

**“Monitoraggio in continuo delle acque del
Gobbia. Risultati e azioni future”**

Lumezzane, lunedì 19 febbraio 2024



**Il sistema di monitoraggio
Metodologia e Risultati**

Dott. Sergio Resola



Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione generale per la lotta alla contraffazione
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

RESOLA SRL

Start Up Innovativa a Vocazione Sociale

ATTESTATO DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 0001400664

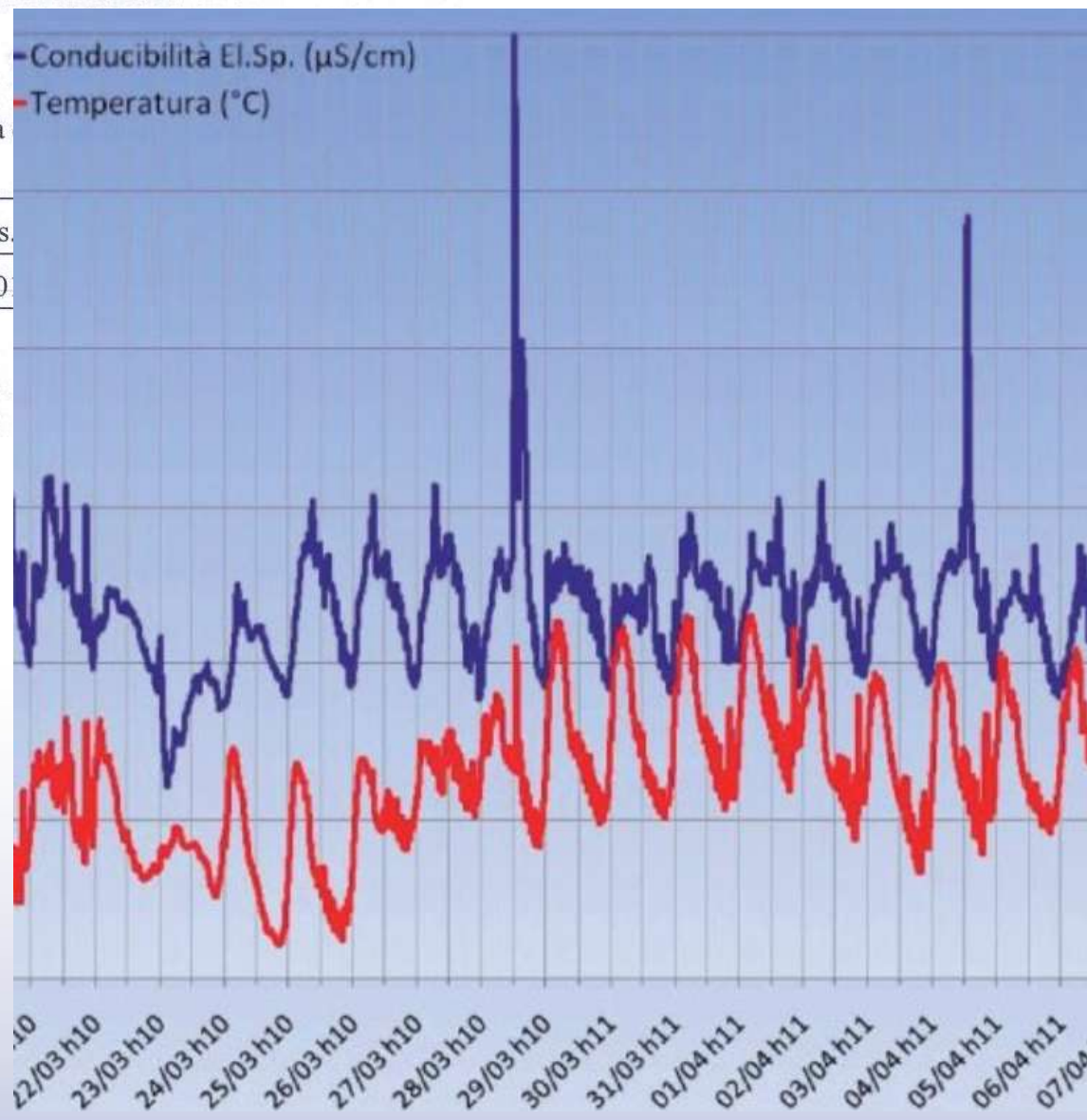
Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione della

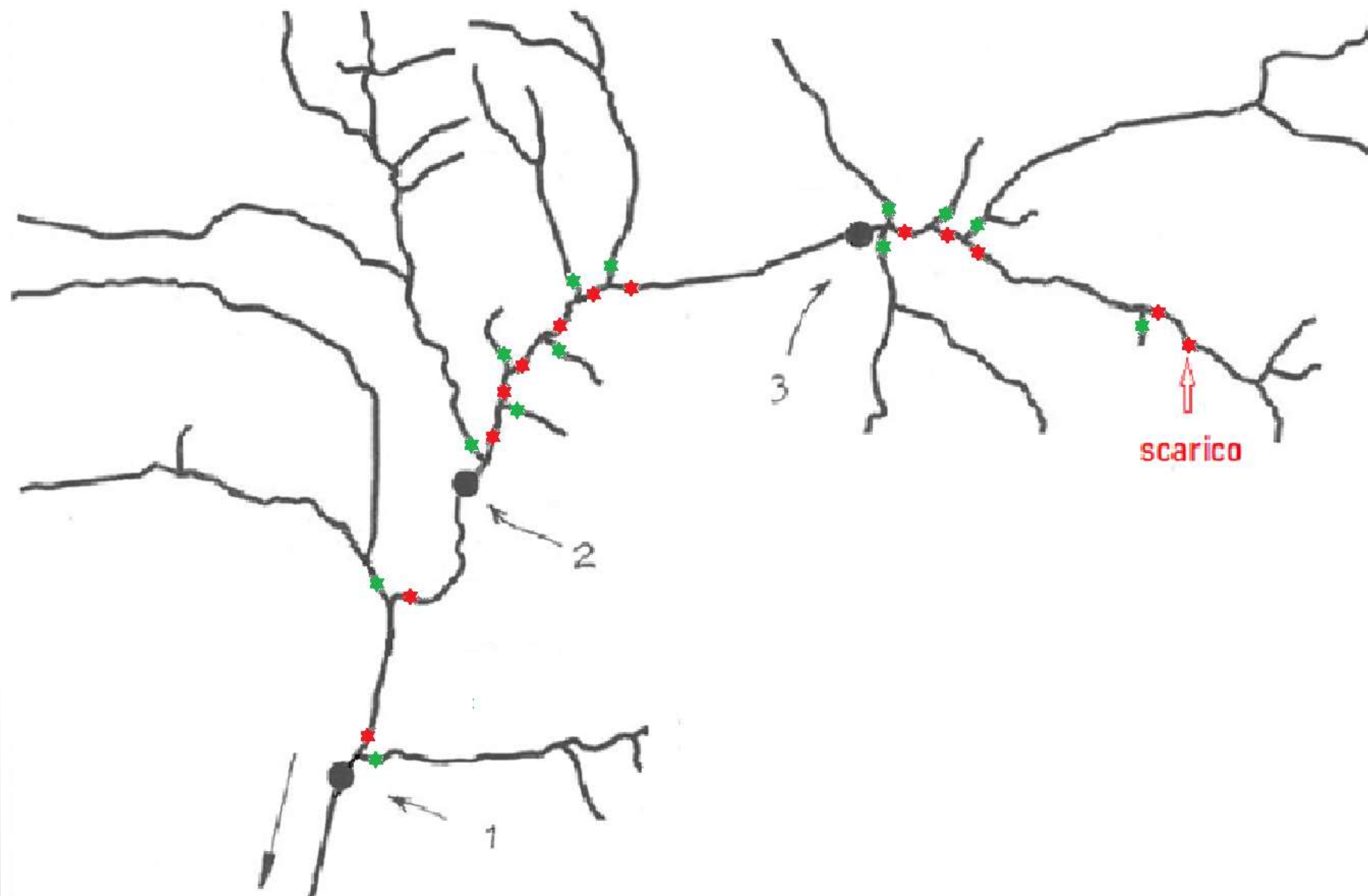
num. domanda	anno	C.C.I.A.A.	data pres.
000116	2010	BRESCIA	30/06/20

