



**ANDAMENTO DELLA CONTAMINAZIONE
DA FITOFARMACI NEI CORPI IDRICI
DELLA PROVINCIA DI PISTOIA
Dati anno 2017**

Prato, 12 giugno 2018



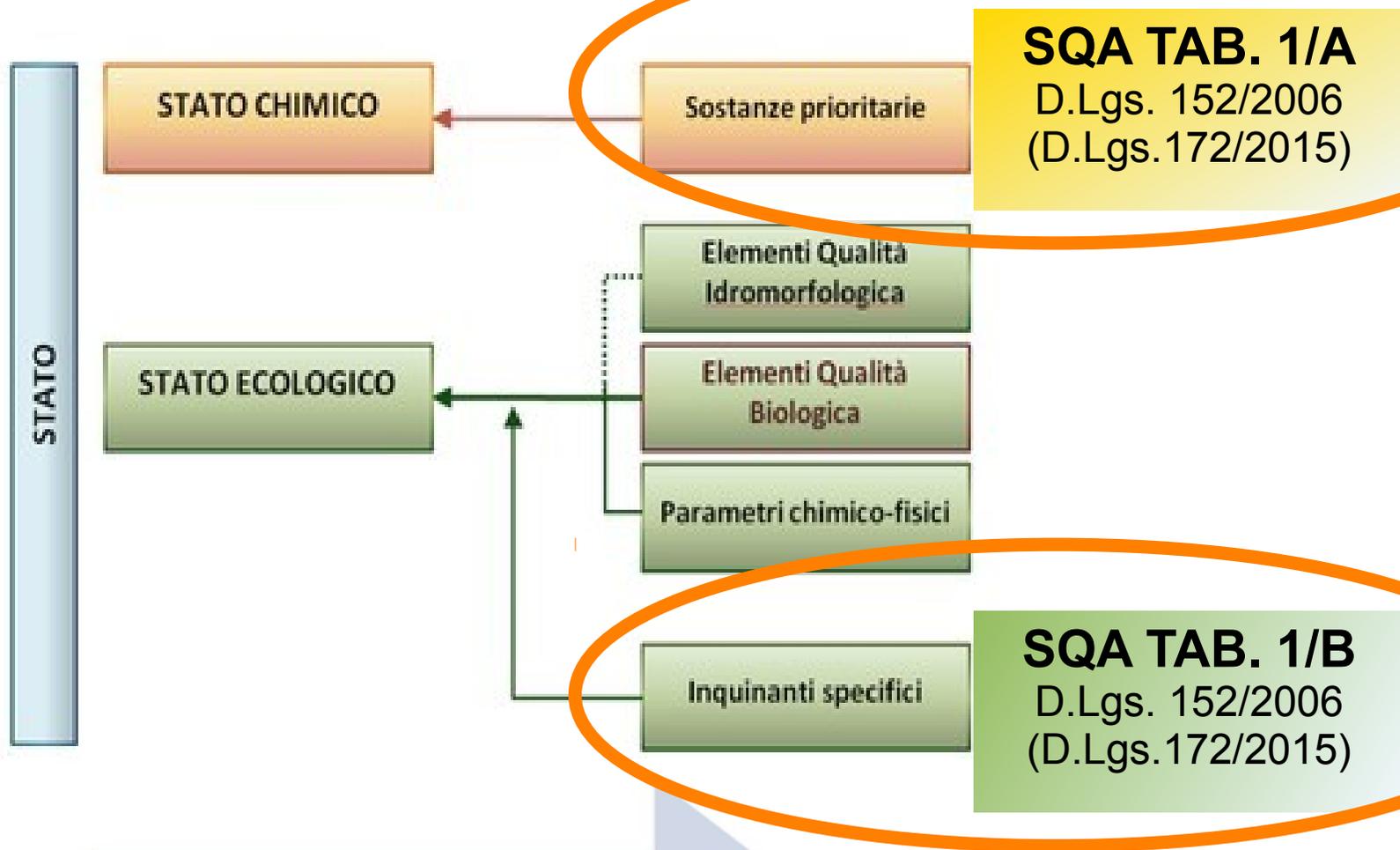
ARPAT esegue la ricerca dei residui di prodotti fitosanitari nell'ambito del monitoraggio ambientale sulla qualità delle acque interne principalmente attraverso tre reti:

→ **acque superficiali** (laghi e corsi d'acqua)

→ **acque sotterranee**

→ **acque destinate alla potabilizzazione.**

Classificazione delle acque superficiali



Direttiva
2000/60/CE

D. lgs.
152/2006

D.M.
attuativi

Classificazione delle acque superficiali

Pesticidi appartenenti all'elenco della tabella 1/A, Allegato I D.Lgs. 152/06

1) P e PP sono rispettivamente le sostanze prioritarie e pericolose prioritarie

Sostanze	Indicazione di priorità ⁽¹⁾	Sostanze	Indicazione di priorità ⁽¹⁾
Alaclor	P	Pentaclorofenolo	P
Atrazina	P	Simazina	P
Clorfenvinfos	P	Trifluralin	PP
Clorpirifos (Clorpirifos etile)	P	Aclonifen	P
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin		Bifenox	P
DDT totale		Chinossifen	PP
p,p'-DDT		Cibutrina	P
Diuron	P	Cipermetrina	P
Endosulfan	PP	Diclorvos	P
Esaclorobenzene	PP	Dicofol	PP
Esaclorocicloesano (HCH)	PP	Eptacloro ed eptacloro epossido	PP
Isoproturon	P	Terbutrina	P
Pentaclorobenzene	PP		

- Pesticidi appartenenti all'elenco della tabella 1/B, Allegato I D.Lgs. 152/06

Sostanze			
Azinfos-etile	Dimetoato	Mecoprop	Paration-metile
Azinfos-metile	Fenitroton	Metamidofos	2,4,5-T
Bentazone	Fention	Mevinfos	Terbutilazina
2,4-D	Linuron	Omtoato	(incluso metabolita)
Demeton	Malation	Ossidemeton-metile	Pesticidi singoli
3,4-Dicloroanilina	MCPA	Paration	Pesticidi totali

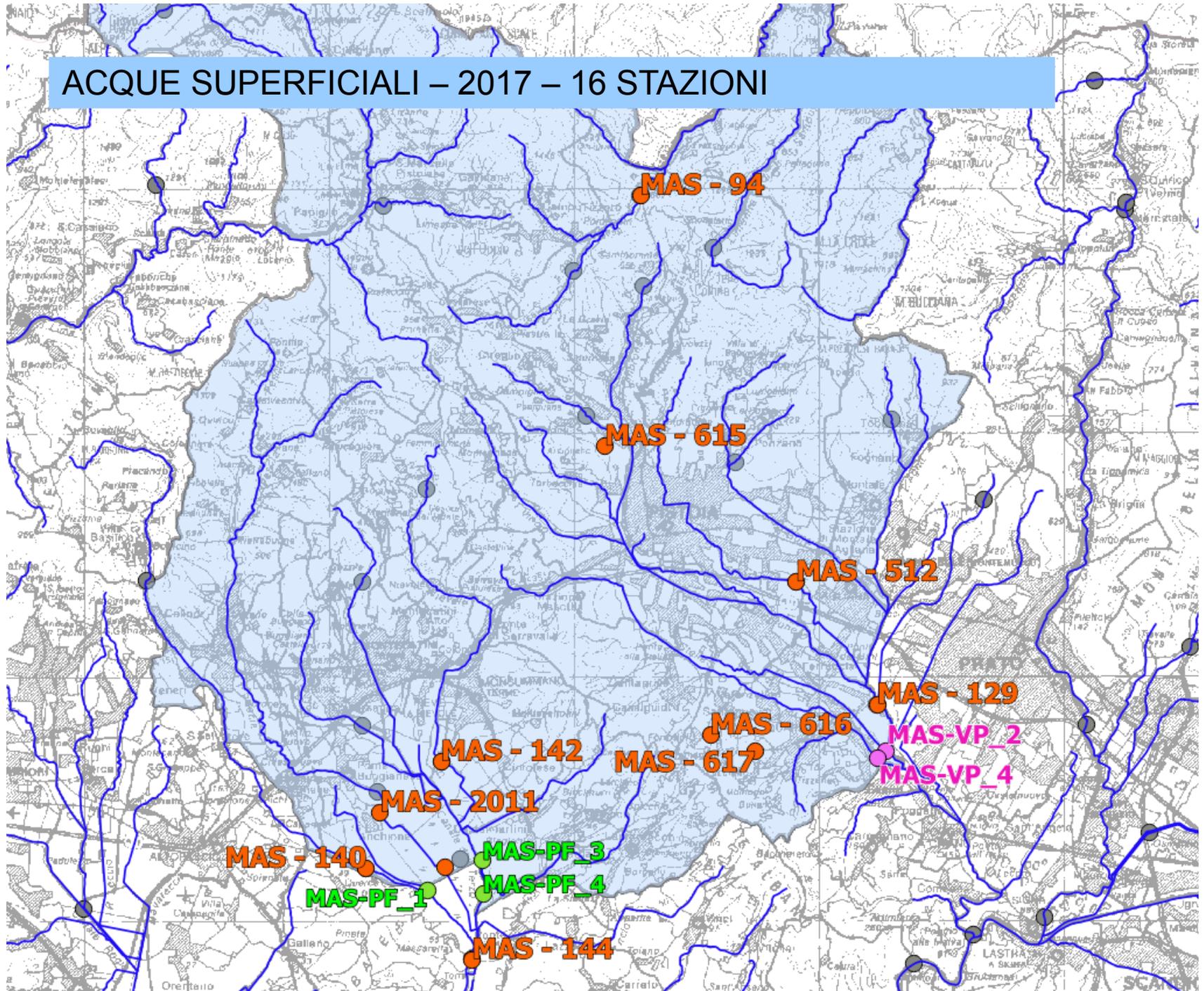
SQA-MA

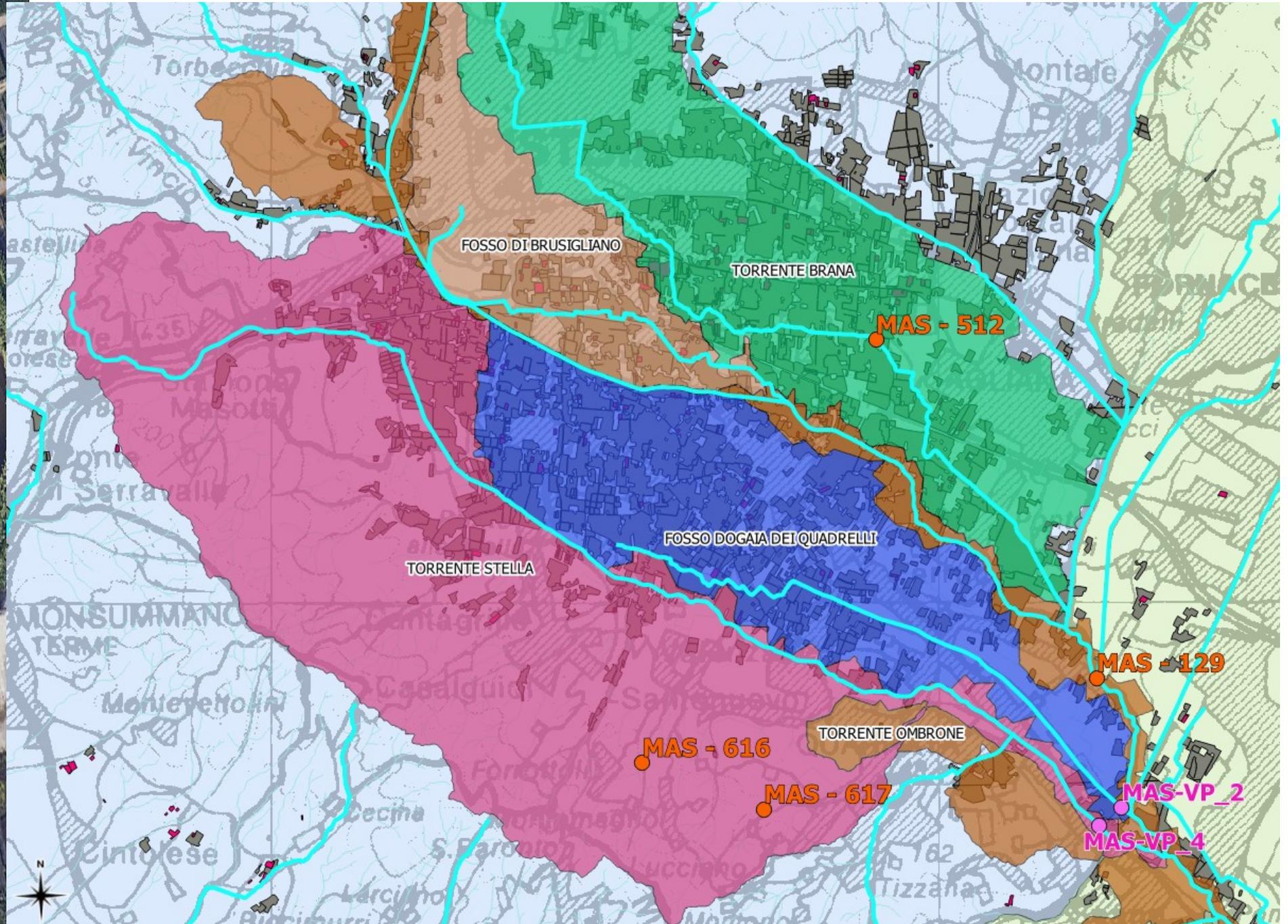
**Pesticidi singoli
= 0,1µg/L**

**Pesticidi totali
= 1µg/L**



ACQUE SUPERFICIALI – 2017 – 16 STAZIONI







Comune	STAZIONE	N° campioni effettuati	Numero campioni con Ampa/GLY
QUARRATA	DOGAIA DEI QUADRELLI PONTE AL FOSSO (MAS-VP2)	6	6
EMPOLI	USCIANA – MASSARELLA (MAS-144)	6	6
QUARRATA	STELLA PONTE CATENA (MAS-VP4)	6	6
PISTOIA	TORRENTE BRANA (MAS-512)	6	6
QUARRATA	OMBRONE - PONTE DELLA CASERANA (MAS-129)	6	6
FUCECCHIO	CANALE CAPANNONE – SALANOVA (MAS_PF1)	6	5
LARCIANO	CANALE TERZO – CASOTTO M ORI (MAS-PF4)	5	5
MONSUMMANO TERME	CANALE TERZO - RISERVA RIGHETTI (MAS-PF2)	6	5
PONTE BUGGIANESE	PE SCIA DI COLLODI - PONTE SETTEPASSI (MAS-140)	5	5
PONTE BUGGIANESE	INTERNO PADULE FUCECCHIO (MAS-143)	2	2
PISTOIA	RENO - LOC. PRACCHIA (MAS-094)	4	4
QUARRATA	BACINO FALCHERETO (MAS-617)	6	4
PISTOIA	BACINO DELLA GIUDEA (MAS-615)	3	2
QUARRATA	BACINO DUE FORRE (MAS-616)	6	4
PONTE BUGGIANESE	PE SCIA DI PES CIA - PONTE ALLA GUARDIA(MAS-2011)	6	0
MONSUMMANO TERME	NIEVOLE - PONTE DEL PORTO (MAS-142)	2	0
CARMIGNANO	TORRENTE OMBRONE POGGIO A CAIANO (MAS-130)	6	6

