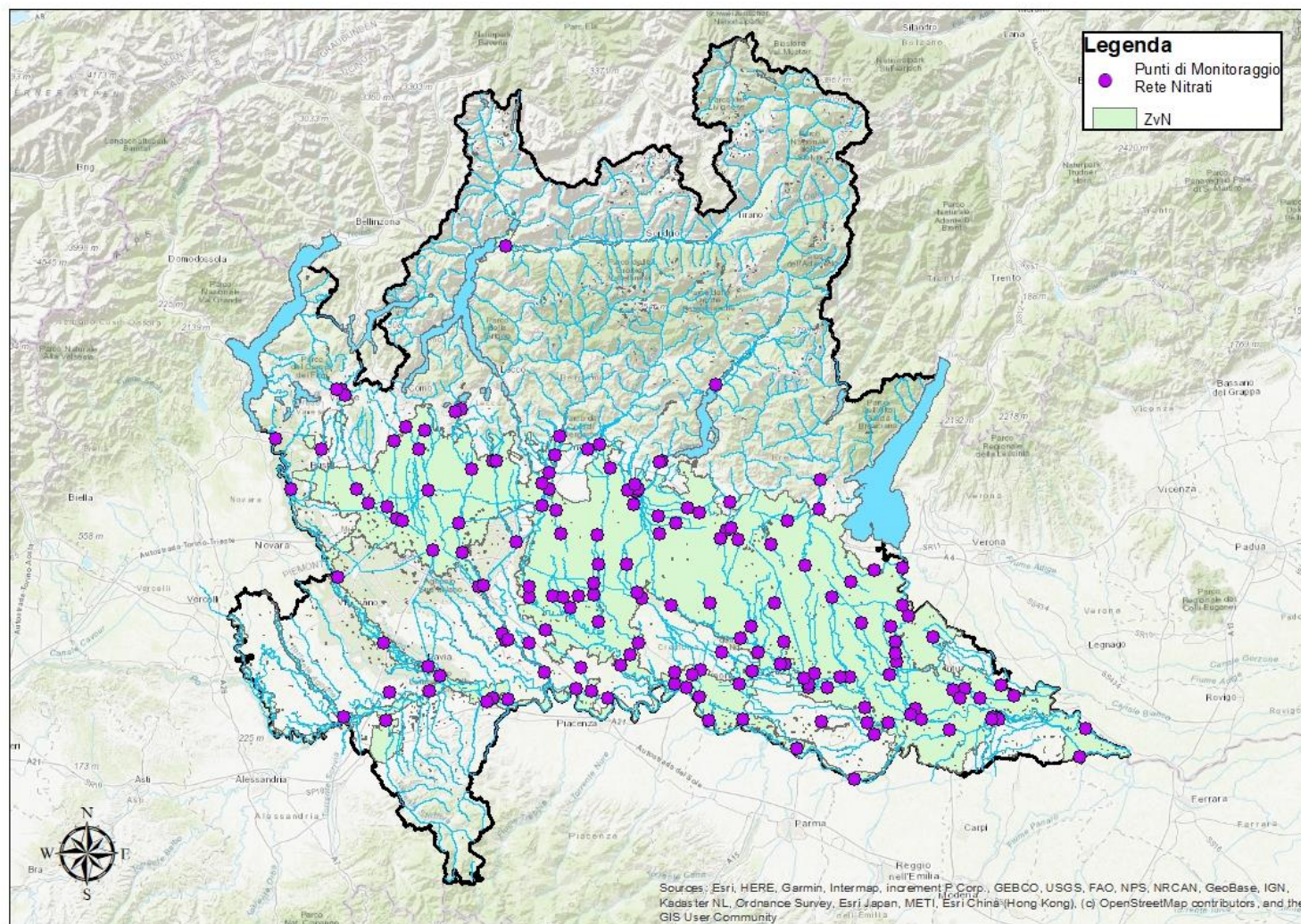
Acque Sotterranee – Tendenze

Mappa delle distribuzioni in classi delle variazioni di concentrazioni medie di nitrati (mg/l) nelle acque sotterranee tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019



Corsi d'acqua – Rete Nitrati

**Rete Nitrati
Acque
Superficiali
n.168 punti**



Monitoraggio Acque Superficiali (corsi d'acqua)