TITOLARE/I
RESOLA SERGIO
BRESCIA

**Monitoraggio in continuo cis:
efficace contrasto
agli scarichi illeciti nelle acque**

Inquinamento delle Acque Superficiali
Lumezzane, 19 febbraio 2024



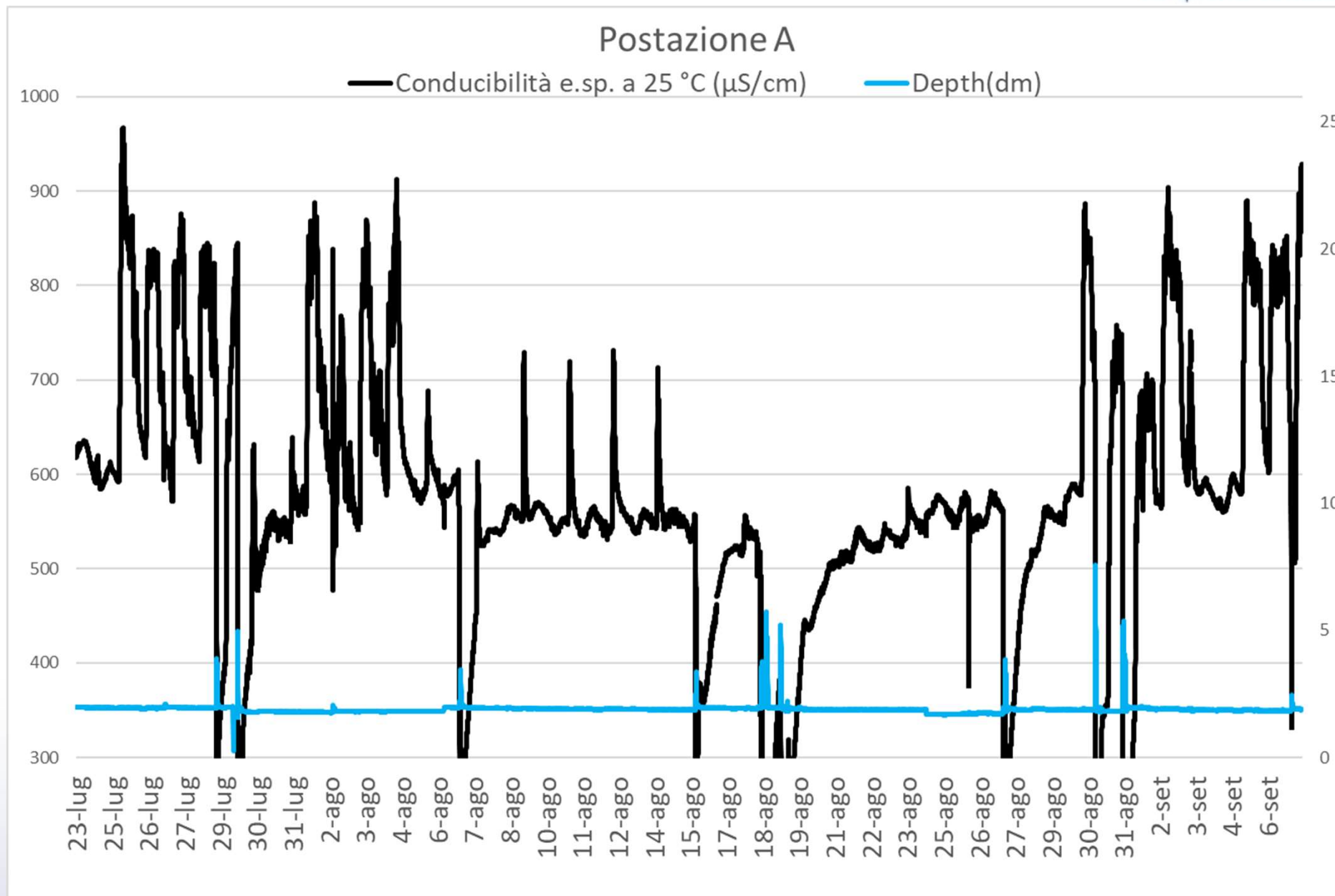


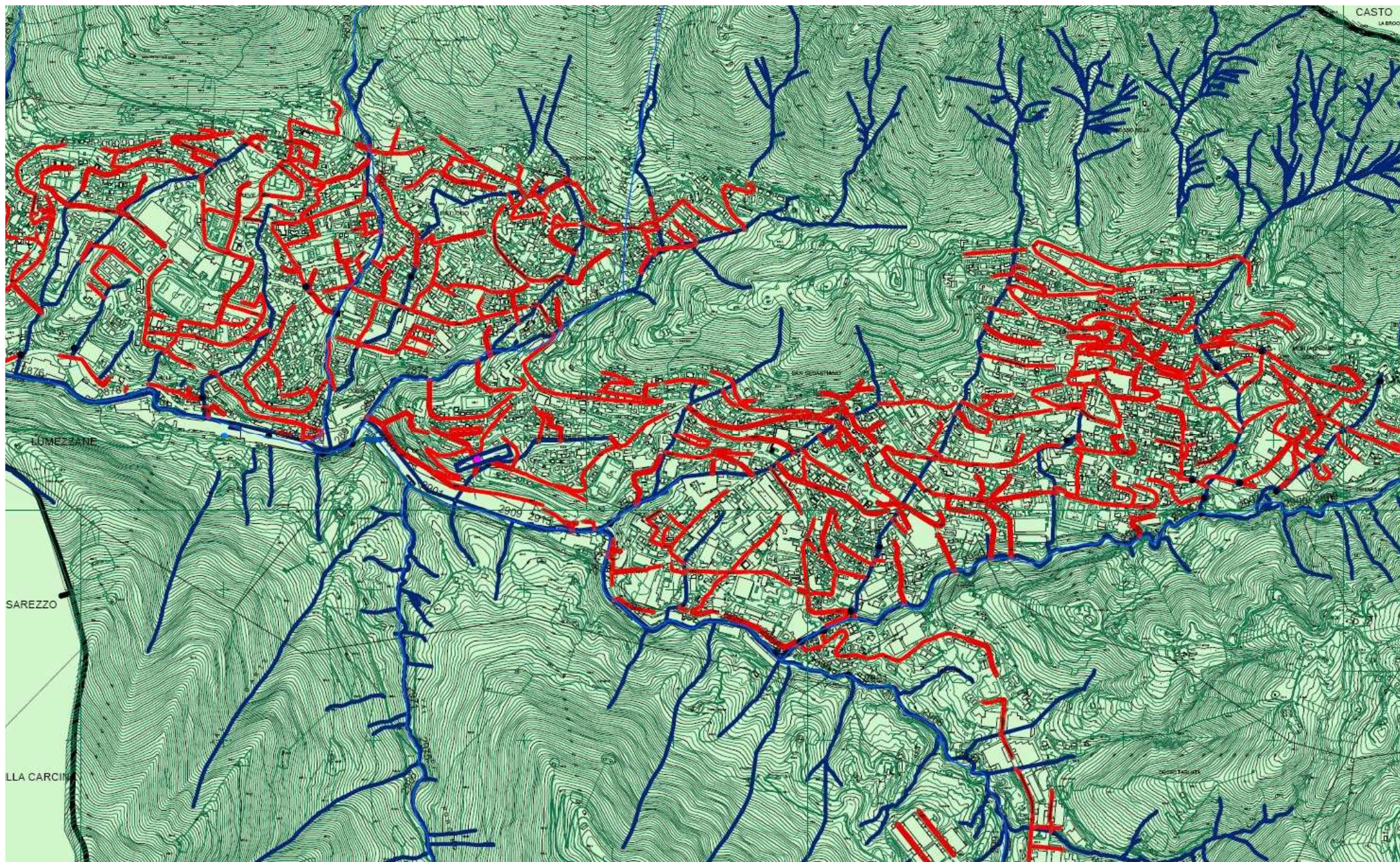
Linea di monitoraggio in continuo e trasmissione allarmi