Pesticidi totali

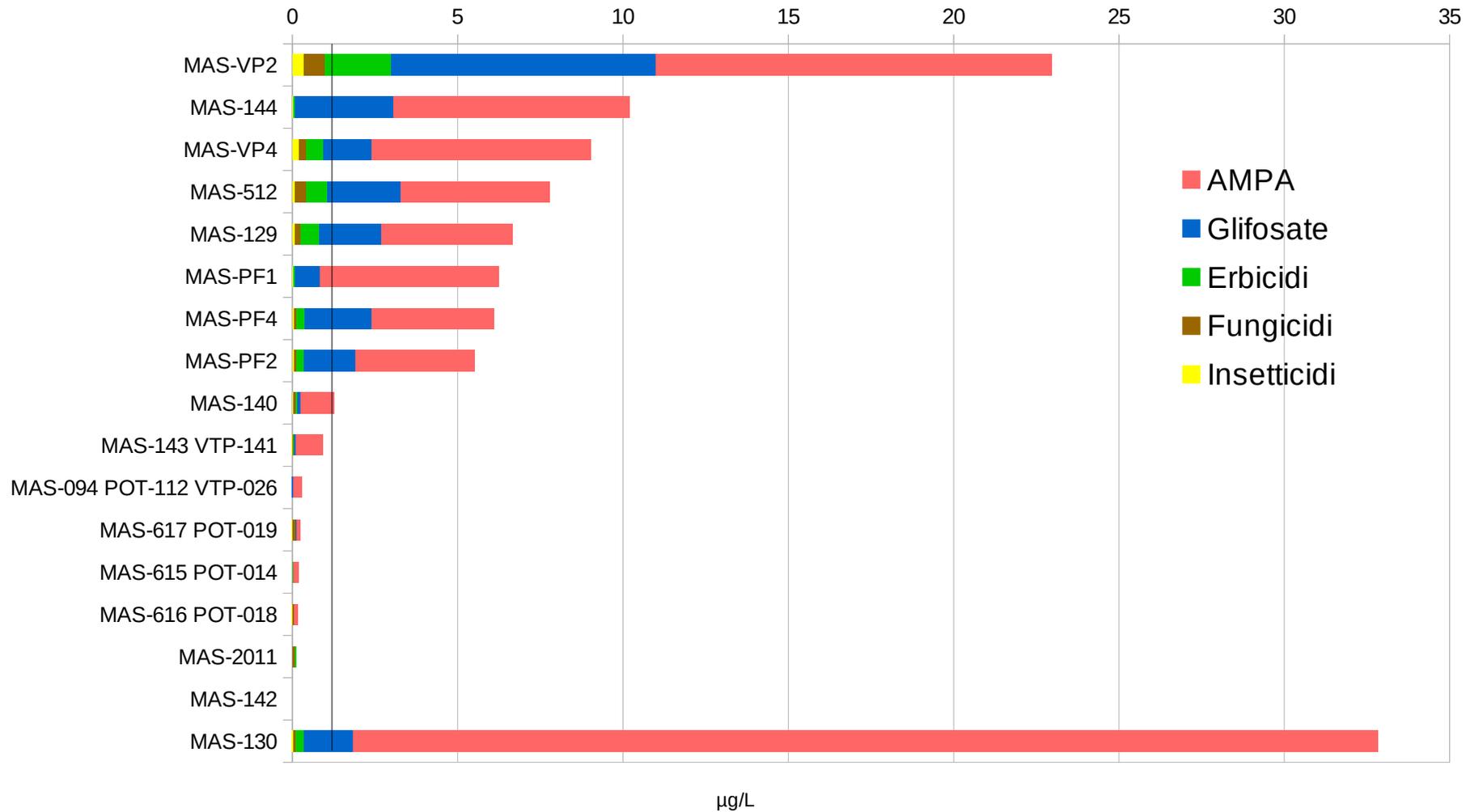
I fitofarmaci sono stati ricercati in **76 campioni**;
il parametro Pesticidi Totali è risultato positivo in **74 campioni** (solo in due campioni non si è rilevata la presenza di nessun fitofarmaco al di sopra del limite di quantificazione: MAS_142, campioni marzo e di novembre)

Comune	STAZIONE	Pesticidi totali media annua 2017 (µg/L)	Superamento dello SQA
QUARRATA	DOGAIA DEI QUADRELLI PONTE AL FOSSO (MAS-VP2)	22,97	si
EMPOLI	USCIANA – MASSARELLA (MAS-144)	10,19	si
QUARRATA	STELLA PONTE CATENA (MAS-VP4)	9,04	si
PISTOIA	TORRENTE BRANA (MAS-512)	7,78	si
QUARRATA	OMBRONE - PONTE DELLA CASERANA (MAS-129)	6,65	si
FUCECCHIO	CANALE CAPANNONE – SALANOVA (MAS_PFI)	6,2	si
LARCIANO	CANALE TERZO – CASOTTO M ORI (MAS-PF4)	6,1	si
MONSUMMANO TERME	CANALE TERZO - RISERVA RIGHETTI (MAS-PF2)	5,51	si
PONTE BUGGIANESE	PESCIA DI COLLODI - PONTE SETTEPASSI (MAS-140)	1,26	si
PONTE BUGGIANESE	INTERNO PADULE FUCECCHIO (MAS-143)	0,93	no
PISTOIA	RENO - LOC. PRACCHIA (MAS-094)	0,29	no
QUARRATA	BACINO FALCHERETO (MAS-617)	0,23	no
PISTOIA	BACINO DELLA GIUDEA (MAS-615)	0,19	no
QUARRATA	BACINO DUE FORRE (MAS-616)	0,17	no
PONTE BUGGIANESE	PESCIA DI PESCIA - PONTE ALLA GUARDIA(MAS-2011)	0,12	no
MONSUMMANO TERME	NIEVOLE - PONTE DEL PORTO (MAS-142)	0,05	no
CARMIGNANO	TORRENTE OMBRONE POGGIO A CALIANO (MAS-130)	32,82	si



Pesticidi Totali (media annua 2017) Monitoraggio Acque Superficiali

Contributo delle diverse tipologie di fitofarmaci



Comune	Stazione	Fitofarmaci che determinano il superamento dello SQA del corpo idrico
QUARRATA	FOSSO DOGAIA QUADRELLI (MAS-VP2)	AMPA GLIFOSATE MCPA ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D) OXADIAZON PROPAMOCARB IMIDACLOPRID DICAMBA CARBENDAZIM FLUROXIPIR TEBUFENOZIDE MALATION
QUARRATA	TORRENTE STELLA – CATENA (MAS-VP4)	AMPA GLIFOSATE OXADIAZON ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D) IMIDACLOPRID
PISTOIA	TORRENTE BRANA-GALCIGLIANA (MAS_512)	AMPA GLIFOSATE OXADIAZON TEBUCONAZOLO
QUARRATA	TORRENTE OMBRONE – CASERANA (MAS-129)	AMPA GLIFOSATE OXADIAZON ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D)
LARCIANO	CANALE DEL TERZO –CASOTTO MORI (MAS-PF4)	AMPA GLIFOSATE METOLACLOR-S
MONSUMMANO TERME	CANALE DEL TERZO – RIGHETTI (MAS-PF2)	AMPA GLIFOSATE
FUCECCHIO	CANALE DEL CAPANNONE –SALANOVA (MAS-PF1)	AMPA GLIFOSATE
EMPOLI	USCIANA – MASSARELLA (MAS-144)	AMPA GLIFOSATE
PONTE BUGGIANESE	PESCIA DI COLLODI - PONTE SETTEPASSI (MAS-140)	AMPA
PISTOIA	TORRENTE RENO - PRACCHIA (MAS_094)	AMPA
QUARRATA	BACINO FALCHERETO – (MAS-617)	AMPA
QUARRATA	BACINO DUE FORRE (MAS-616 POT-018)	AMPA
PISTOIA	BACINO DELLA GIUDEA (MAS-615 POT-014)	AMPA
PONTE BUGGIANESE	FUCECCHIO - INTERNO PADULE (MAS-143)	AMPA
CARMIGNANO	TORRENTE OMBRONE POGGIO A CAIANO (MAS-130)	AMPA GLIFOSATE ACIDO 2,4-DICLOROFENOSSIACETICO (2,4 D)

Superamenti
SQA per
singolo
principio
attivo

Stazioni:
14 su 16
(= P. Totali)

Ampa :14

Glifosate:8

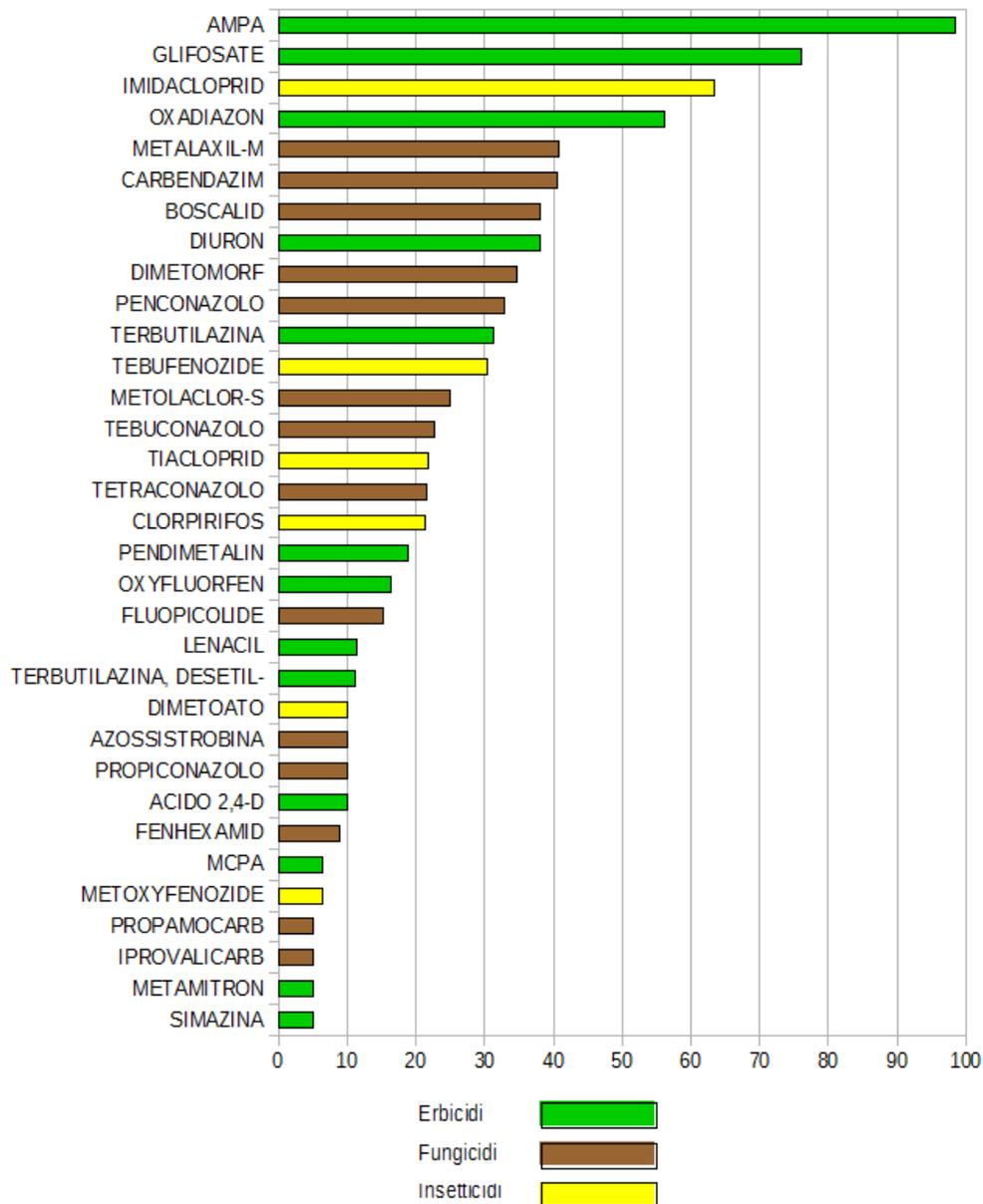
Erbicidi:
Oxadiazon
Acido 2,4 D

Insetticidi:
Imidacloprid

Fungicidi:
Brana e
F.Quadrelli.

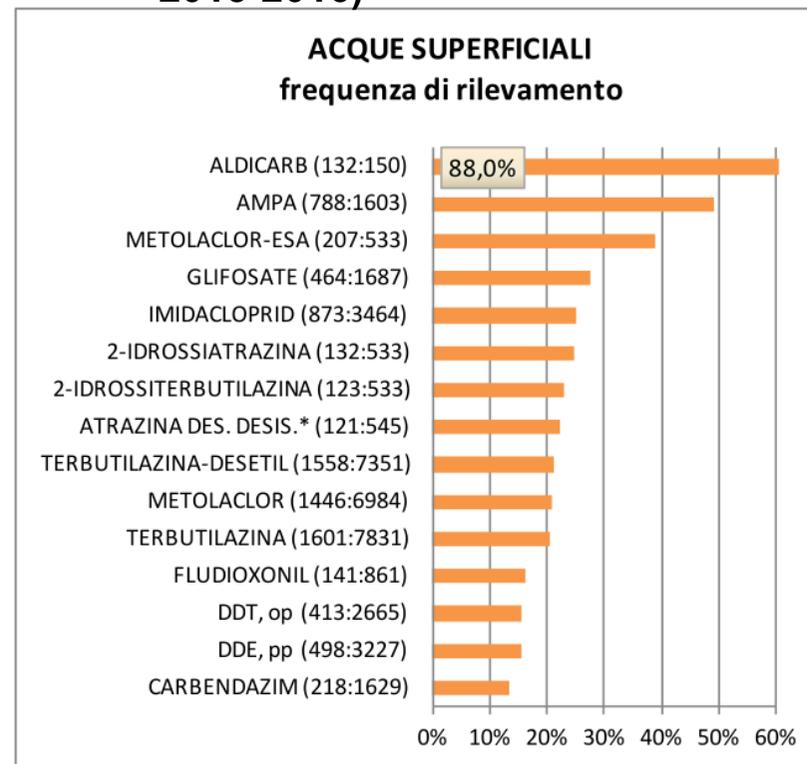
Principi attivi al di sopra del limite di rilevamento: frequenza percentuale nei campioni MAS

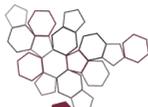
PROVINCIA PISTOIA - ANNO 2017



Su 76 campioni: 74 > L.Q.
Su 9005 Det. Anal.: 690 > L.Q.
(8%)
Su 114 p.a: 51 > L.Q.

Dato nazionale da
Rapporto ISPRA 2018 (dati
2015-2016)