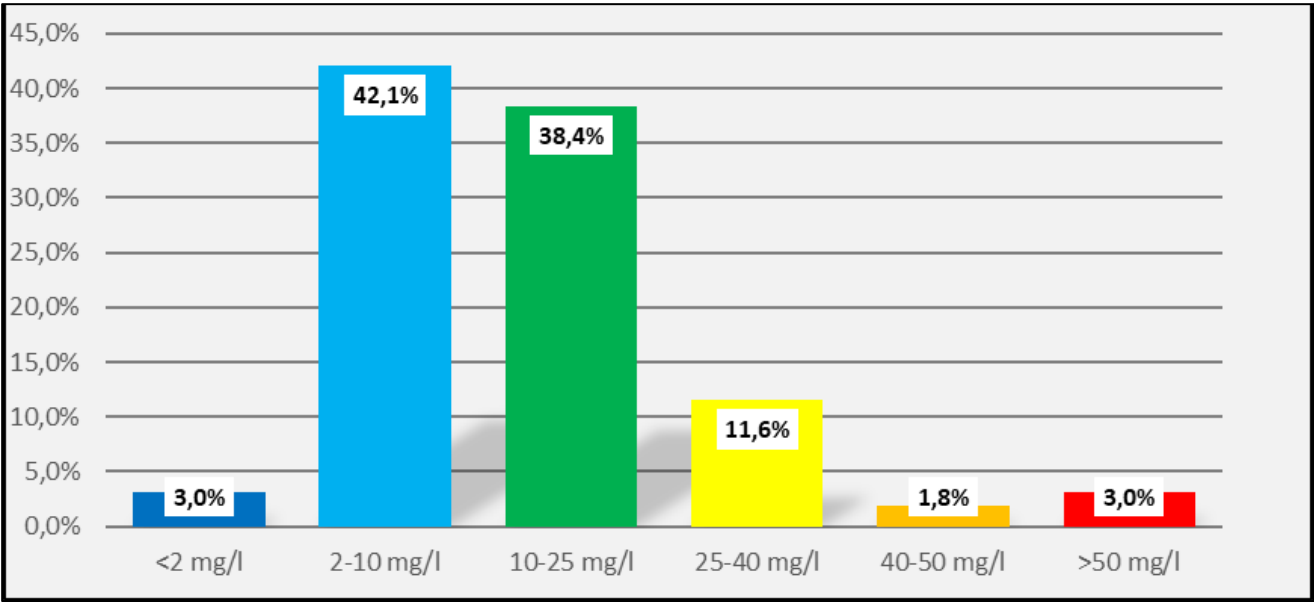
Acque Superficiali – Concentrazioni Medie

Concentrazioni medie di nitrati nelle acque superficiali nel quadriennio di riferimento 2020-2023

Distribuzione in classi

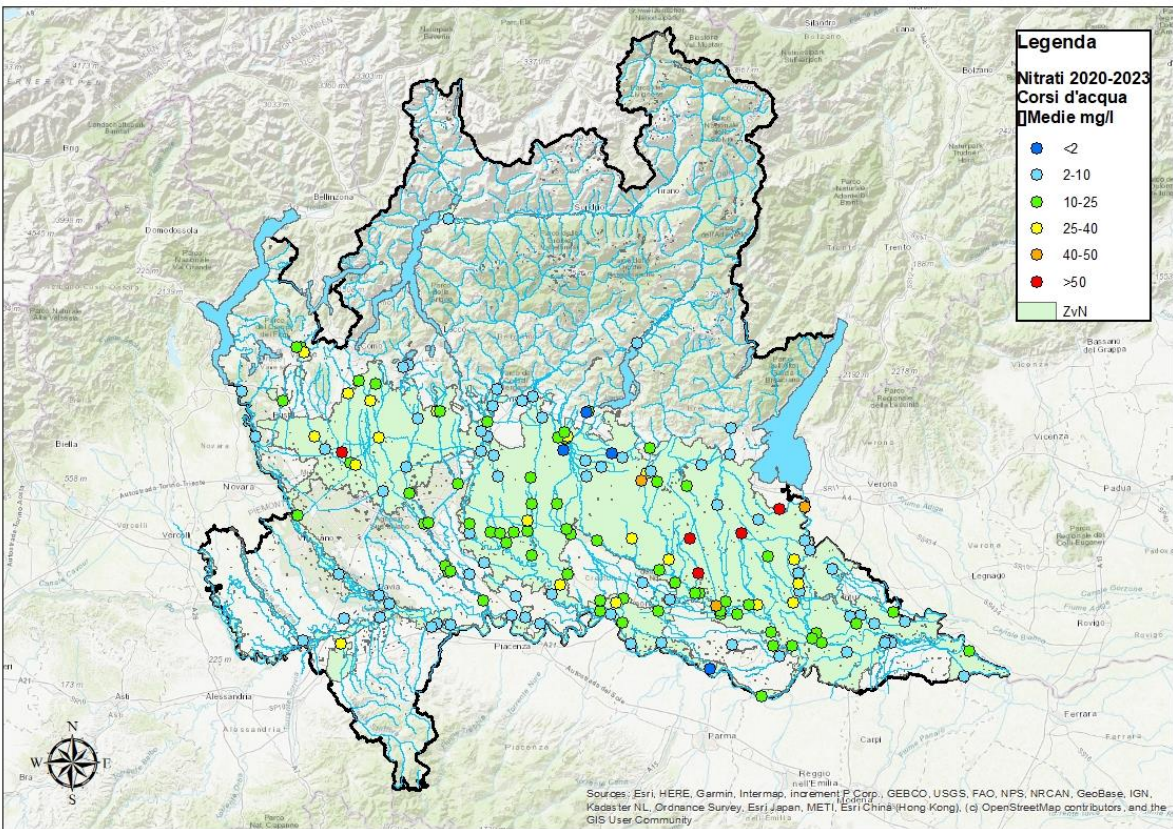
mg/l NO ₃	N. Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<2	5	3,0
2-10	69	42,1
10-25	63	38,4
25-40	19	11,6
40-50	3	1,8
>50	5	3,0