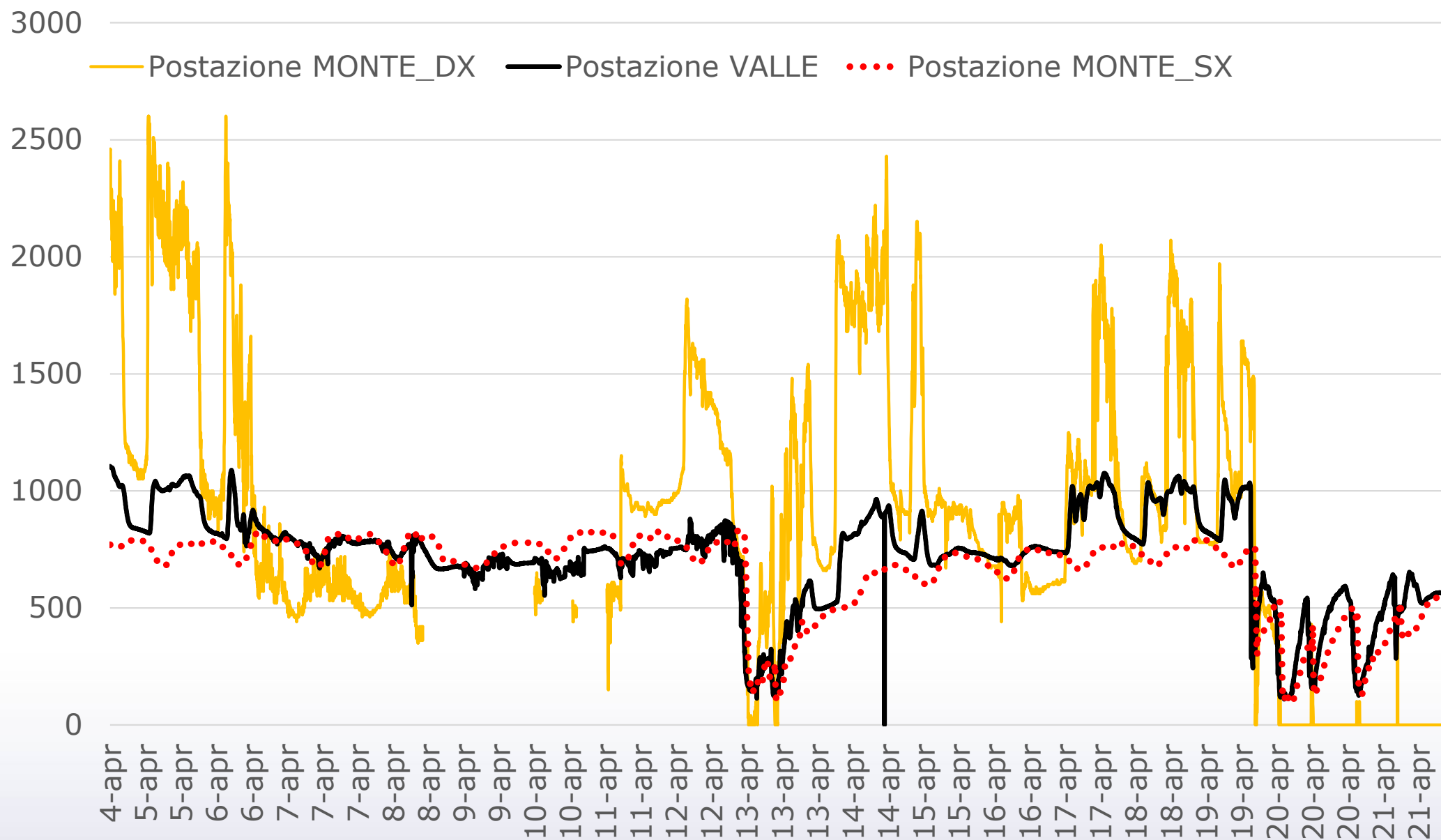
- sonda immersa in acqua collegata a modem di trasmissione dati
- dispositivi piccoli e portatili
- limitata energia di funzionamento
- bassi costi di acquisto/gestione/manutenzione
- Sensibilità per le sostanze d'interesse
sensori conduttimetrici / ionoselettivi / ottici / biosensori