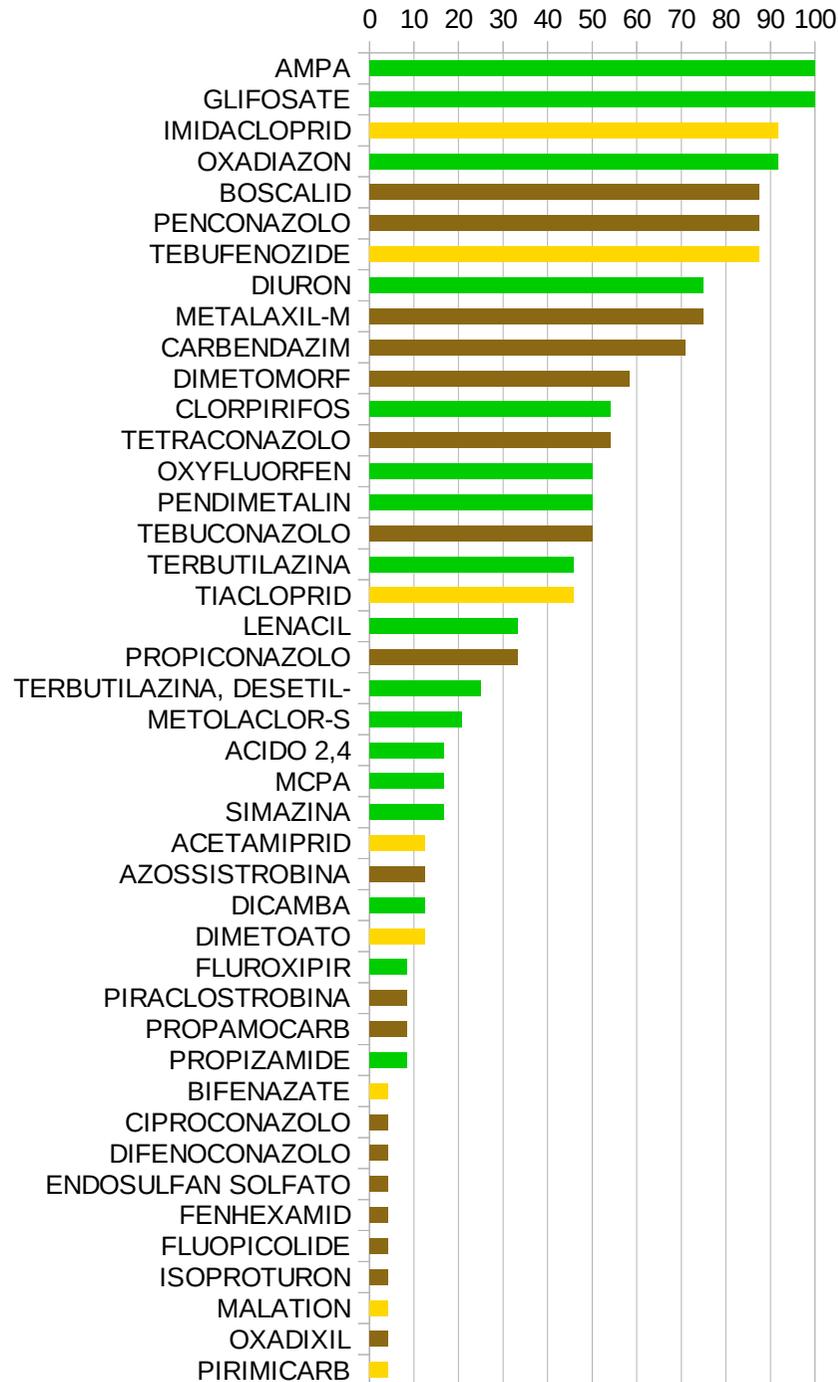




Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



PIANA PISTOIESE Percentuale campioni positivi



REGIONE
TOSCANA

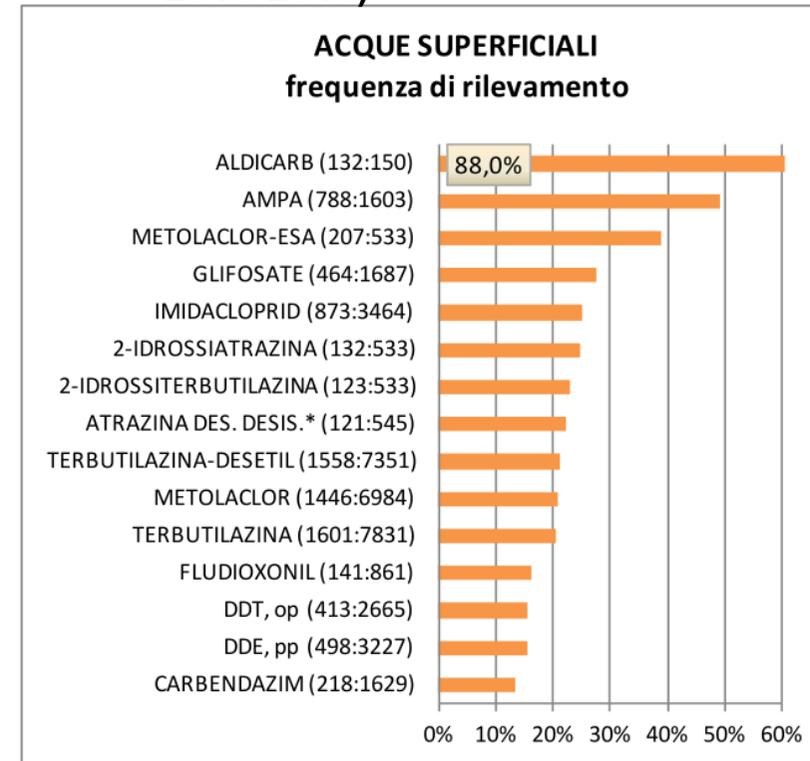


Numero di principi attivi rinvenuti nel 2017

Piana PT	
MAS-VP2	35
MAS-512	28
MAS-129	27
MAS-VP4	26

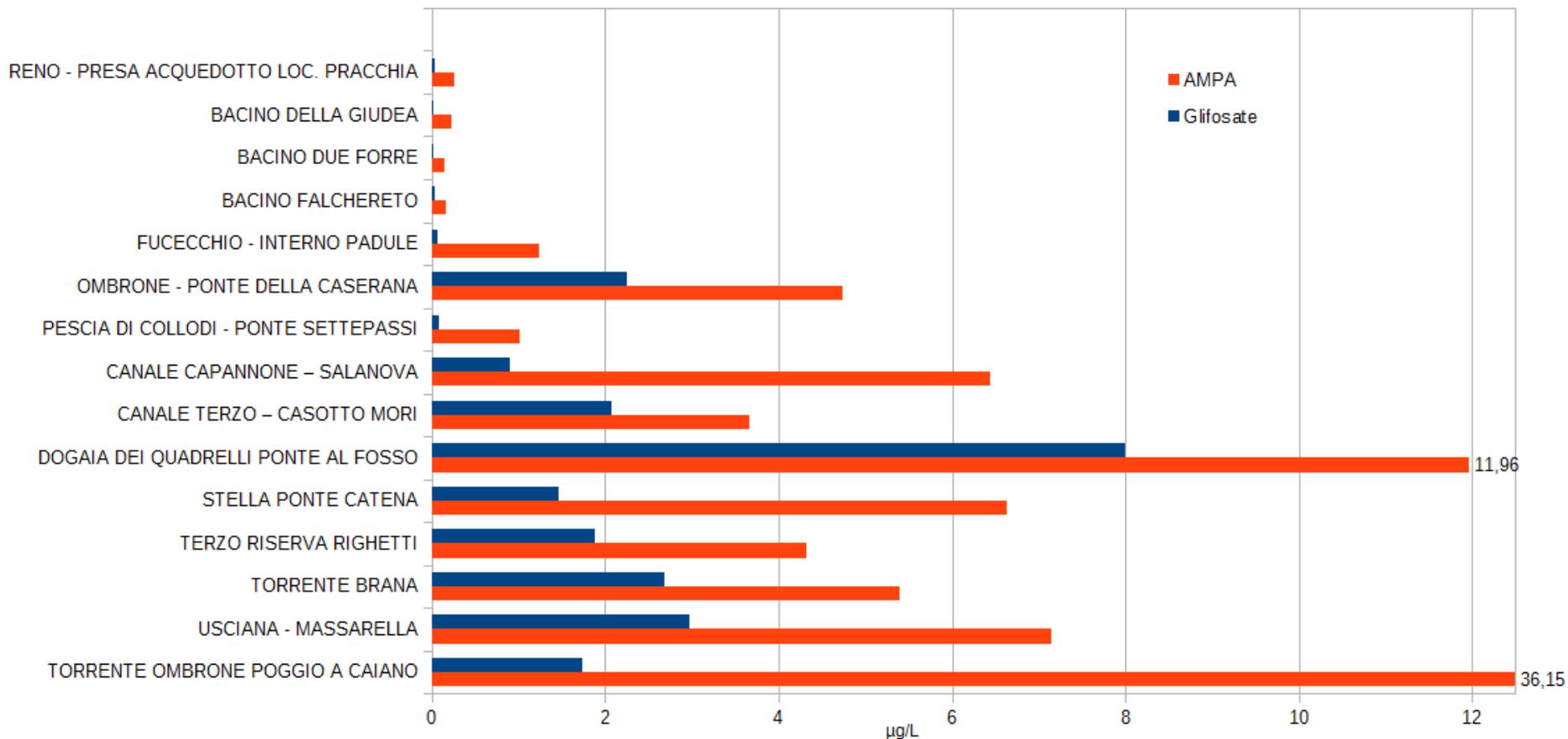
43 in
totale

Dato nazionale da Rapporto ISPRA 2018 (dati 2015-2016)





AMPA e Glyphosate
concentrazioni medie annuali - Stazioni MAS



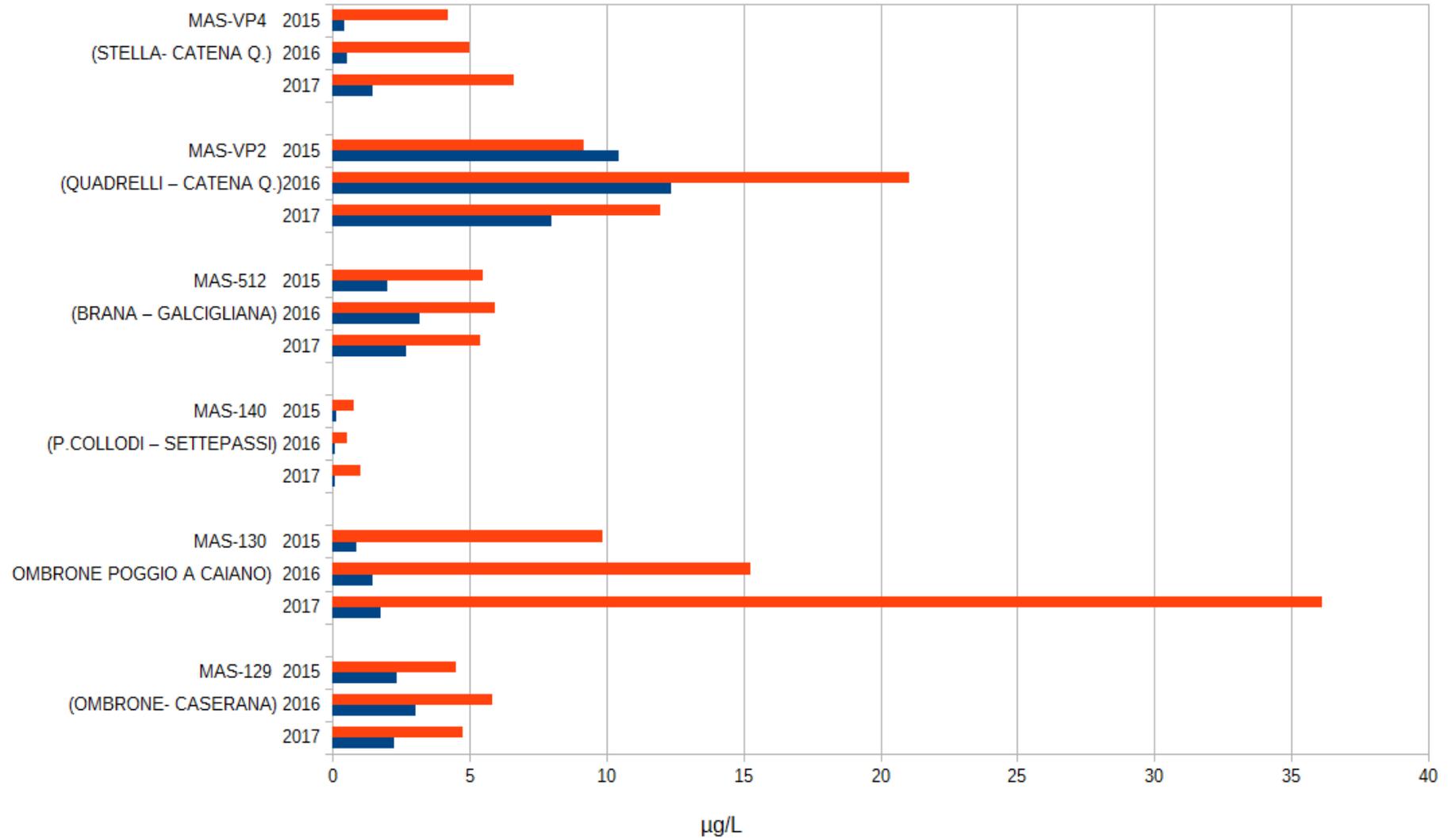
I massimi valori di Glyphosate sono stati misurati nel Fosso Dogaia Quadrelli e nel Canale Usciana, rispettivamente con 15,9 e 15,8 µg/L.
I valori maggiori di AMPA sono stati raggiunti nel Fosso Dogaia Quadrelli con 22µg/L; nel torrente Ombrone a Poggio a Caiano 79,2 µg/L (valore più alto in Toscana da quando viene ricercato).