Distribuzione percentuale in classi

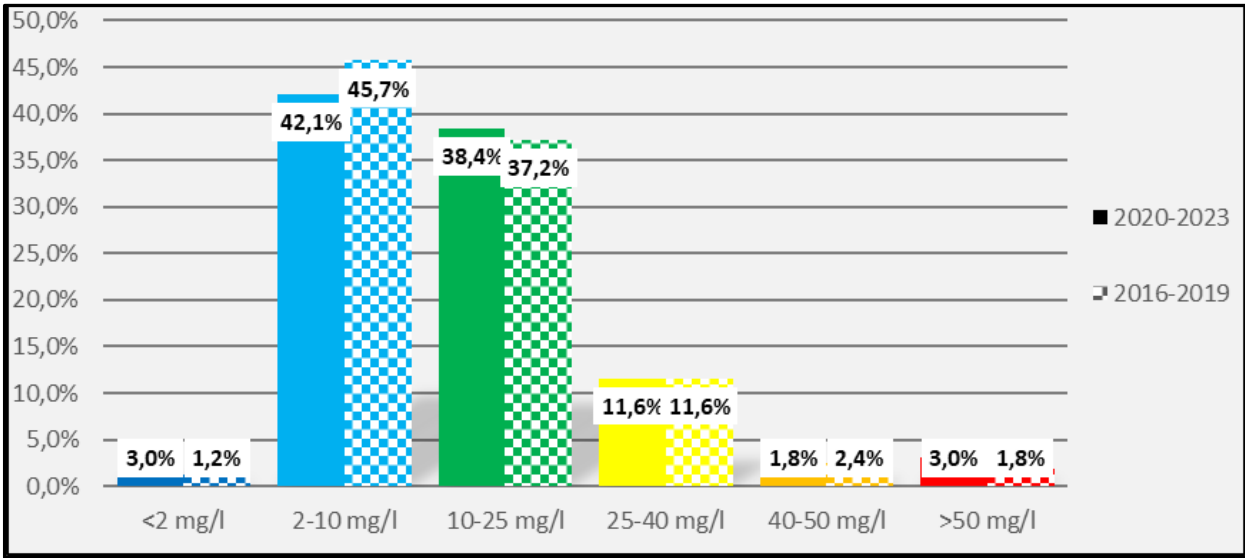


Acque Superficiali – Concentrazioni Medie

Distribuzioni in classi delle concentrazioni medie di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2020-2023 nelle acque superficiali