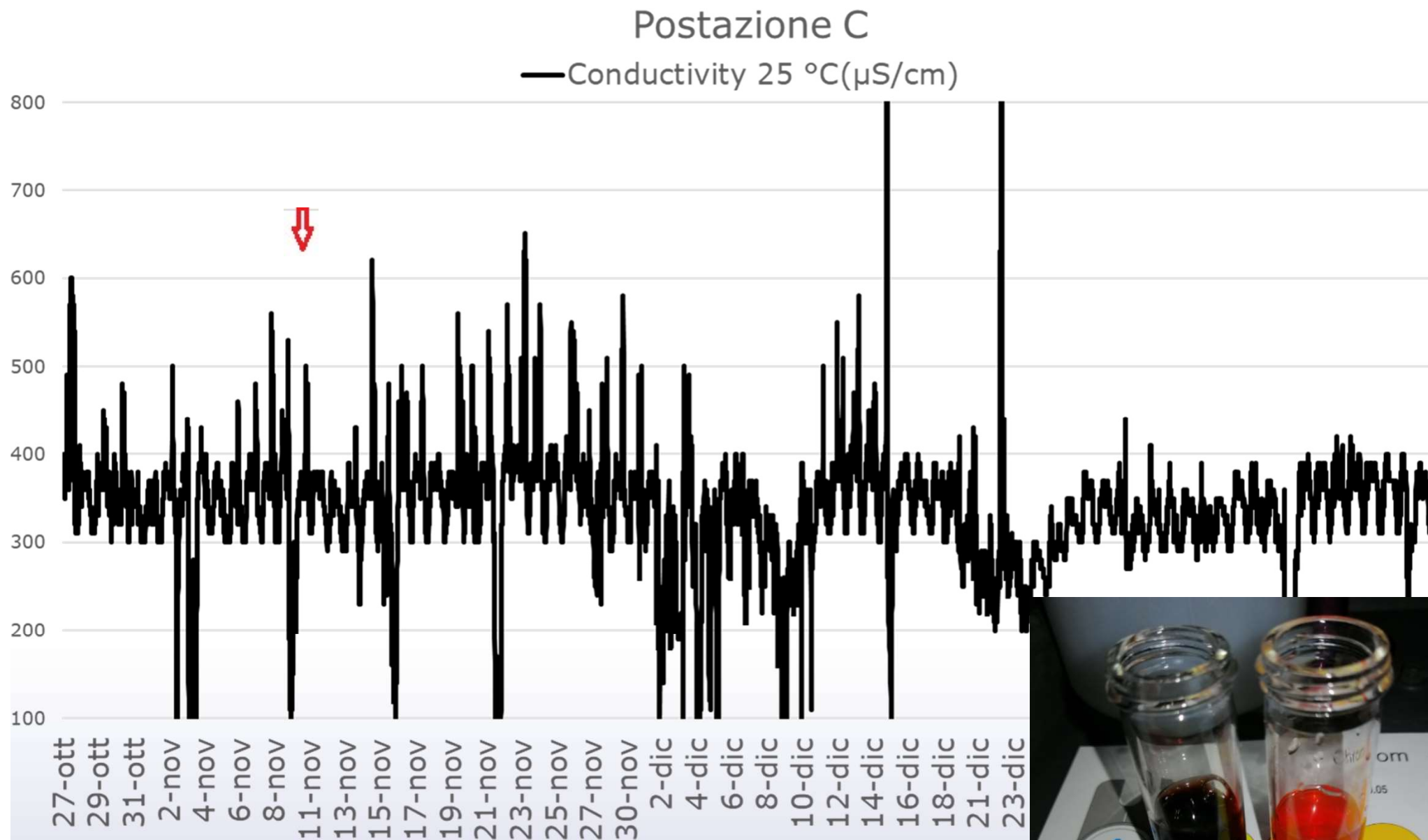
Operatori per gli interventi in campo

- Resola srl
- Operatori comunali
- ...