GLYFOSATE E AMPA

CONFRONTO MEDIE ANNUE 2015-2016-2017

■ GLIFOSATE
■ AMPA



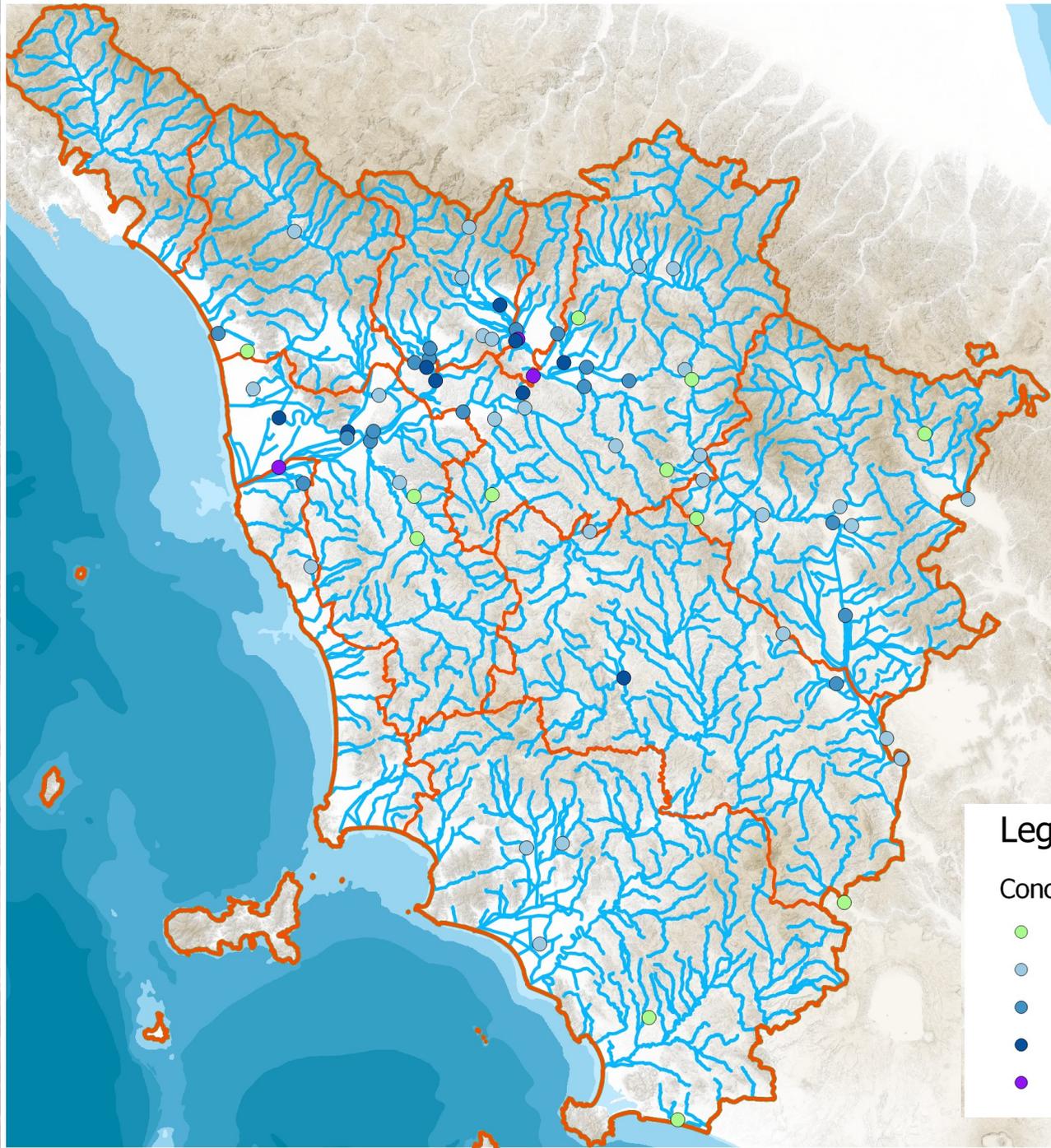


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



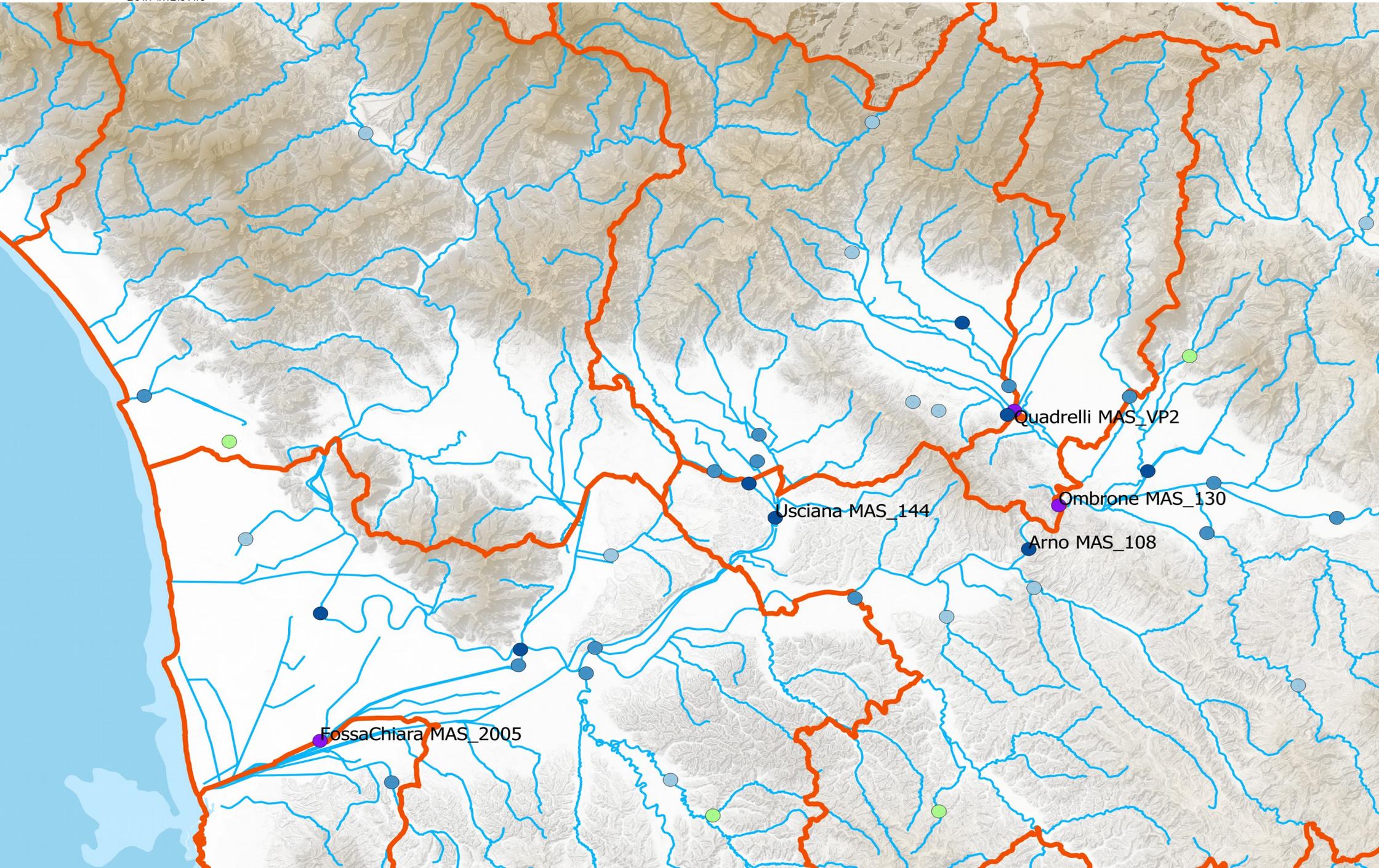
AMPA 2017

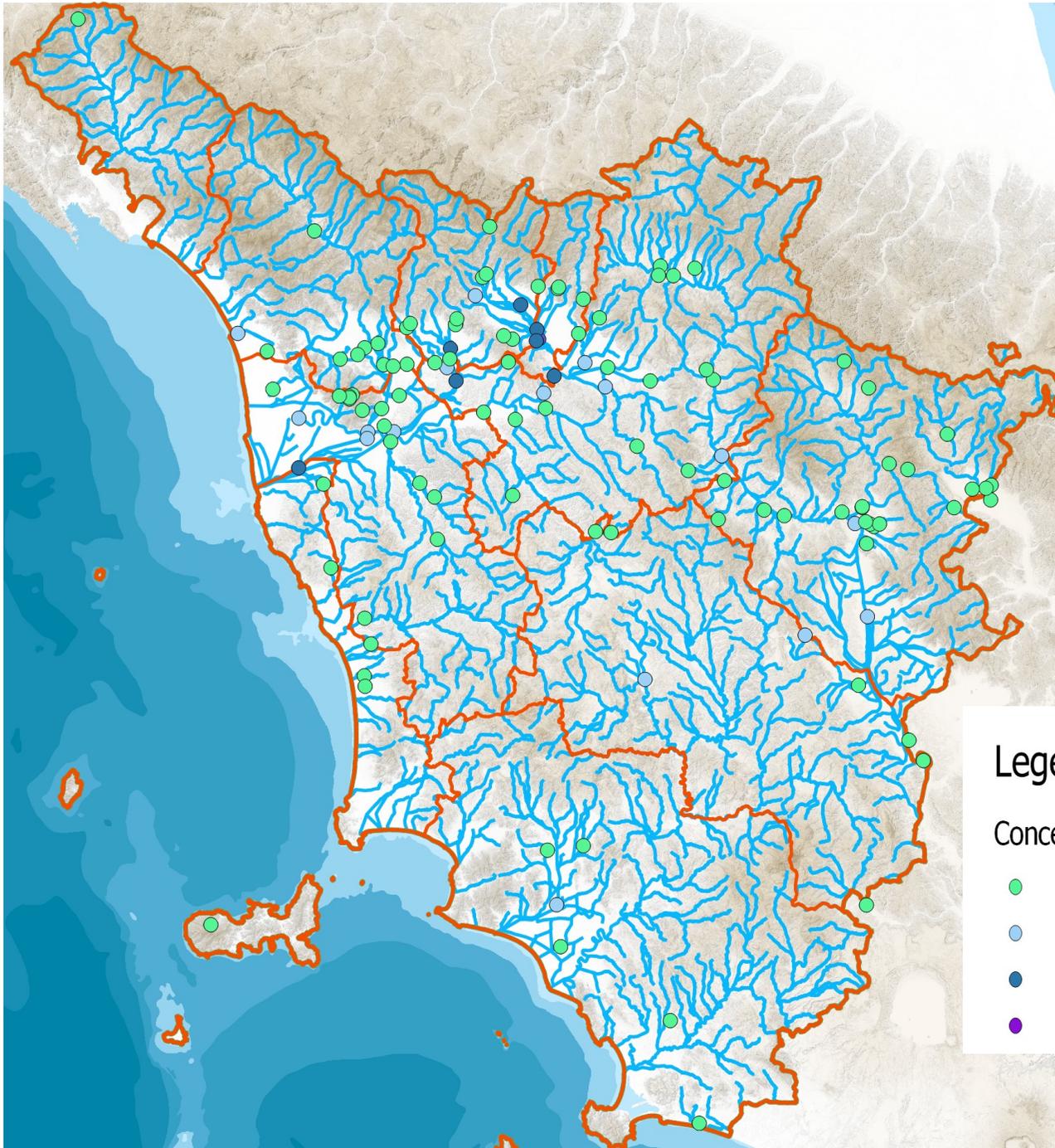
Concentrazioni medie annue in Toscana

Legenda

Concentrazioni medie annue AMPA 2017 ($\mu\text{g/L}$)

- 0.0 - 0.1
- 0.1 - 1.0
- 1.0 - 5.0
- 5.0 - 10.0
- 10.0 - 36.1





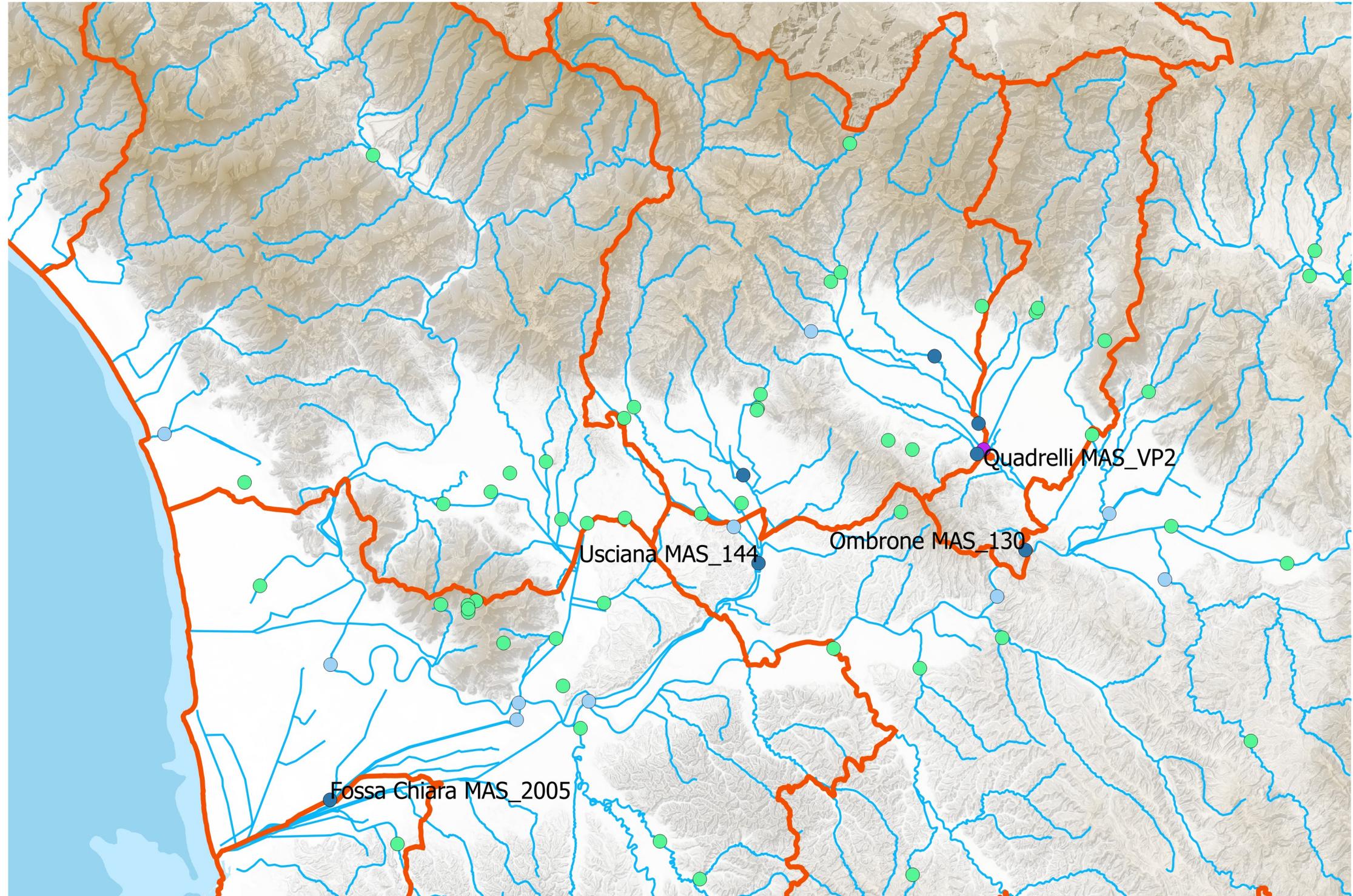
GLIFOSATE 2017

Concentrazioni medie annue in Toscana

Legenda

Concentrazione Glifosate media annua 2017 ($\mu\text{g/L}$)

- 0.0 - 0.1
- 0.1 - 1.0
- 1.0 - 3.0
- 3.0 - 0.0



Fossa Chiara MAS_2005

Usciana MAS_144

Ombrone MAS_130

Quadrelli MAS_VP2

A. Grandcoin et al. / Water Research 117 (2017) 187–197

189

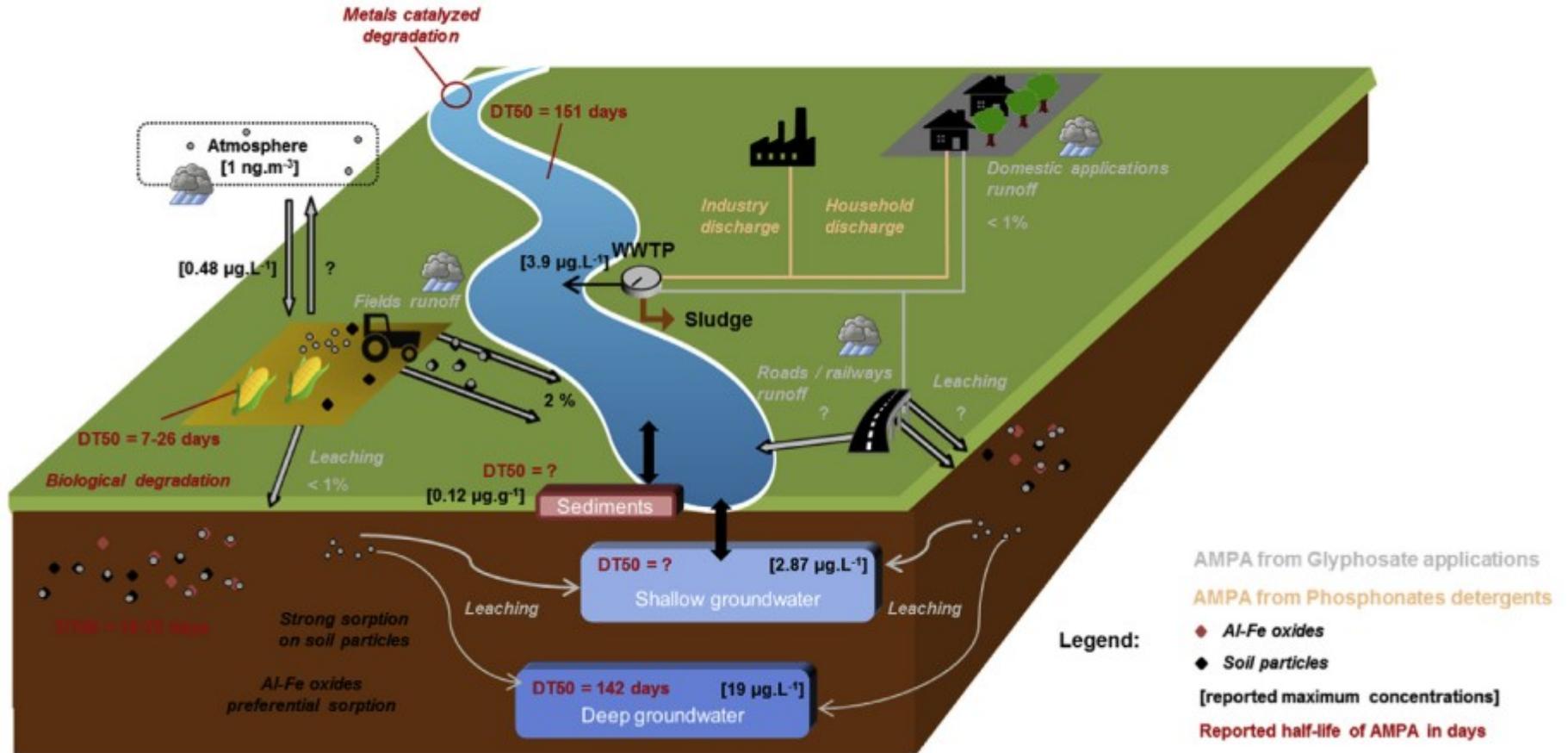
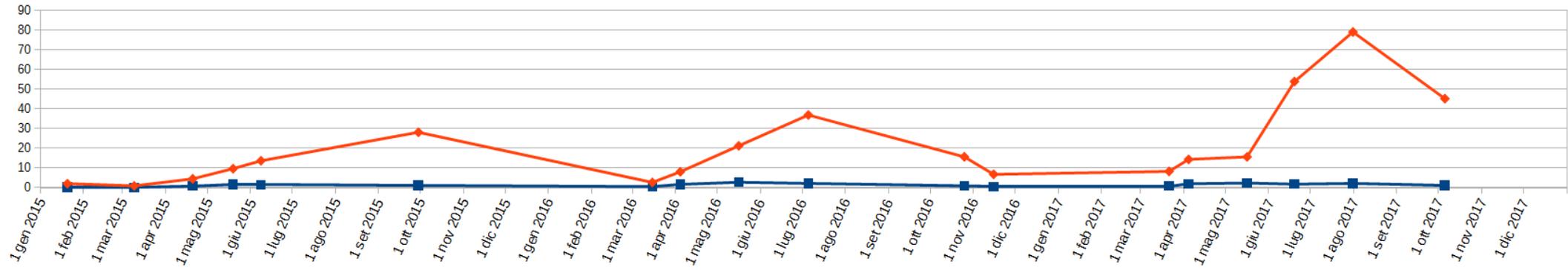
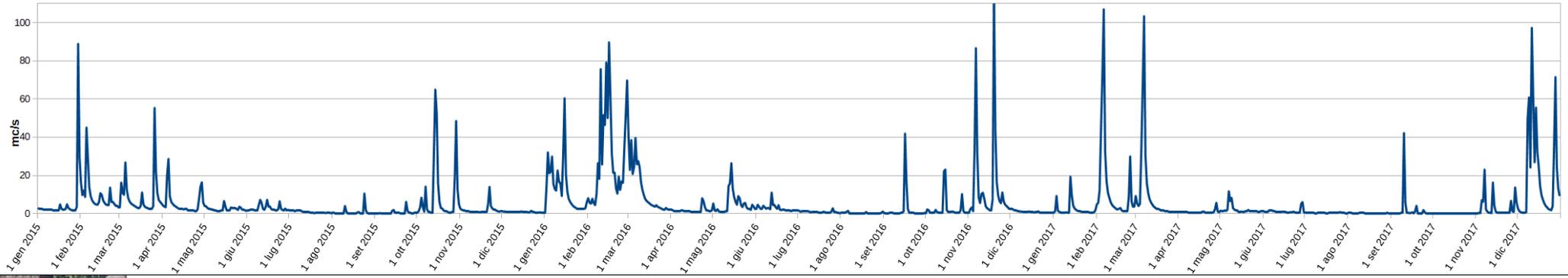


Fig. 1. AMPA in natural waters: its sources (glyphosate and phosphonates), behavior and environmental fate.