Confronto tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019



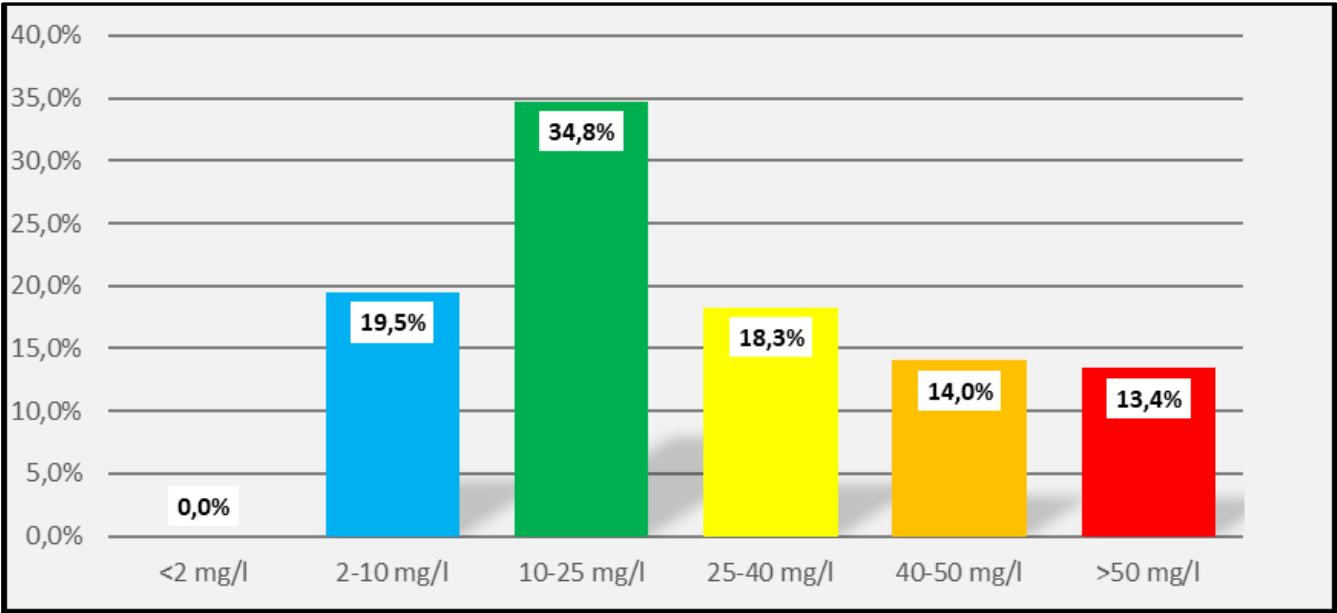
Acque Superficiali – Concentrazioni Massime

Concentrazioni massime di nitrati nelle acque superficiali nel quadriennio di riferimento 2020-2023

Distribuzione in classi

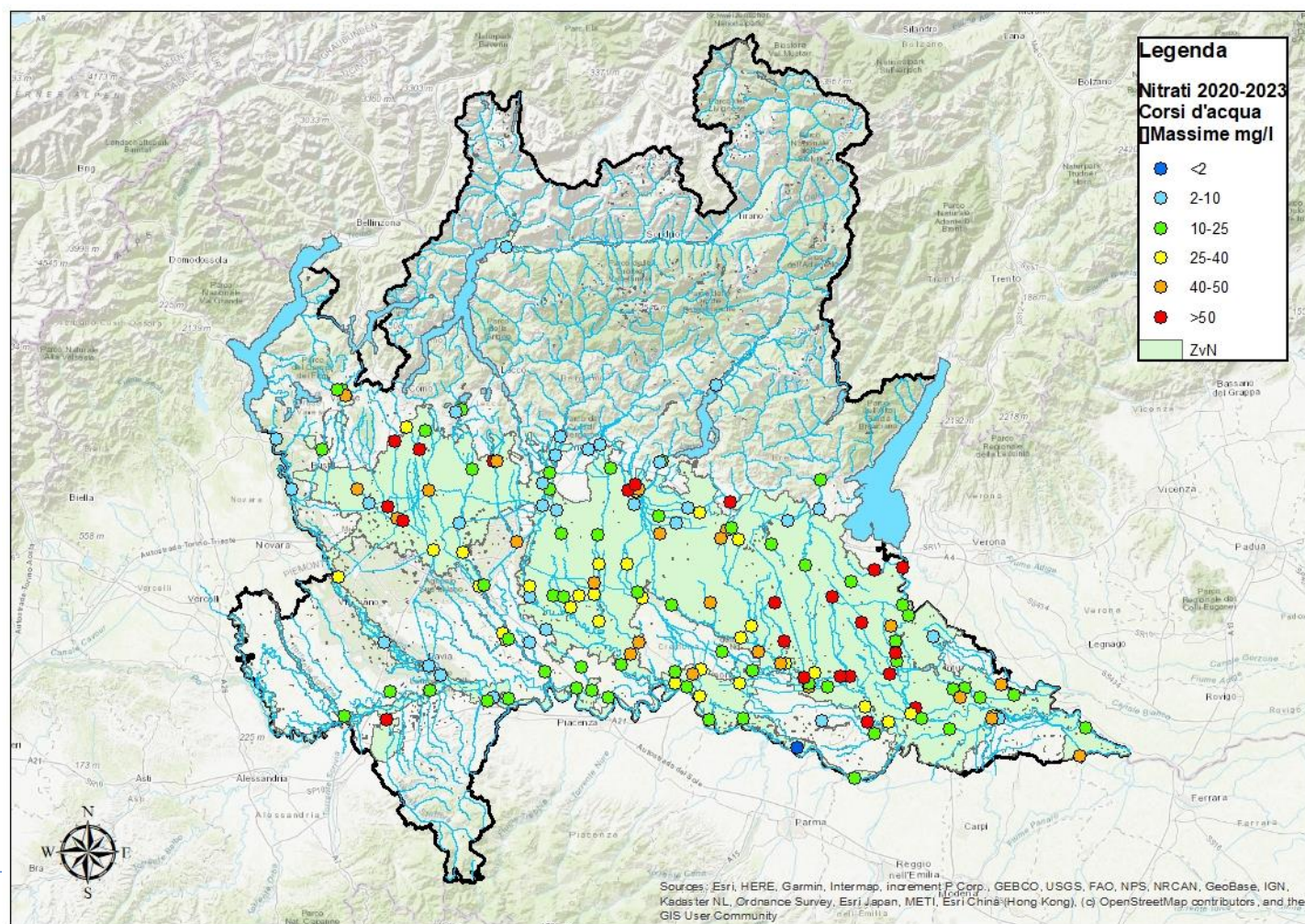
mg/l NO ₃	N. Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
<2	0	0,0
2-10	32	19,5
10-25	57	34,8
25-40	30	18,3
40-50	23	14,0
>50	22	13,4