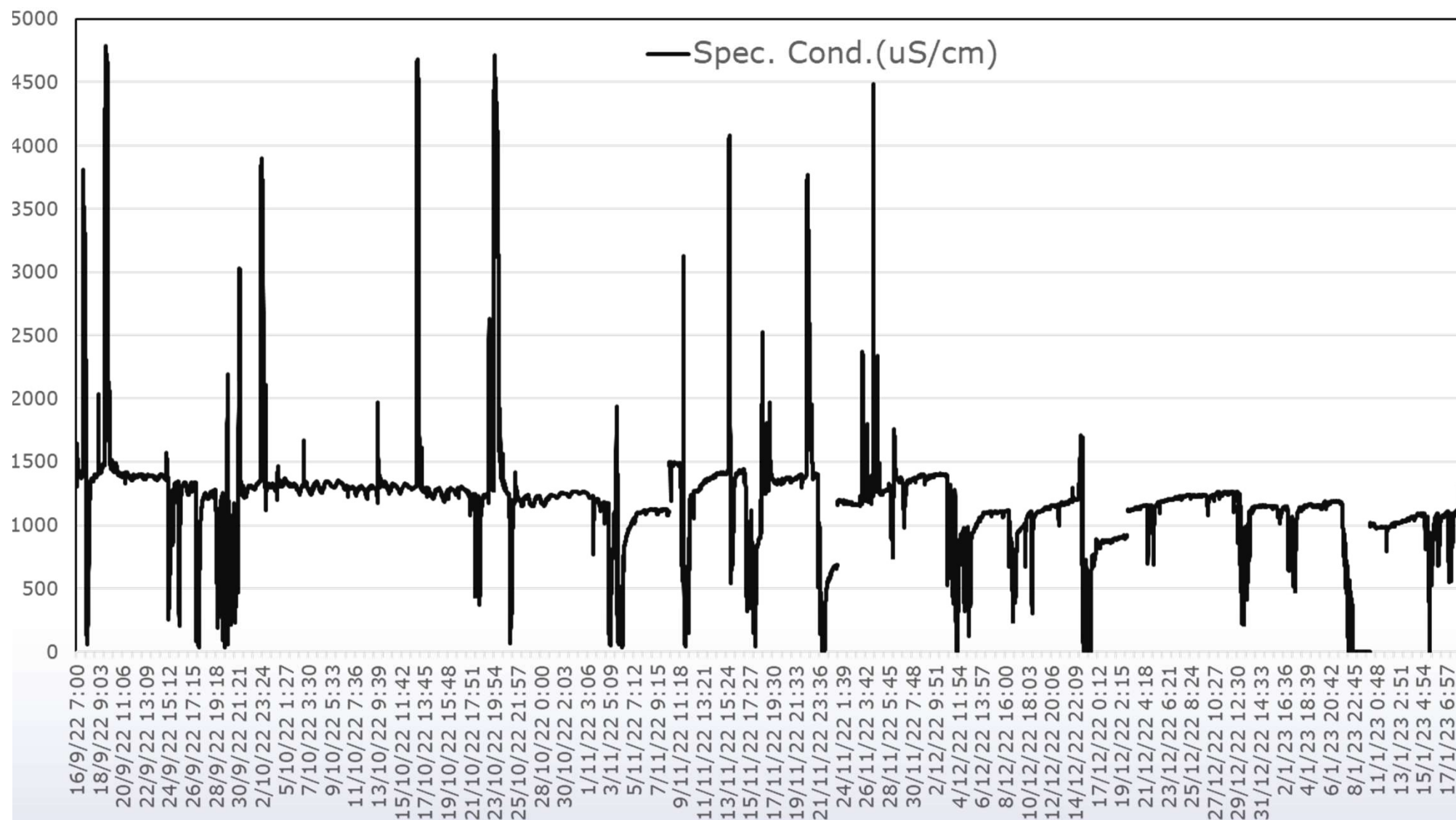




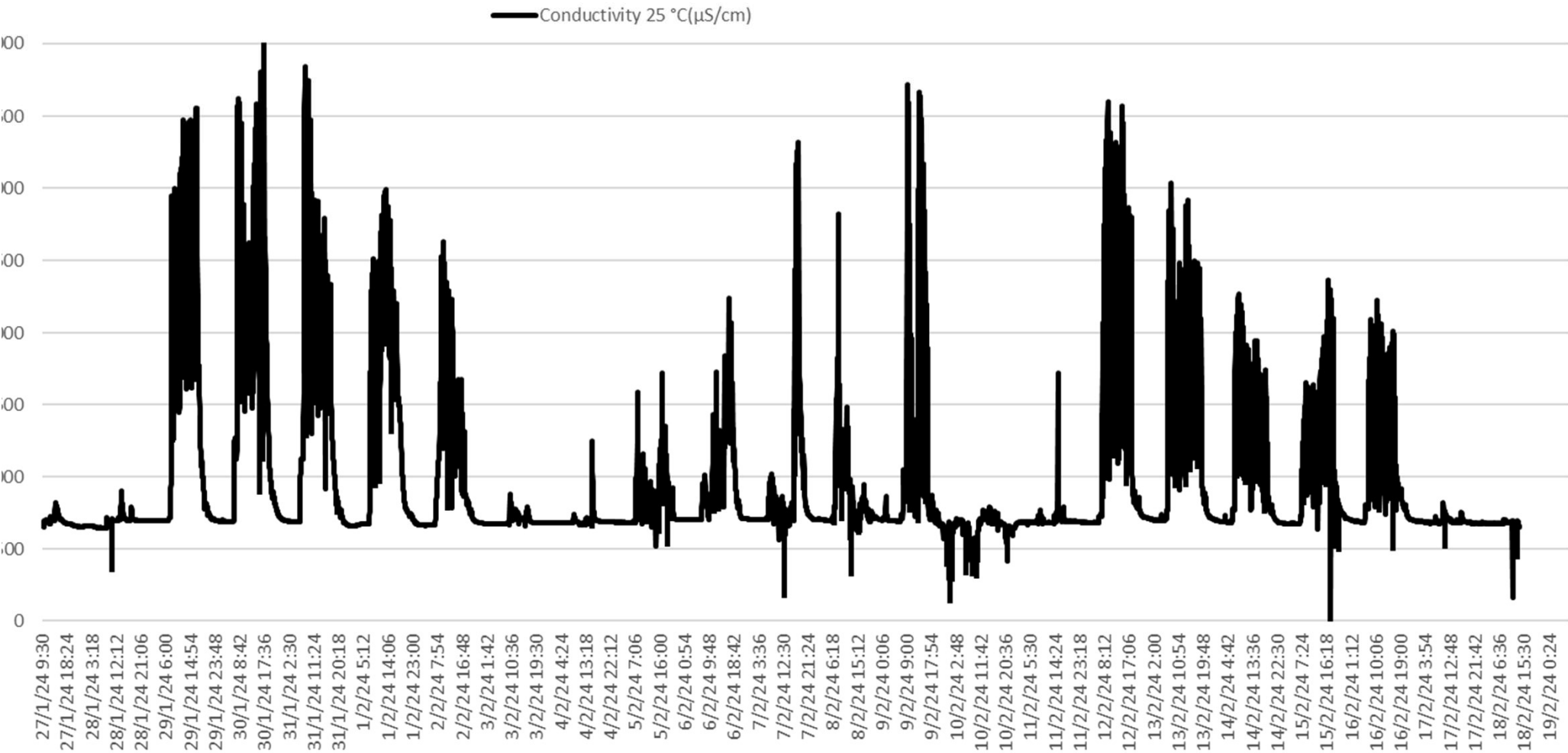




Postazione 3B



Monitoraggio del torrente Gobbia in Lumezzane - Postazione F



STATO CHIMICO

(classi BUONO / NON BUONO)

Classificazione sessennio 2014-2019: NON BUONO (nichel...)

Valutazione annuale 2022 provvisoria: NON BUONO (nichel...)

		Nichel (µg/l)	Nichel biodisponibile (µg/l)	Piombo biodisponibile (µg/l)	para-terz- ottilfenolo (µg/l)
SQA-MA		20	4	1,2	0,1
media	2018	255	234	1,1	0,2
media	2021	339			0,05

STATO ECOLOGICO

(classi CATTIVO / SCARSO / SUFFICIENTE / BUONO / ELEVATO)

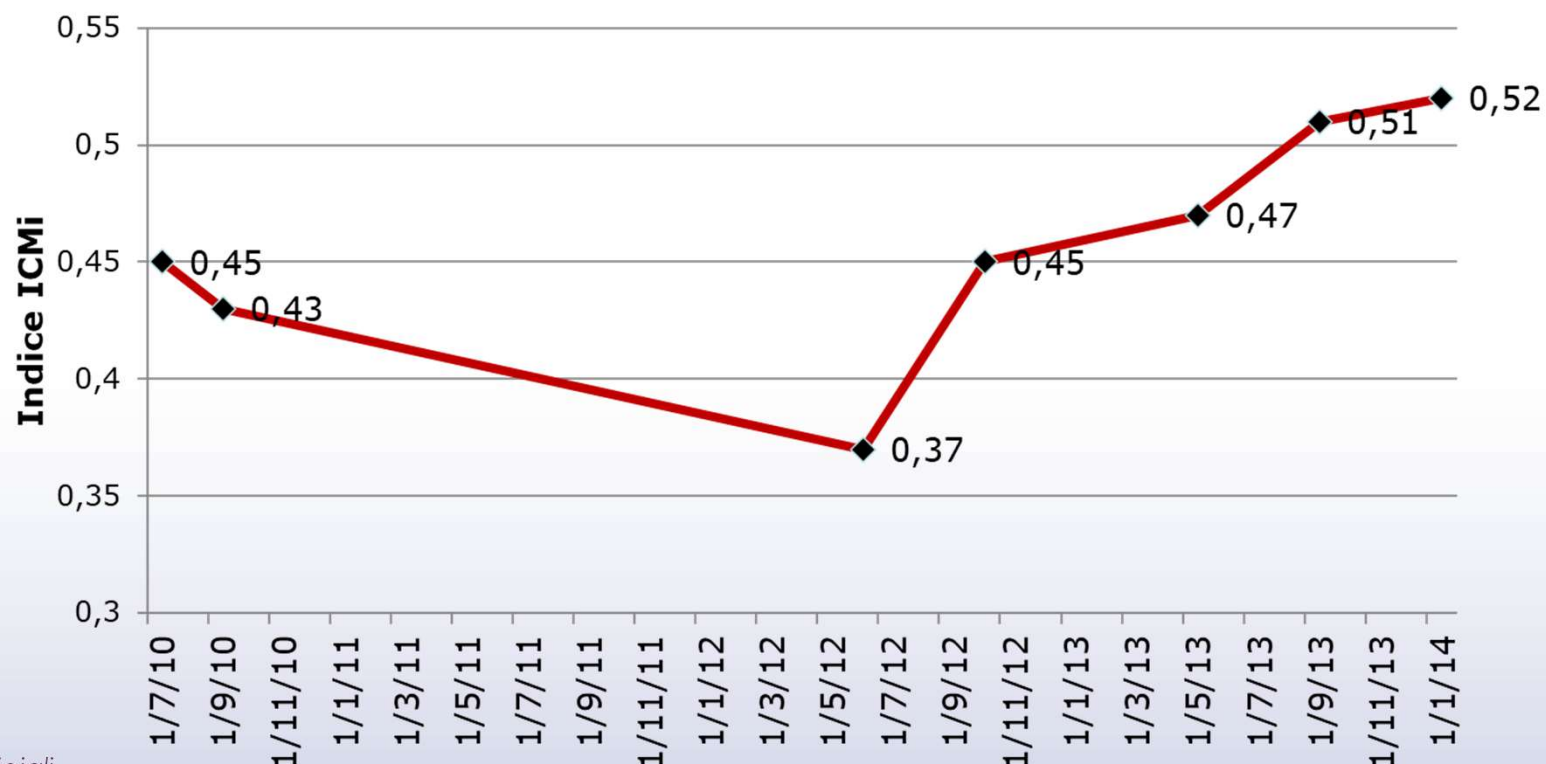
Classificazione sessennio 2014-2019: CATTIVO (diatomee)

Classificazione 2020-2021-2022 provvisoria: CATTIVO (diatomee)