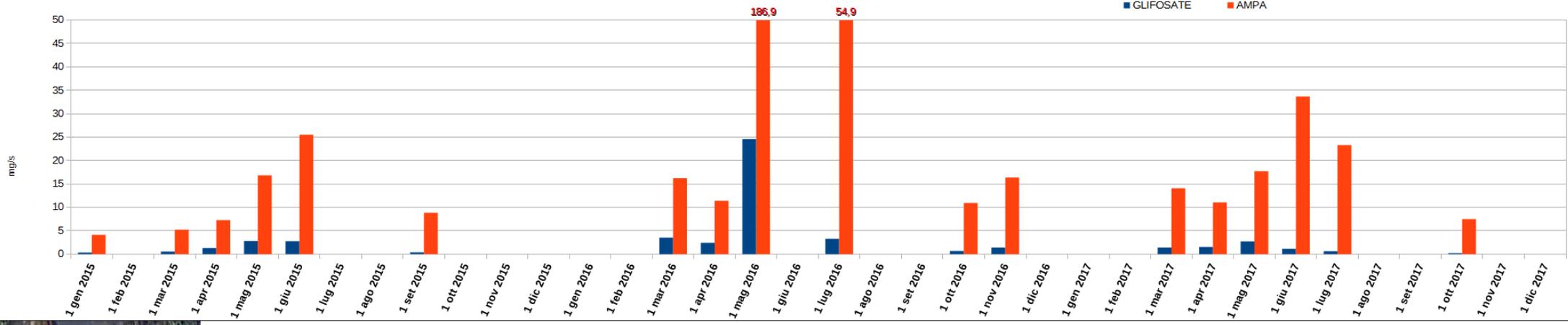
OMBRONE POGGIO A CAIANO



Andamento portata Torrente Ombrone Staz. Poggio a Caiano - Anni 2015, 2016 e 2017



OMBRONE POGGIO A CAIANO - FLUSSO di AMPA E GLIFOSATE mg/secondo



Carichi fluviali di AMPA e glifosate per la stazione di Poggio a Caiano

	Glifosate ton/anno	AMPA ton/anno
Carico annuo con Flusso medio 2015	0,04	0,36
Carico annuo normalizzato con Portate 2015	0,08	0,70
Carico annuo con Flusso medio 2016	0,19	1,58
Carico annuo normalizzato con Portate 2016	0,40	3,30
Carico annuo con Flusso medio 2017	0,04	0,57
Carico annuo normalizzato con Portate 2017	0,26	3,56

$$Ly = \frac{Q_d}{Q_{Meas}} \cdot \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n C_i \cdot Q_i \cdot U_f \right)$$

Dove :

Ly := carico annuale (t/anno)

Qd := media aritmetica su base annuale delle portate giornaliere (m³/s)

Qmeas := media aritmetica delle portate giornaliere rilevate in concomitanza con la misurazione concentrazione della sostanza (m³/s)

Ci := concentrazione della sostanza (mg/l)

Qi := portata giornaliera misurata in concomitanza con la concentrazione della sostanza (m³/s).

Uf = 1, per semplificare la formula

n := numero dei monitoraggi di concentrazione della sostanza effettuati durante il periodo in esame.

Harp Guidelines:

Harmonised Quantification and Reporting Procedure for Nutrients - A research project supported by the EC under the Fifth Framework Programme contributing to the implementation of the Key Action "Sustainable Management and Quality of Water" within the Energy, environment and Sustainable Development.



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

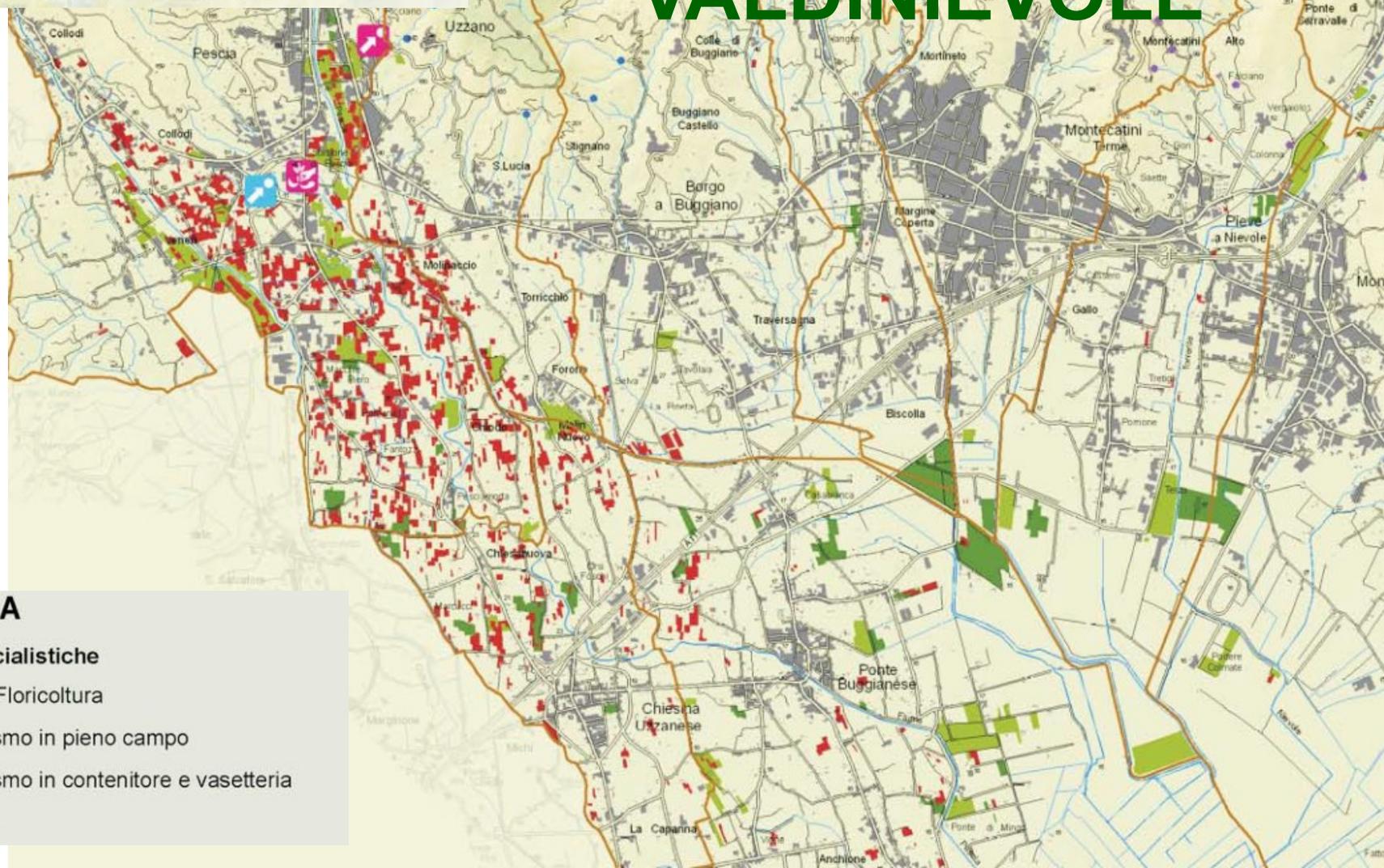
L.R. 3 Gennaio 2005 - n° 1
Variante Generale

I sistemi funzionali
Il sistema del florovivaismo



Provincia
di Pistoia

FITOFARMACI IN VALDINIEVOLE



LEGENDA

Colture specialistiche

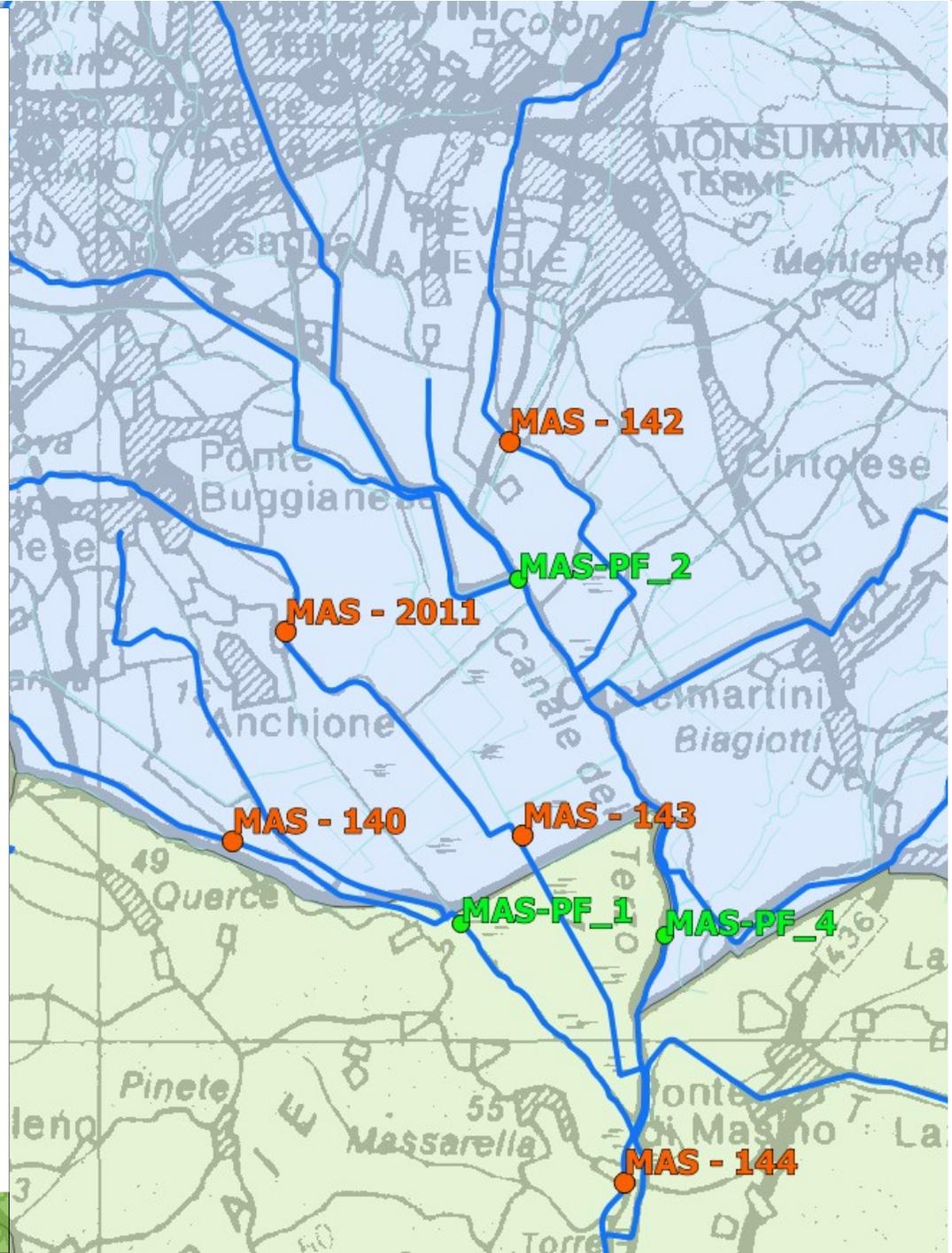
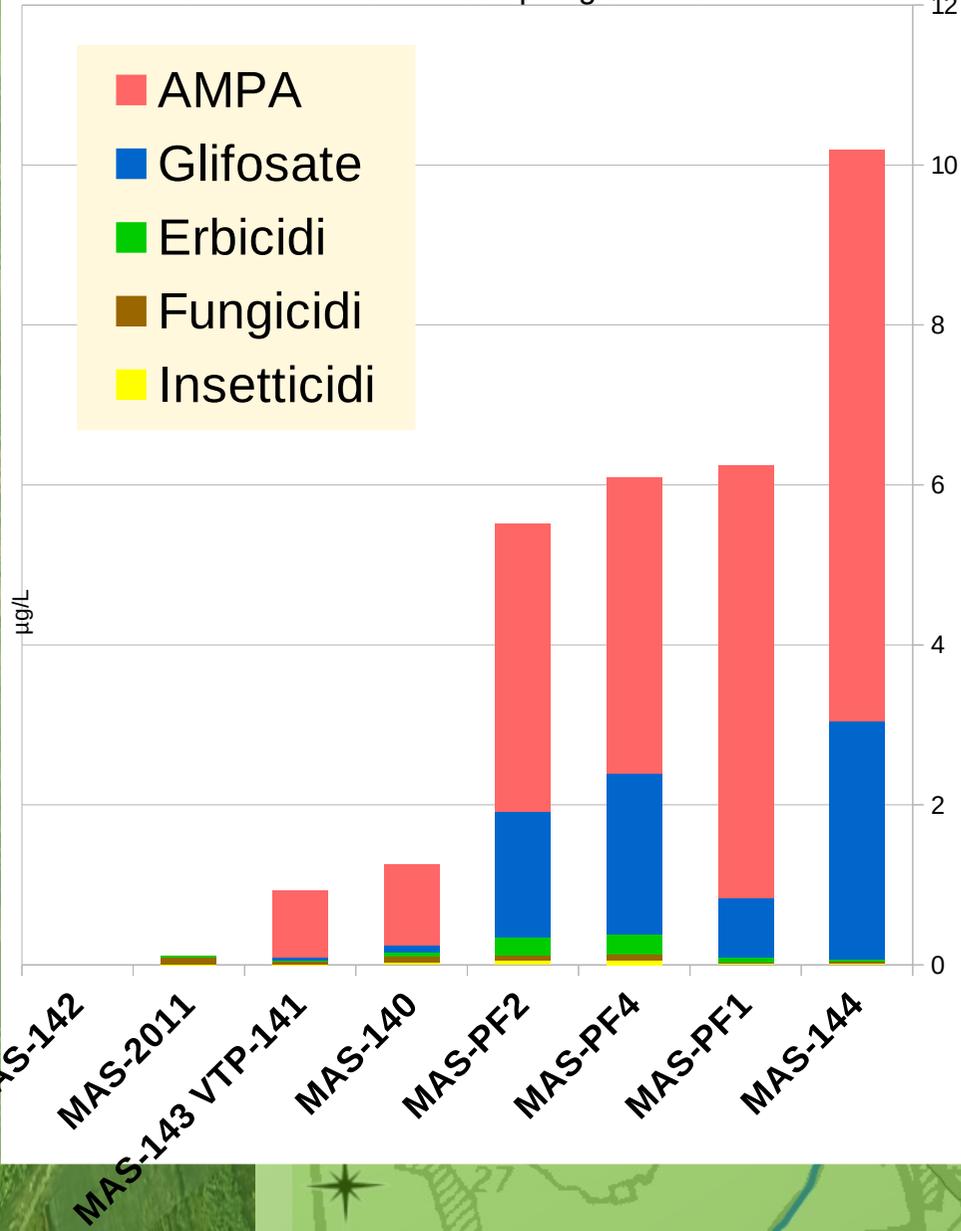
-  Orto-Floricoltura
-  Vivaismo in pieno campo
-  Vivaismo in contenitore e vasetteria
-  Serre