Distribuzione percentuale in classi



Acque Superficiali – Concentrazioni Massime

Distribuzioni in classi delle concentrazioni massime di nitrati (mg/L) nel quadriennio di riferimento 2020-2023 nelle acque superficiali

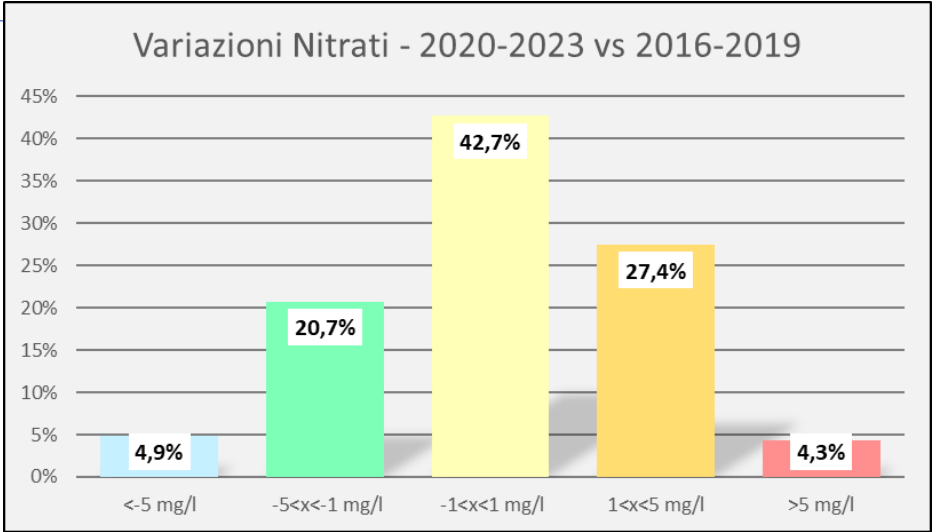


Acque Superficiali – Tendenze

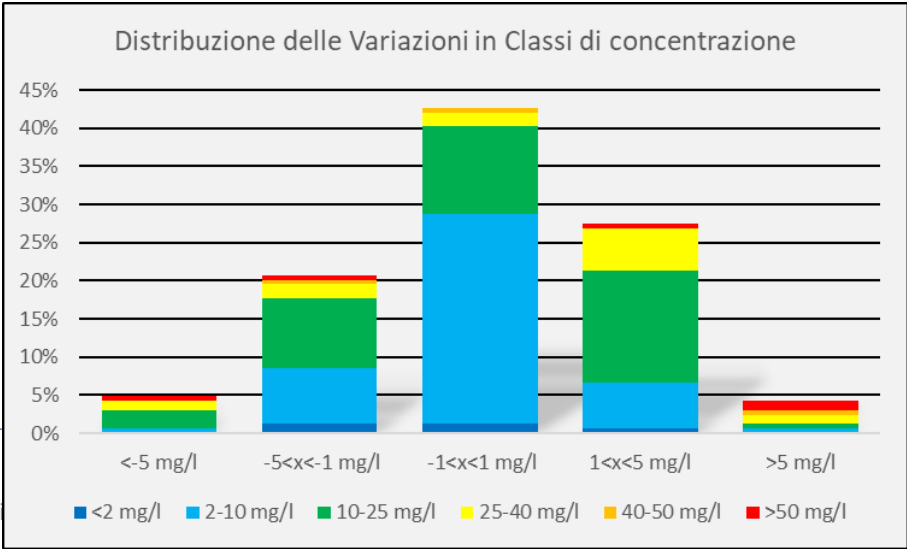
Variazione delle concentrazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019