21/04/2021 diatomee ICMi 0,28

25/08/2021 diatomee ICMi 0,26

LIMeco 2021 (valutazione provvisoria) 0,336 SUFFICIENTE



T.Gobbia-Sarezzo_ Dati ARPA del CromoVI e Nichel (µg/l) dal 2009 al 2016

RESOLA SRL

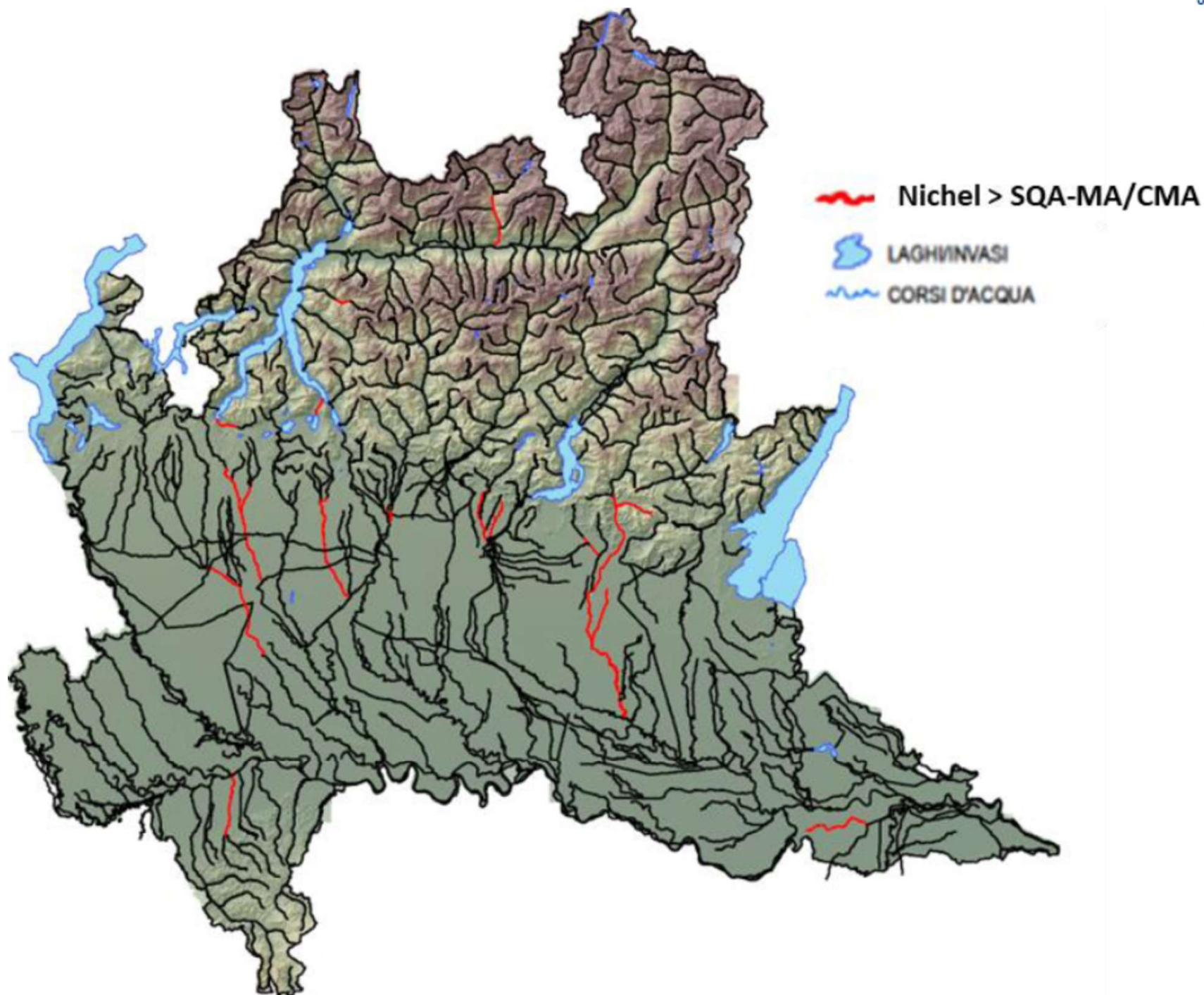
data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni
feb-09		35		gen-11	7	178		gen-13		68		dic-14		30
mar-09		19		feb-11	5	186		feb-13		78		gen-15		54
apr-09		18		mar-11	12	207		mar-13	9	73		feb-15		121
mag-09		27		apr-11	364	128		apr-13		64		mar-15	10	82
giu-09		8		mag-11	2,5	113		mag-13		89		apr-15		823
lug-09		52		giu-11	12	69		giu-13	10	219		mag-15		94
ago-09		2534		set-11	16	450		lug-13		96		giu-15	8	62
set-09		116		ott-11	39	171		ago-13		108		lug-15		125
ott-09		116		nov-11	9	70		set-13	11	88		ago-15		23
nov-09		28		dic-11	11	54		ott-13		124		set-15	15	110
dic-09		65		gen-12		188		nov-13	16	67		ott-15		168
gen-10	14	40		feb-12		200		gen-14		61		nov-15	14	135
feb-10	15	82		mar-12	6	364		gen-14		242		nov-15		380
mar-10	28	487		apr-12		96		feb-14		97		dic-15		100
apr-10	26	45		mag-12		84		mar-14	12	178		gen-16	-	431
mag-10	7	97		giu-12	9	51		apr-14		259		feb-16	-	40
giu-10	9	35		lug-12		230		mag-14		220		mar-16	11	50
lug-10	16	443		ago-12		76		giu-14	11	121		apr-16	-	111
ago-10	26	25		set-12	12	8		lug-14		64		mag-16	-	101
set-10	14	172		ott-12		210		ago-14		9		giu-16	10	64
ott-10	16	990		nov-12	2,5	37		set-14	10	304		lug-16	-	900
nov-10	9	58		dic-12		124		ott-14		74		ago-16	-	35
dic-10	9	48						nov-14	9	61				

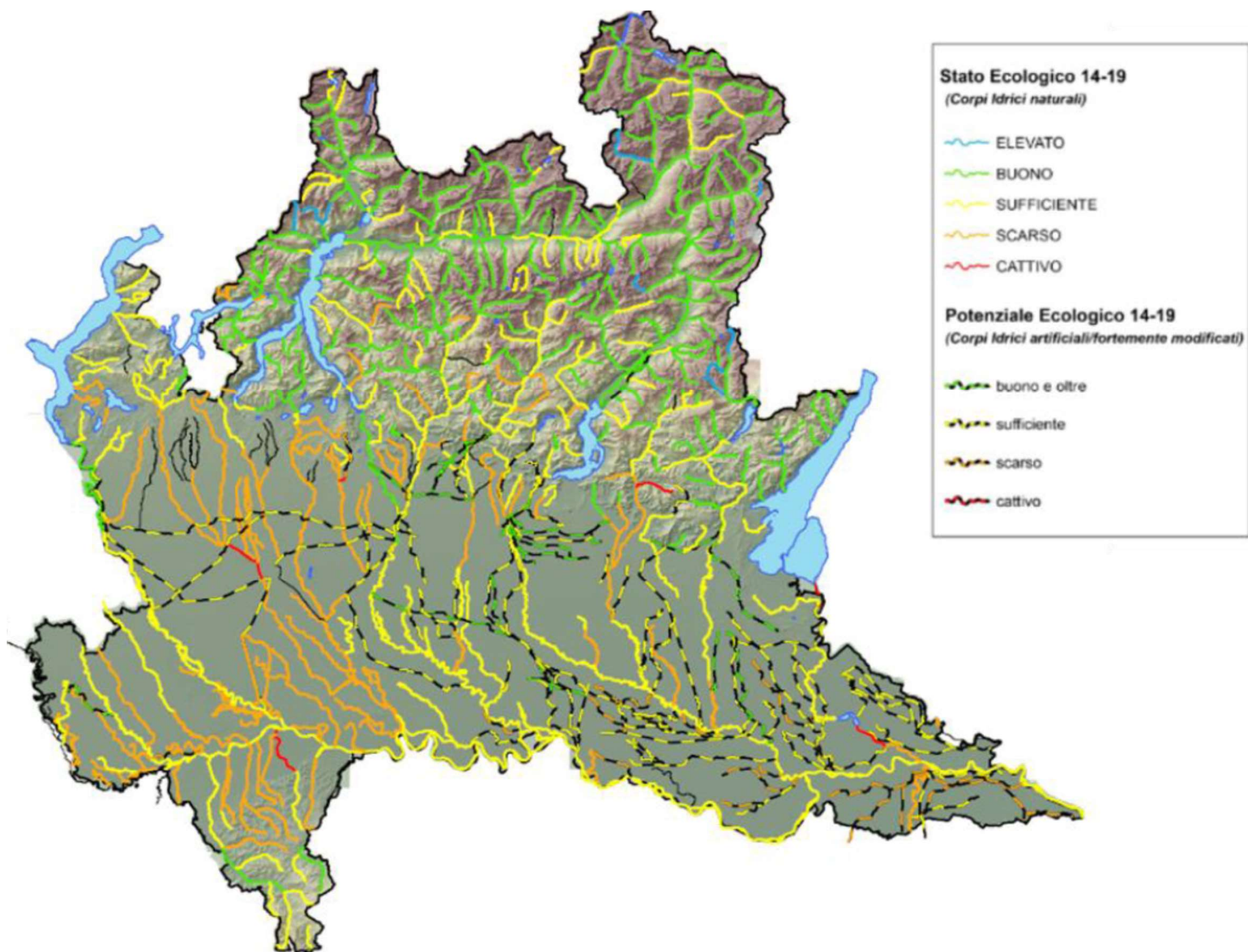
T.Gobbia-Sarezzo_ Dati ARPA del CromoVI e Nichel (µg/l) dal 2016 al 2023