Comune	Stazione	Codice Stazione	N. campioni 2017	N. campioni con AMPA e Glifosate
PONTE BUGGIANESE	PESCIA DI COLLODI - PONTE SETTEPASSI	MAS-140	5	5
PONTE BUGGIANESE	PESCIA DI PESCIA - PONTE ALLA GUARDIA	MAS-2011	6	0
MONSUMMANO TERME	CANALE DEL TERZO - RISERVA RIGHETTI	MAS-PF2	6	5
FUCECCHIO	CANALE DEL CAPANNONE - PONTE SALANOVA	MAS-PF1	6	5
LARCIANO	CANALE DEL TERZO - CASOTTO DE' MORI	MAS-PF4	5	5
EMPOLI	CANALE USCIANA - MASSARELLA	MAS-144	6	6
PONTE BUGGIANESE	FUCECCHIO - INTERNO PADULE	MAS-143	3	2
MONSUMMANO TERME	NIEVOLE - PONTE DEL PORTO	MAS-142	2	0

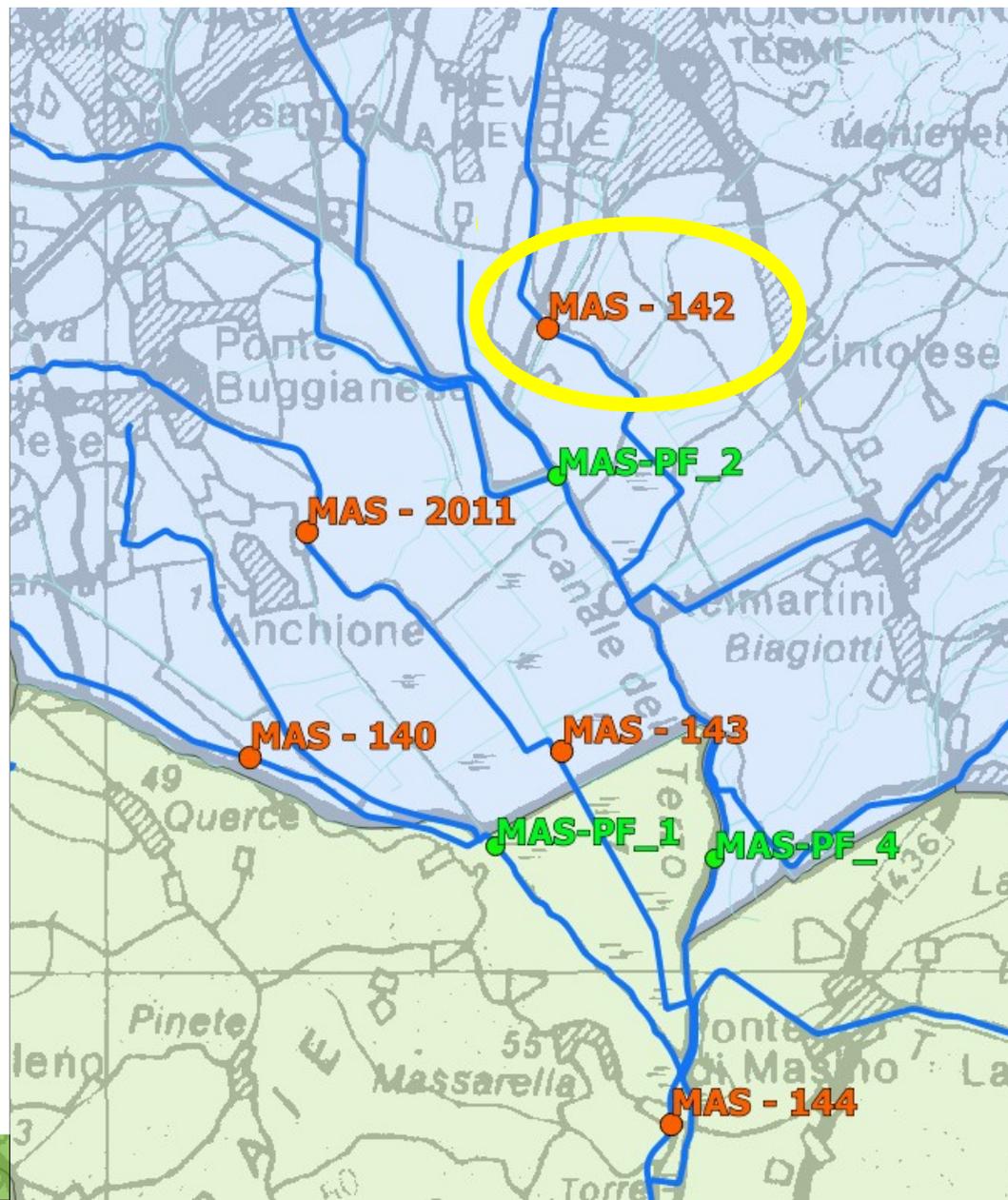
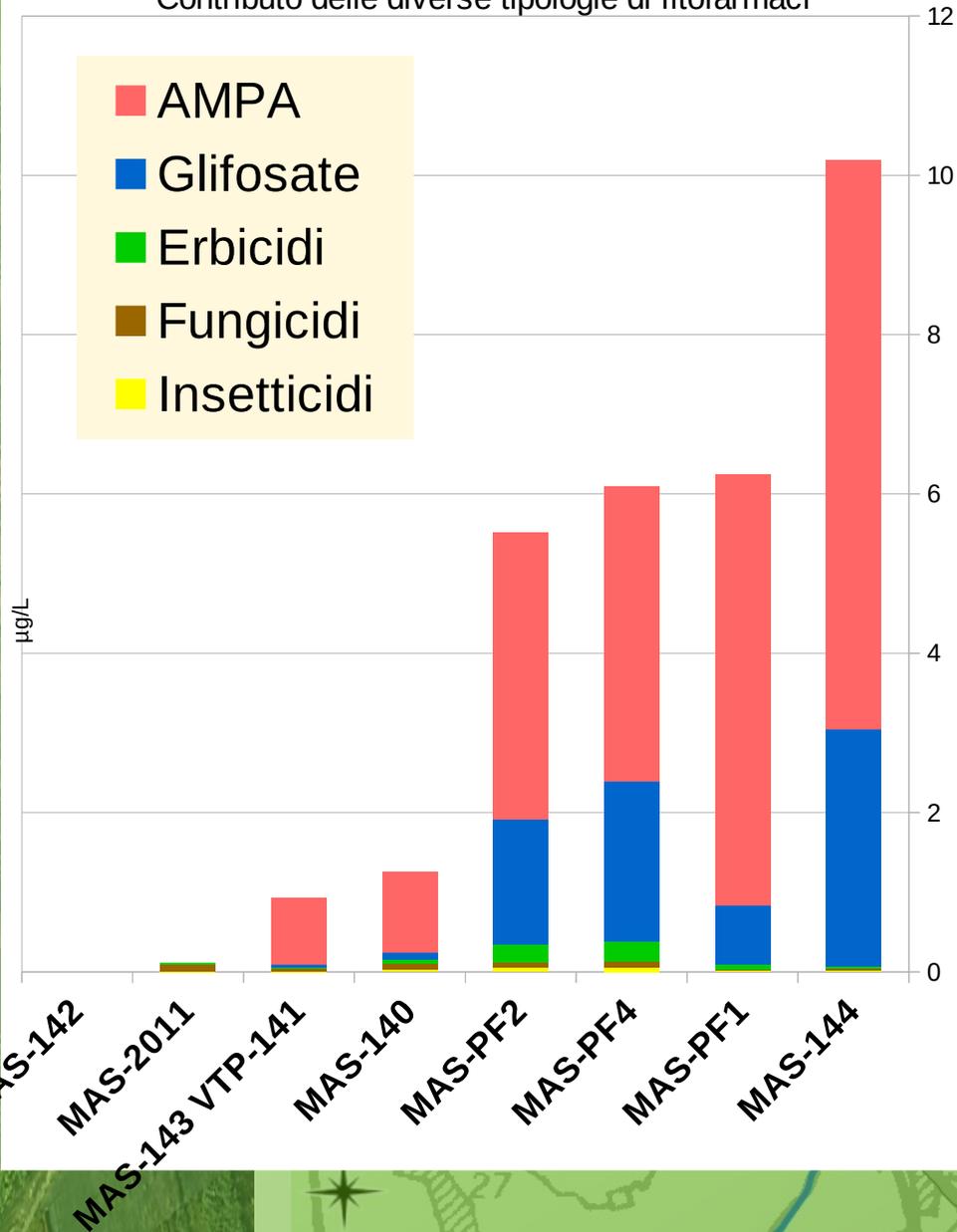
Pesticidi Totali (media annua 2017)

Contributo delle diverse tipologie di fitofarmaci



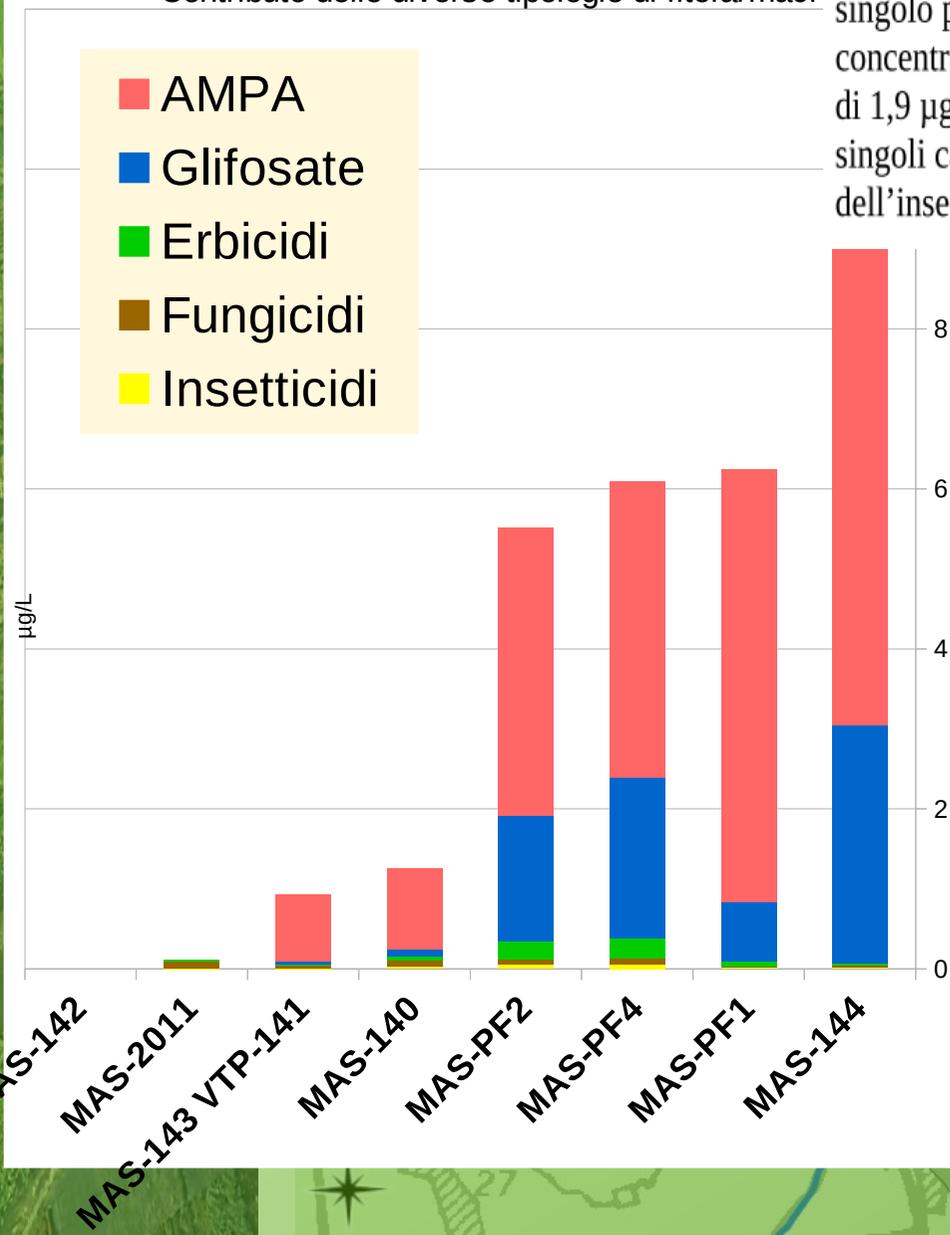
MAS-142 Nievole ponte porto: sono stati effettuati solo due campioni causa secca prolungata, uno a marzo ed uno a novembre; nessun principio attivo è stato riscontrato sopra il limite di rilevamento.

Contributo delle diverse tipologie di fitofarmaci



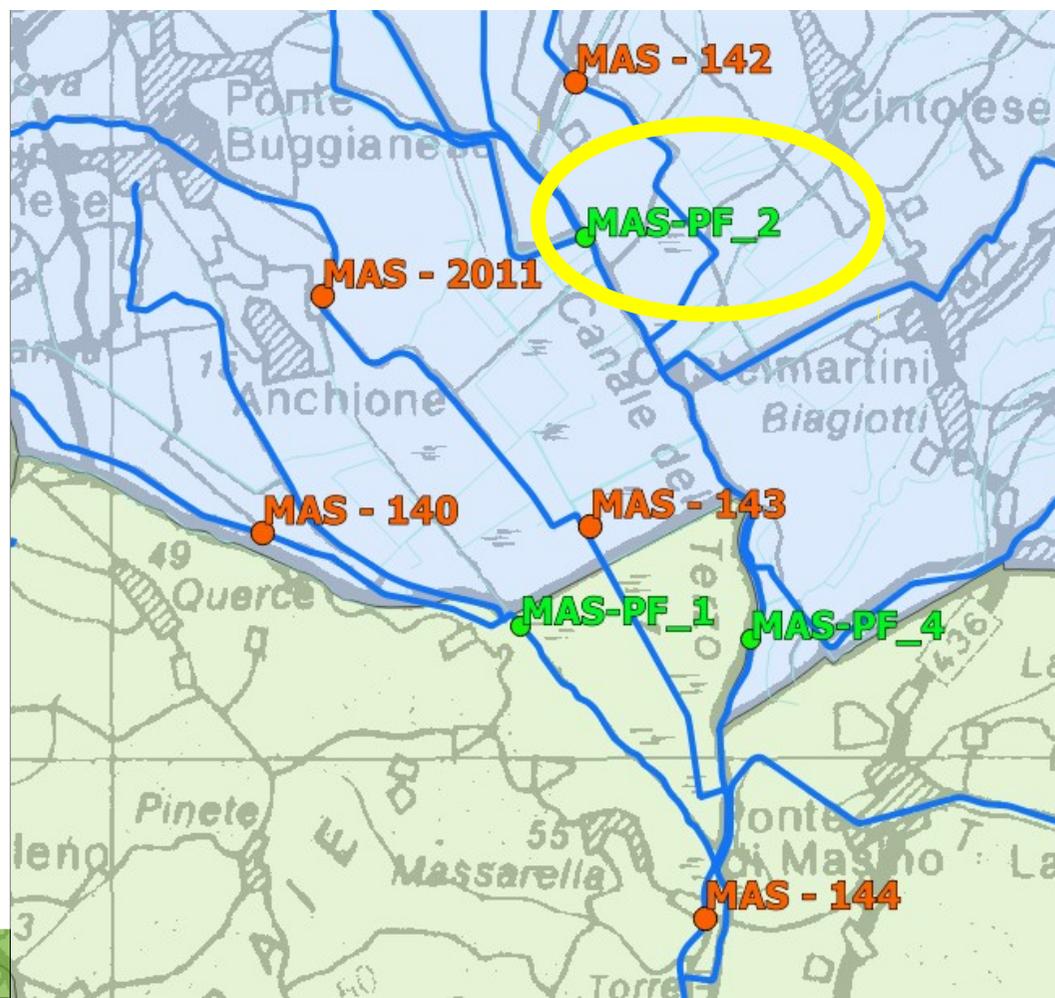
Pesticidi Totali (media annua 2017)