Tendenza	Simbolo	mg/l NO ₃	Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
Calo		> -5	8	4,9
		Da -1 a -5	34	20,7
Stabilità		da -1 a +1	70	42,7
Aumento		da +1 a +5	45	27,4
		> +5	7	4,3

Distribuzione percentuale in classi delle variazioni delle concentrazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019

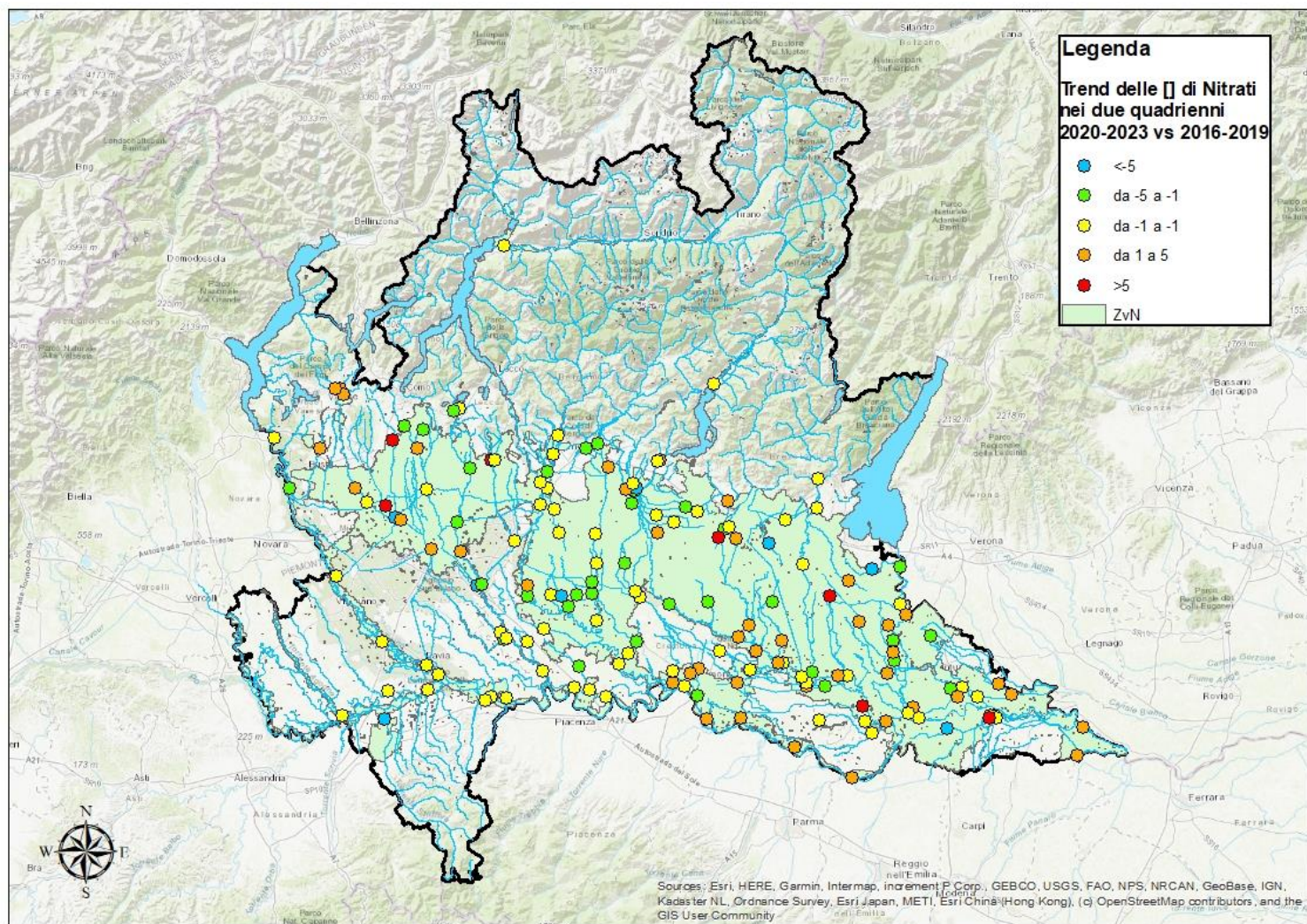


Distribuzione percentuale delle variazioni medie di nitrati (mg/l) tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019 nelle sei classi di concentrazione (media mg/l 2020-2023)



Acque Superficiali – Tendenze

Mappa delle distribuzioni in classi delle variazioni di concentrazioni medie di nitrati (mg/l) nelle acque superficiali tra il quadriennio 2020-2023 e il quadriennio 2016-2019