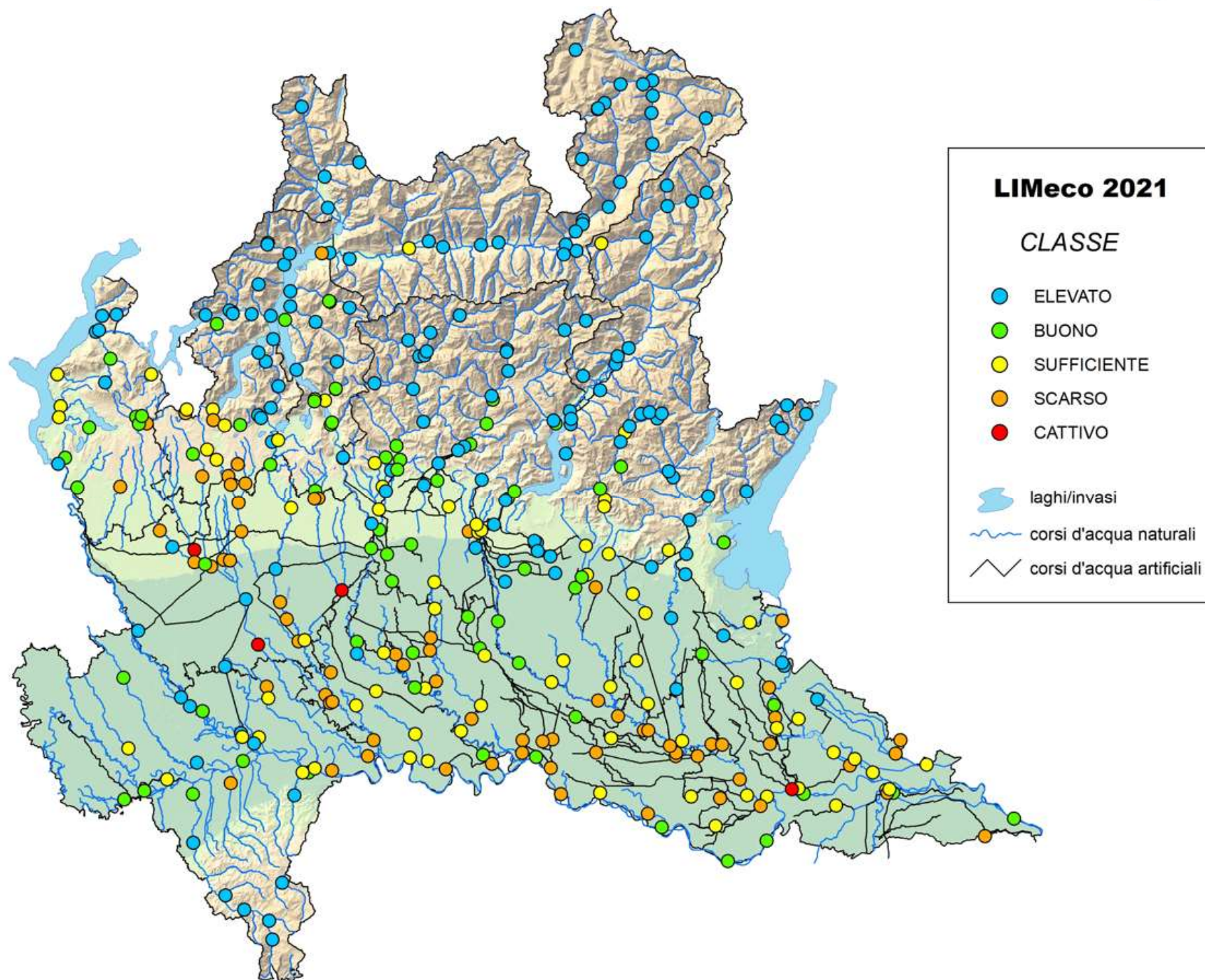
RESOLA SRL

data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni		data	Cr6	Ni
set-16	10	56		ago-18	11	23		gen-21	1	1272		gen-23	10	79
ott-16	-	670		set-18	13	149		feb-21	10	136		feb-23	10	33
nov-16	11	165		ott-18	8	1800		apr-21	20	70		mar-23	8	56
dic-16	-	36		nov-18	8	113		giu-21	18	140		apr-23	7	36
gen-17	7	380		dic-18	15	80		set-21	16	88		mag-23	5	78
feb-17	2,5	122		gen-19	10	95		ott-21	38	325		giu-23	9	30
mar-17	10	121		feb-19	8	40		gen-22	14	149		lug-23	6	25
apr-17	9	175		mar-19	12	76		feb-22	12	110		ago-23	11	15
mag-17	5	760		apr-19	14	83		mar-22	13	150		set-23	11	61
giu-17	7	79		mag-19	14	72		apr-22	22	9237		ott-23	10	27
lug-17	13	890		giu-19	11	155		mag-22	0,5	231		nov-23	8	14
ago-17	10	40		lug-19	7	111		giu-22	3,8	180		dic-23	7	19
set-17	14	128		ago-19	14	37		lug-22	9	205				
ott-17	32	550		set-19	48	233		ago-22	7	172				
nov-17	2,5	125		ott-19	5	58		set-22	39	481				
dic-17	10	27		nov-19	10	625		ott-22	15	261				
gen-18	9	250		dic-19	11	17		nov-22	10	253				
feb-18	10	90		gen-20	9	78		dic-22	15	201				
mar-18	10	76		feb-20	16	7100								
apr-18	62	67		giu-20	12	172								
mag-18	10	145		lug-20	1	118								
giu-18	10	69		set-20	11	626								
lug-18	13	200		dic-20	50	0,5								

ANNO	Cromo VI (µg/l) SQA-MA 10	Nichel (µg/l) SQA-MA 20	Nichel biodisponibile (µg/l) SQA-MA 4
2009		274	
2010	16	210	
2011	48	163	
2012	7	139	
2013	12	98	
2014	11	132	
2015	12	175	
2016	11	222	
2017	10	283	
2018	15	255	234
2019	14	134	134
2020	17	1349	
2021	17	339	
2022	13	969	
2023	9	39	