Contributo delle diverse tipologie di fitofarmaci



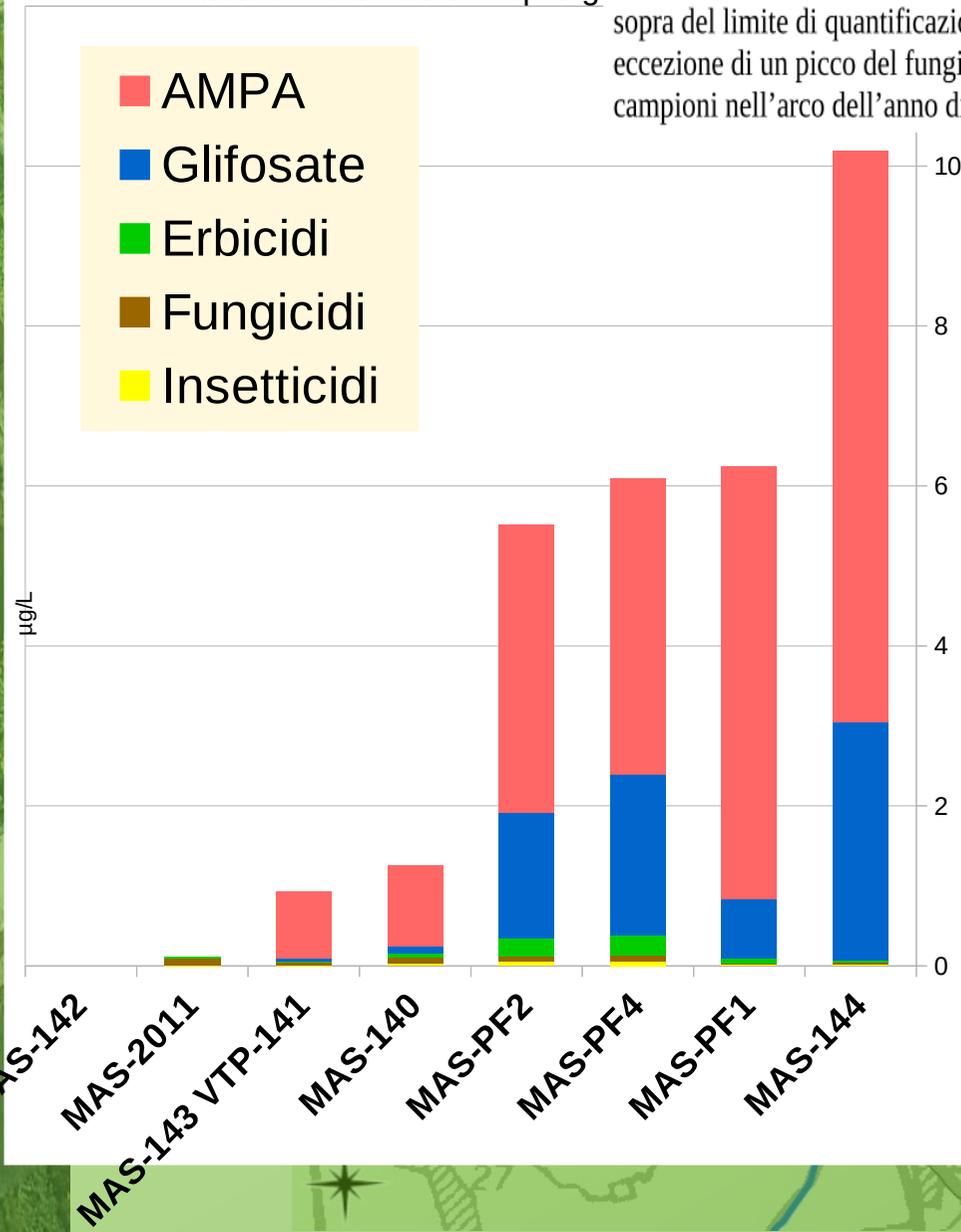
Canale del Terzo, Riserva Righetti (MAS_PF2)

La stazione Presso la Riserva Righetti sul Canale del Terzo nel Padule di Fucecchio presenta una significativa contaminazione da fitofarmaci; gli SQA vengono superati per i Pesticidi Totali e per singolo principio attivo per AMPA e Glifosate. Anche in questo caso è l'AMPA a raggiungere le concentrazioni più alte con una media annua di 4,3 µg/L, seguito da Glifosate con una media annua di 1,9 µg/L. Anche altri principi raggiungono concentrazioni significative (superiori a 0,1 µg/L) nei singoli campioni, si tratta degli erbicidi Metolachlor-s, Terbutilazina e Acido 2,4 difenossiacetico e dell'insetticida Imidacloprid. Anche il numero totale dei fitofarmaci rilevati è notevole (22).



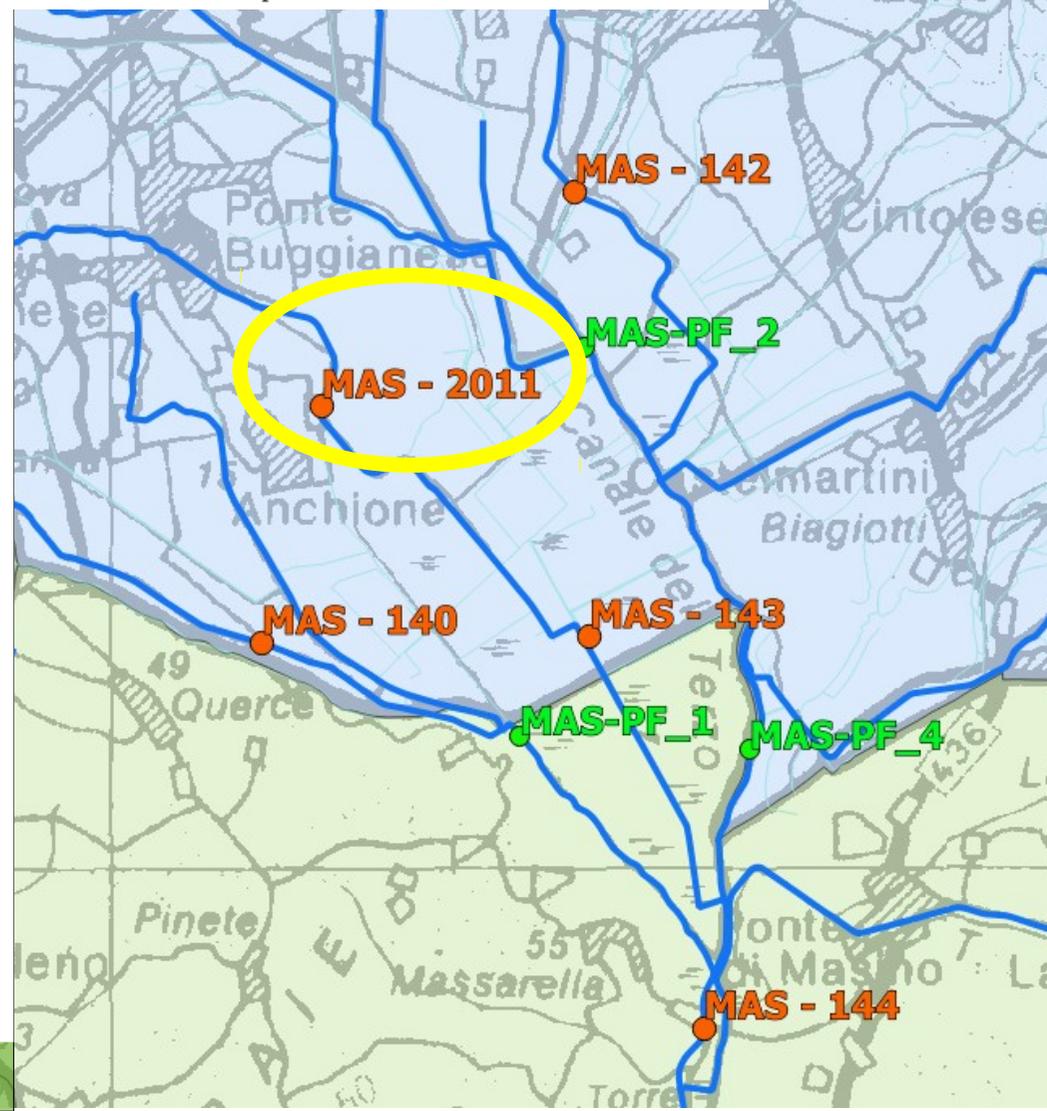
Pesticidi Totali (media ar

Contributo delle diverse tipologi



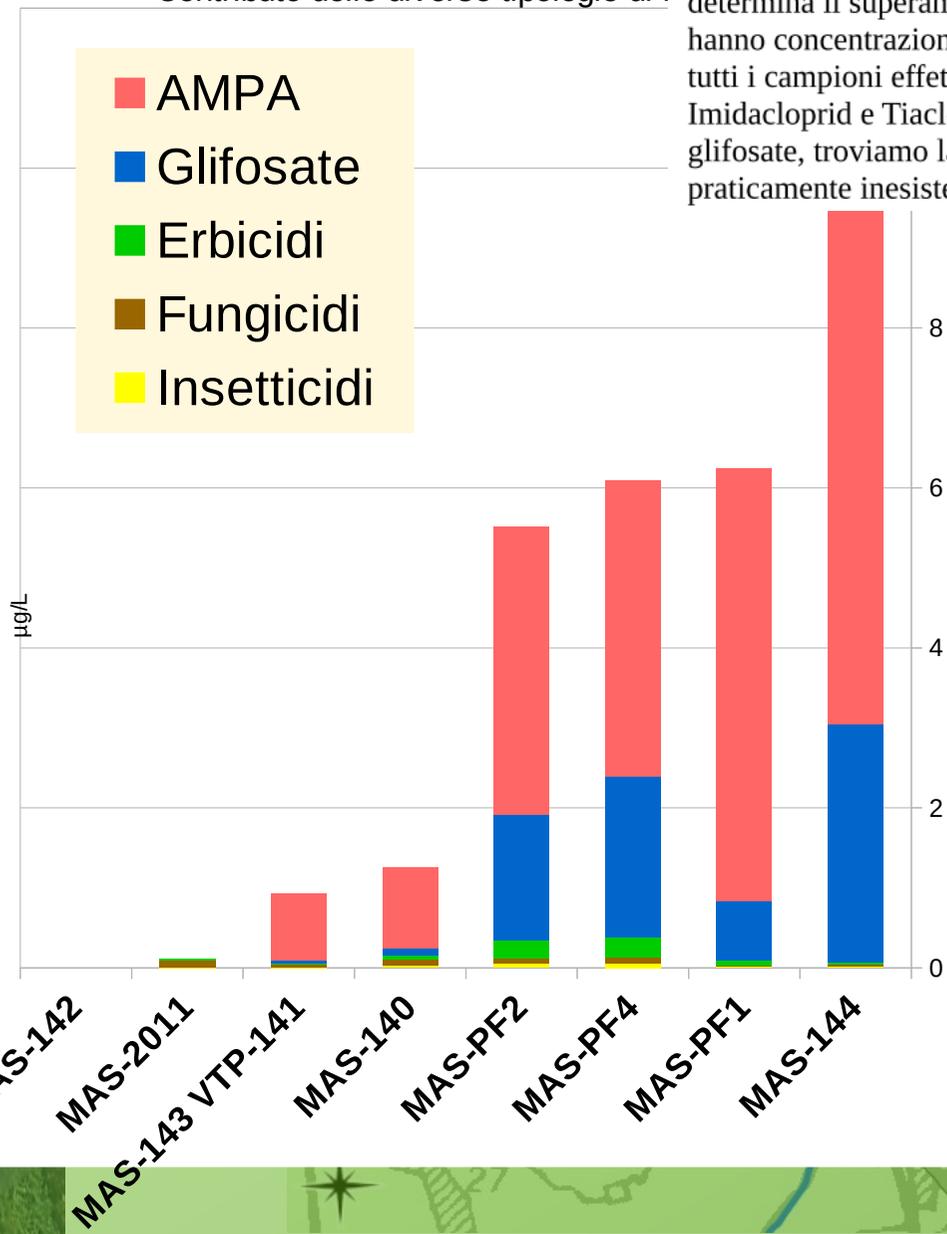
Torrente Pescia di Pescia (MAS-2011)

Per quanto riguarda il Torrente Pescia di Pescia presso la stazione di Ponte alla Guardia si fa presente che per il 2017 il programma di monitoraggio non prevedeva la ricerca di AMPA e Glifosate e non si sono superati gli SQA previsti dal D.Lgs.152/2006. I fitofarmaci rilevati al di sopra del limite di quantificazione si sono presentati sempre in concentrazioni molto basse, ad eccezione di un picco del fungicida Propamocarb; tuttavia si osserva la costante presenza in tutti i campioni nell'arco dell'anno di Oxadiazon e Imidacloprid.