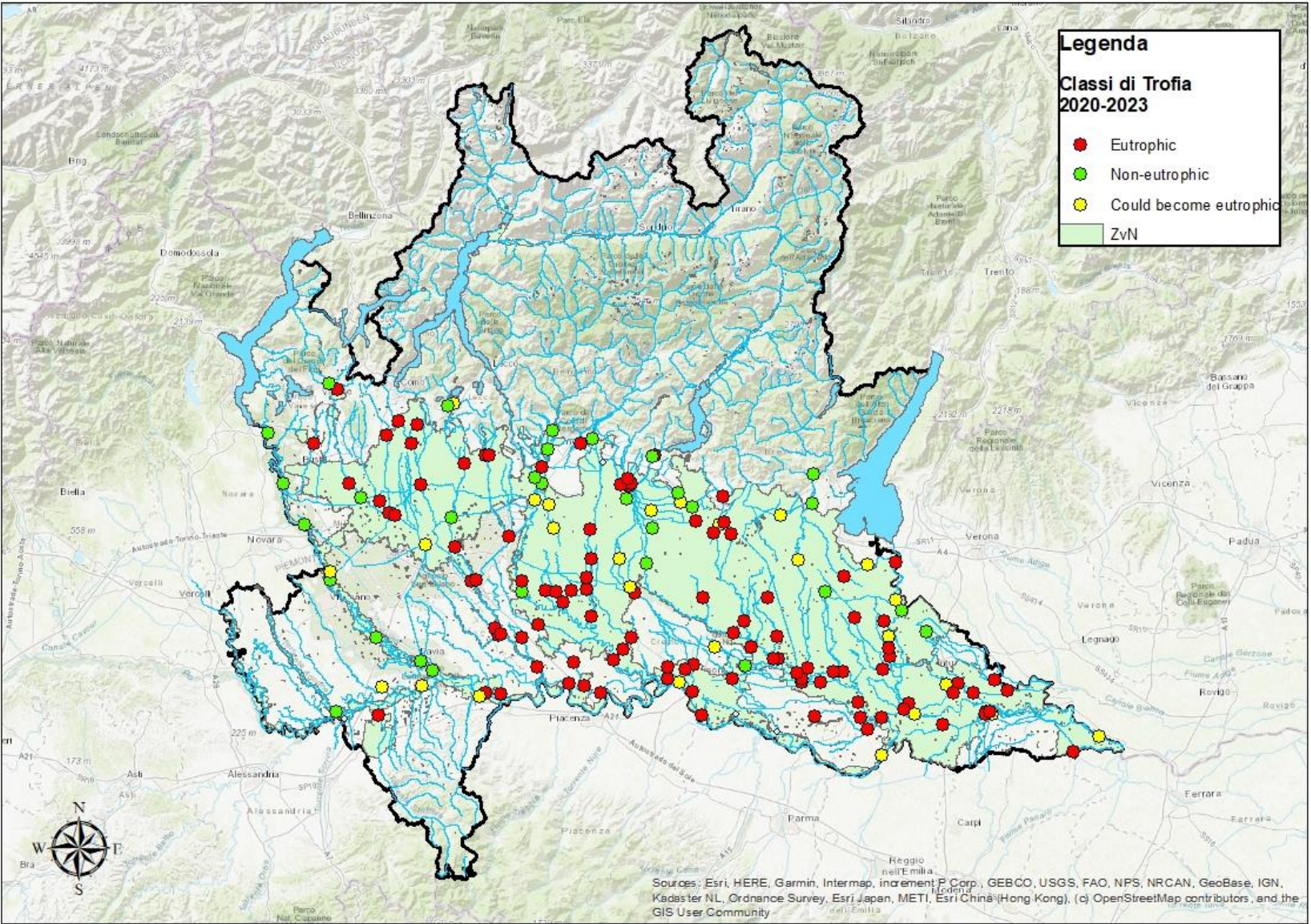
Corsi d'Acqua – Stato Trofico

Lo stato trofico nei corsi d'acqua è stato calcolato seguendo i **Criteri per la valutazione dell'eutrofizzazione nei corpi idrici superficiali, relativi all'attuazione della Direttiva 91/676/CEE – Relazione ex art. 10, quadriennio 2020-2023**, utilizzando la modalità di integrazione degli elementi biologici vegetali (Diatomee e Macrofite acquatiche) con quelli chimico-fisici (LIMeco) definiti dalla seguente tabella