STATO ECOLOGICO 2014-2019 dei Corpi Idrici Fluviali
(Rapporto ARPA Lombardia - Marzo 2021):

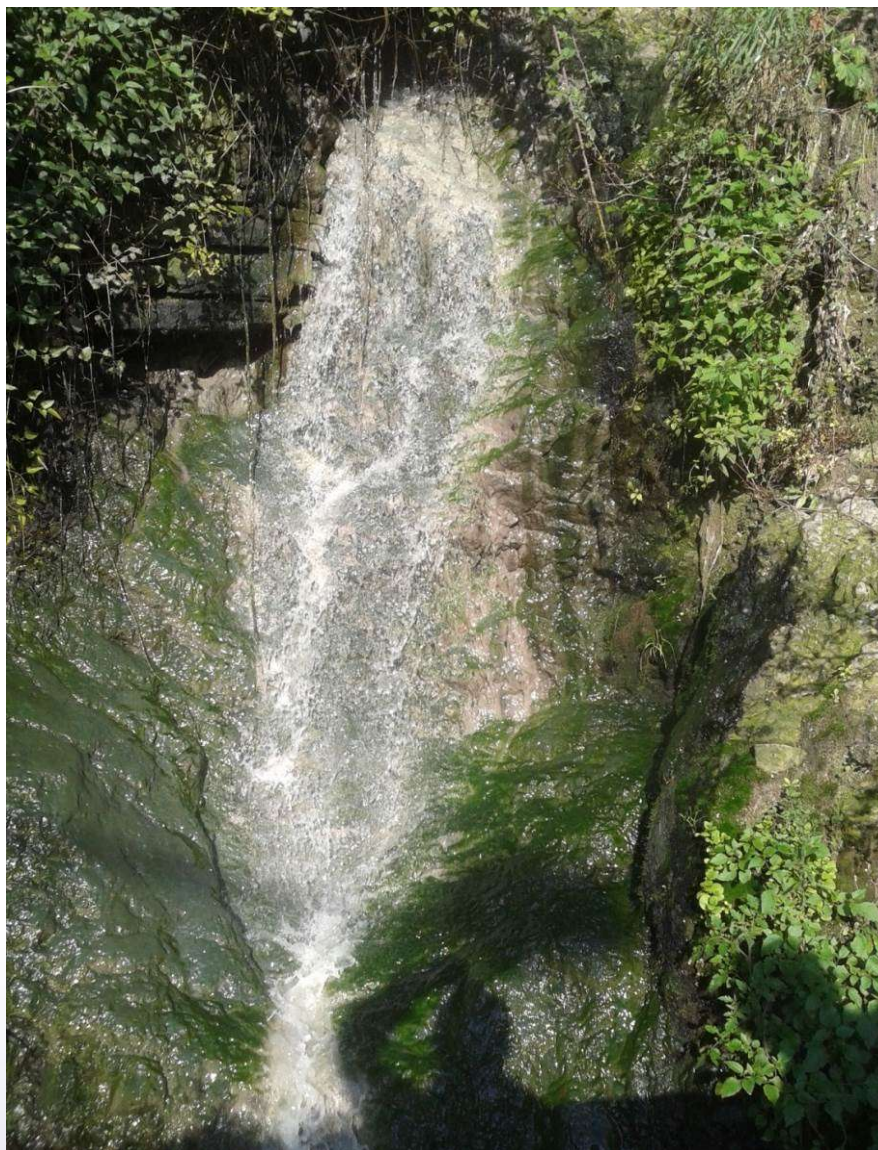
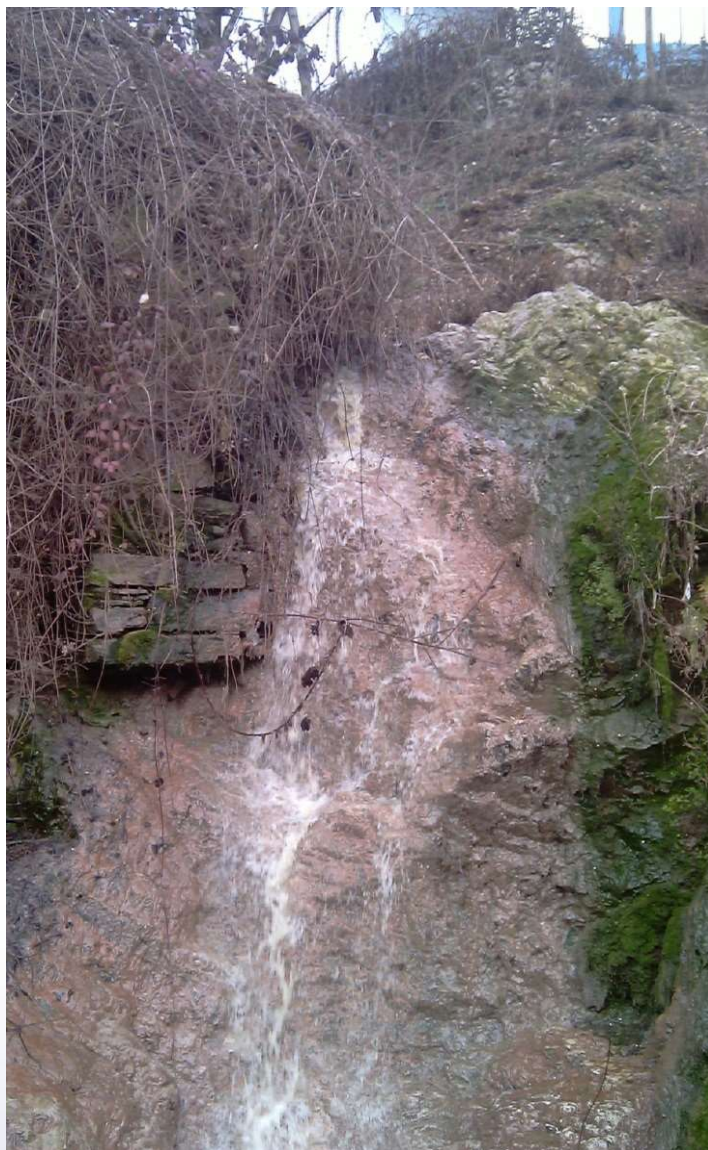
- ELEVATO	1 %
- <u>BUONO</u>	37 %
- SUFFICIENTE	34 %
- SCARSO o CATTIVO	23 %

ATTIVAZIONI PER EVENTI EMERGENZIALI di ARPA Lombardia – Anno 2022
(Totale interventi n. 691)

- <u>INQUINAMENTO IN CIS</u>	n. 384	(55,6 %)
- MOLESTIE OLFATTIVE	n. 106	(15,3 %)
- INCENDIO	n. 71	(10,3 %)
- EMISSIONI IN ATMOSFERA, RIFIUTI ...		

Punti di forza del monitoraggio in continuo

- presidio continuo del corpo idrico (diurno/notturno/gg feriali/gg festivi)
- concreta fattibilità di individuare gli sversamenti illeciti ed i responsabili
- le comunità dei territori attraversati dal corpo idrico beneficiano del venir meno degli eventi acuti d'inquinamento e della migliore qualità del corpo idrico
- equità nei confronti degli operatori economici che sostengono il costo dello smaltimento dei rifiuti



Grazie per l'attenzione