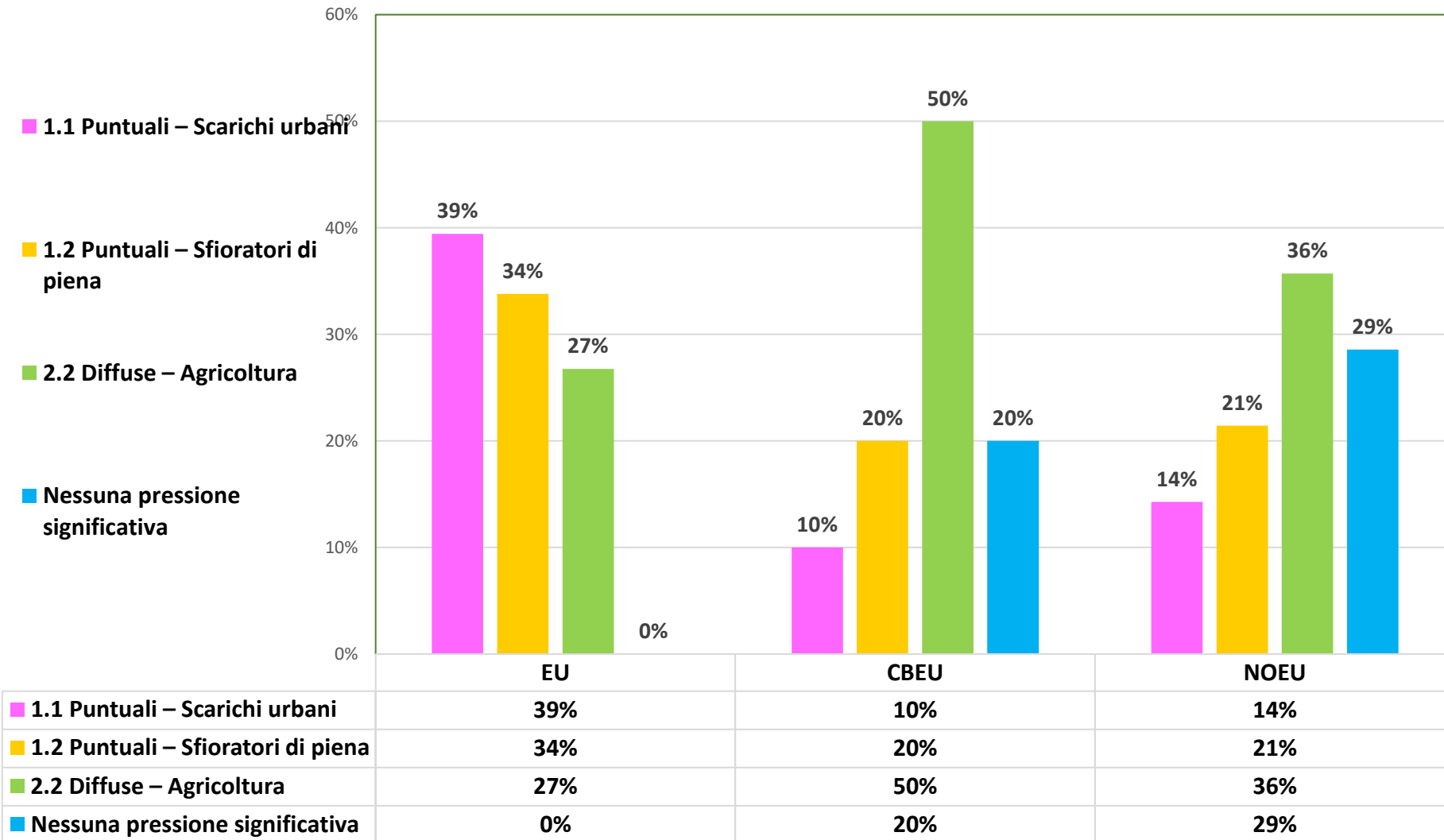
		INDICE BIOLOGICO				
		CATTIVO	SCARSO	SUFFICIENTE	BUONO	ELEVATO
INDICE CHIMICO/FISICO	CATTIVO	E1	E1	E1	E4	E4
	SCARSO	E1	E1	E1	E4	E4
	SUFFICIENTE	E1	E1	E2	E6	E6
	BUONO	E3	E3	E5	N	N
	ELEVATO	E3	E3	E5	N	N

Corsi d'Acqua – Stato Trofico

Classi di Trofia	N. Punti di monitoraggio	% punti di monitoraggio
Non_eutrophic	30	19
Could become eutrophic	26	16
Eutrophic	103	65



Distribuzione delle tipologie di pressioni significative nelle 3 classi trofiche





GRAZIE PER L'ATTENZIONE
v.marchesi@arpalombardia.it