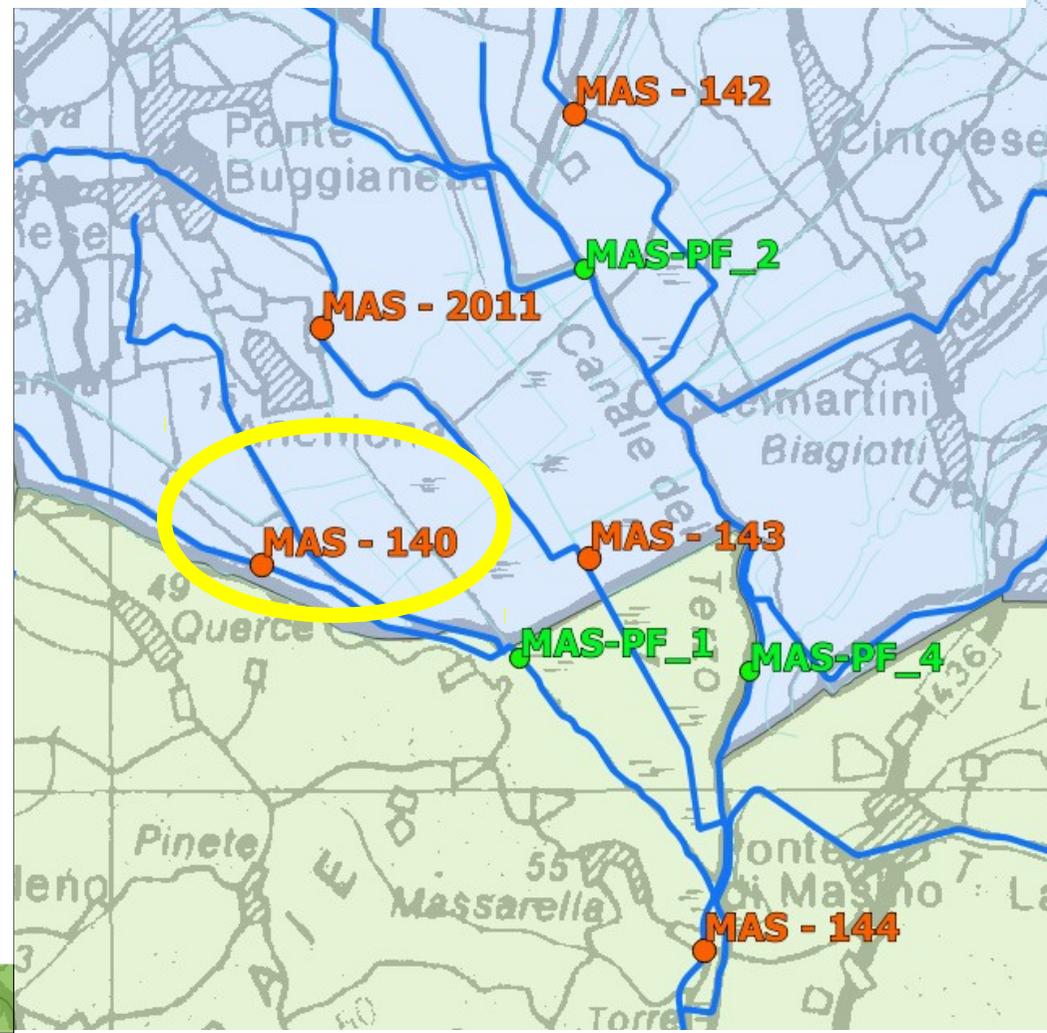
Pesticidi Totali (media annua

Contributo delle diverse tipologie di 1

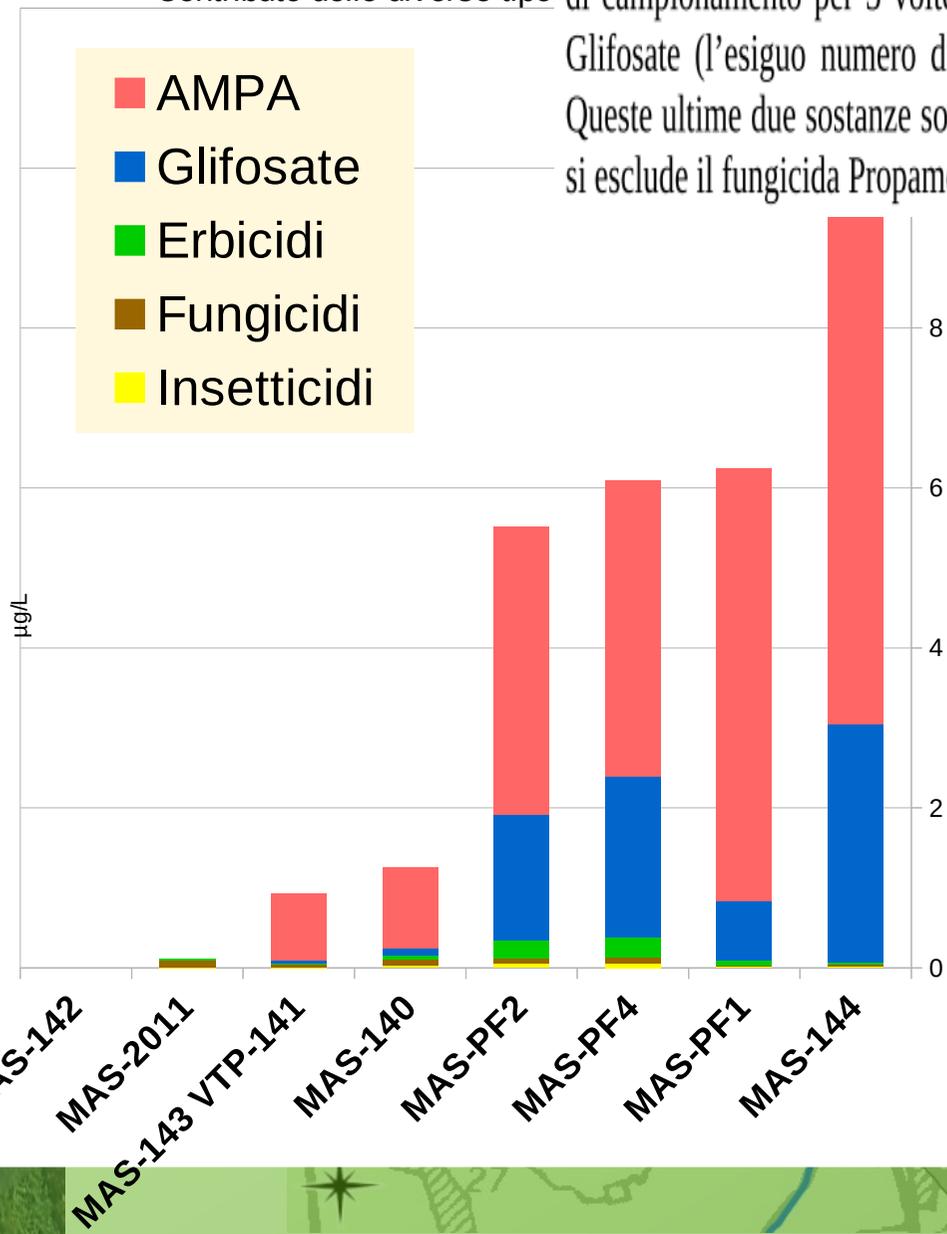


Torrente Pescia di Collodi (MAS -140)

Come già visto, per questa stazione si è riscontrato il superamento dello SQA per i Pesticidi Totali (media annua) e per AMPA come singolo principio attivo; è l'alta concentrazione di AMPA che determina il superamento dello SQA del parametro Pesticidi Totali mentre gli altri fitofarmaci hanno concentrazioni molto basse. I principi attivi Glifosate, Ampa e Carbendazim sono presenti in tutti i campioni effettuati nel 2017; sono frequentemente riscontrati anche gli insetticidi Imidacloprid e Tiacloprid, sebbene in concentrazioni poco significative. Come erbicidi, oltre al glifosate, troviamo la terbutilazina; l' Oxadiazon, diffusissimo nel distretto della piana pistoiese è praticamente inesistente.

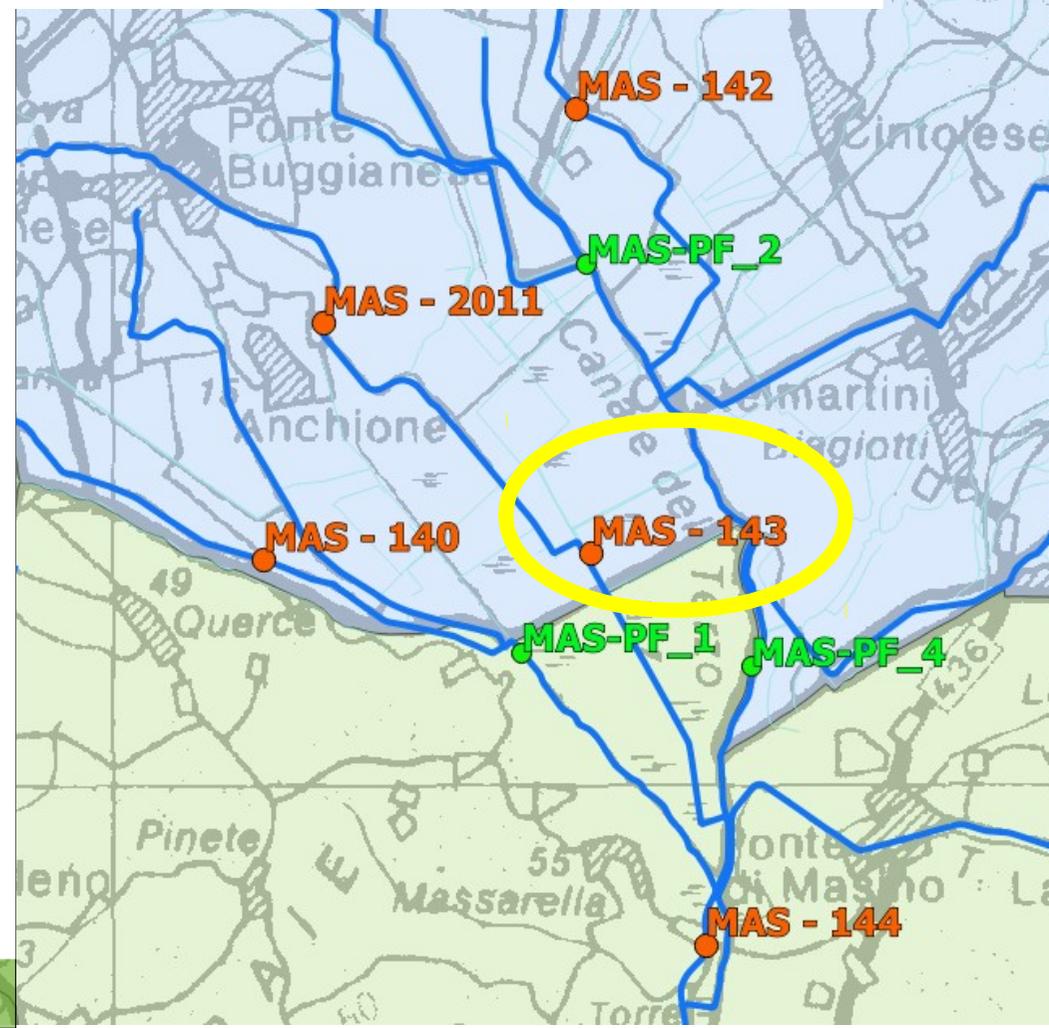


Pesticidi Totali (media
Contributo delle diverse tipo



le di Fucecchio (MAS_143)

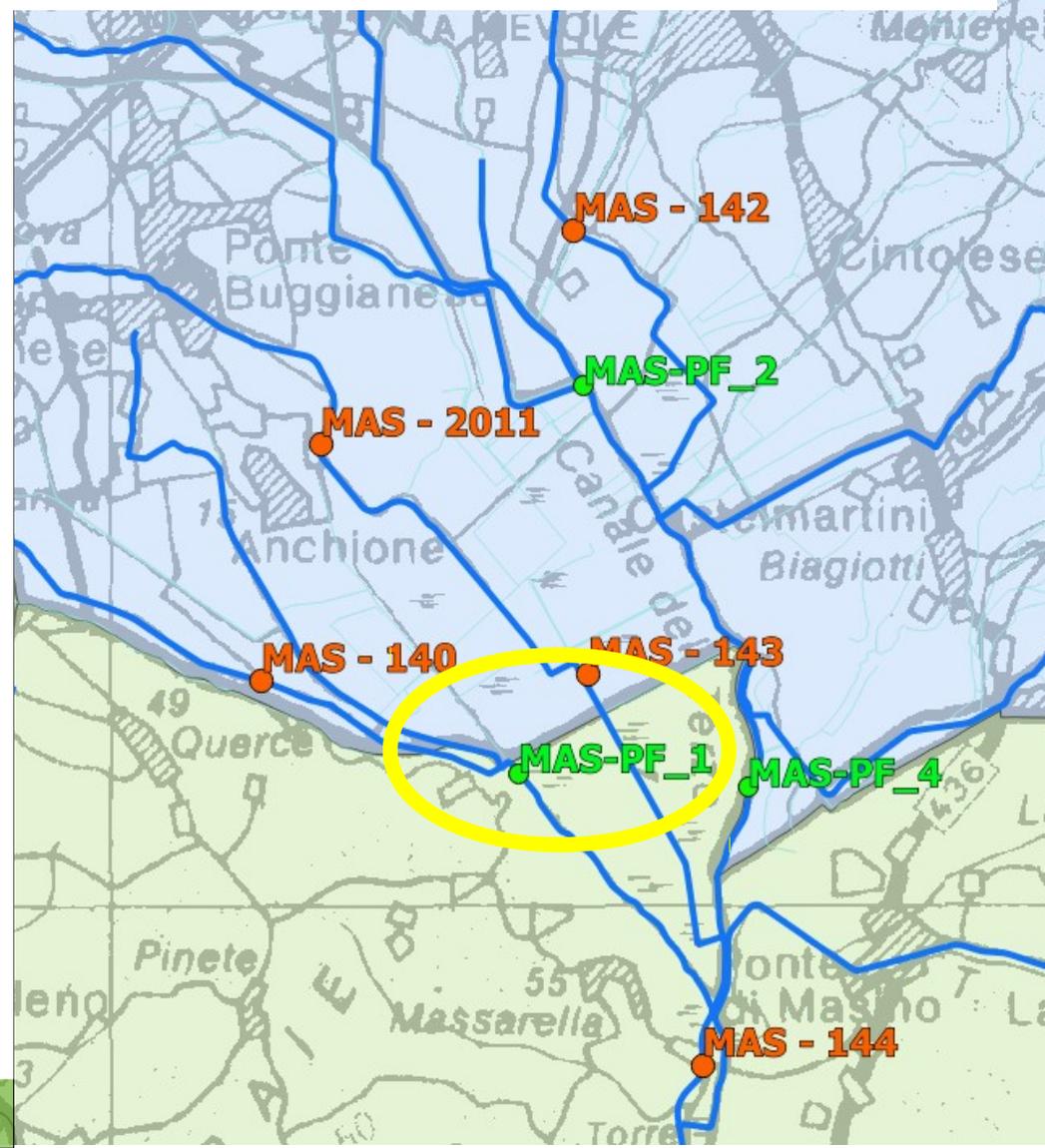
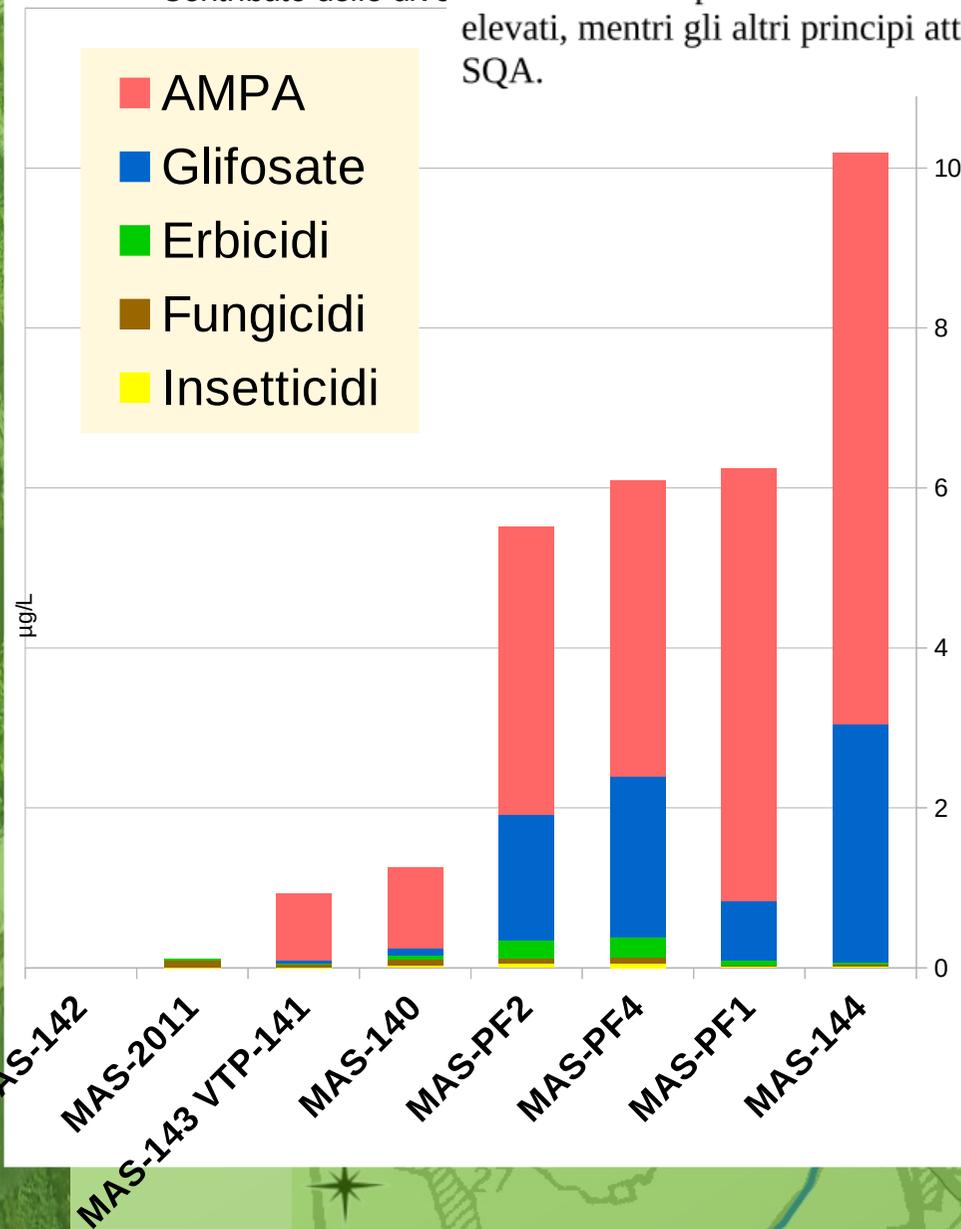
La stazione MAS-143, posta all'interno del cratere palustre del padule di Fucecchio è stata oggetto di campionamento per 3 volte nel 2017, in due delle quali sono stati determinati anche AMPA e Glifosate (l'esiguo numero di campionamenti è dovuto alla secca prolungata del corpo idrico). Queste ultime due sostanze sono praticamente le uniche rinvenute a concentrazioni significative, se si esclude il fungicida Propamocarb relativo al campione di giugno.



Pesticidi Totali (Canale del Capannone (MAS_PF1)

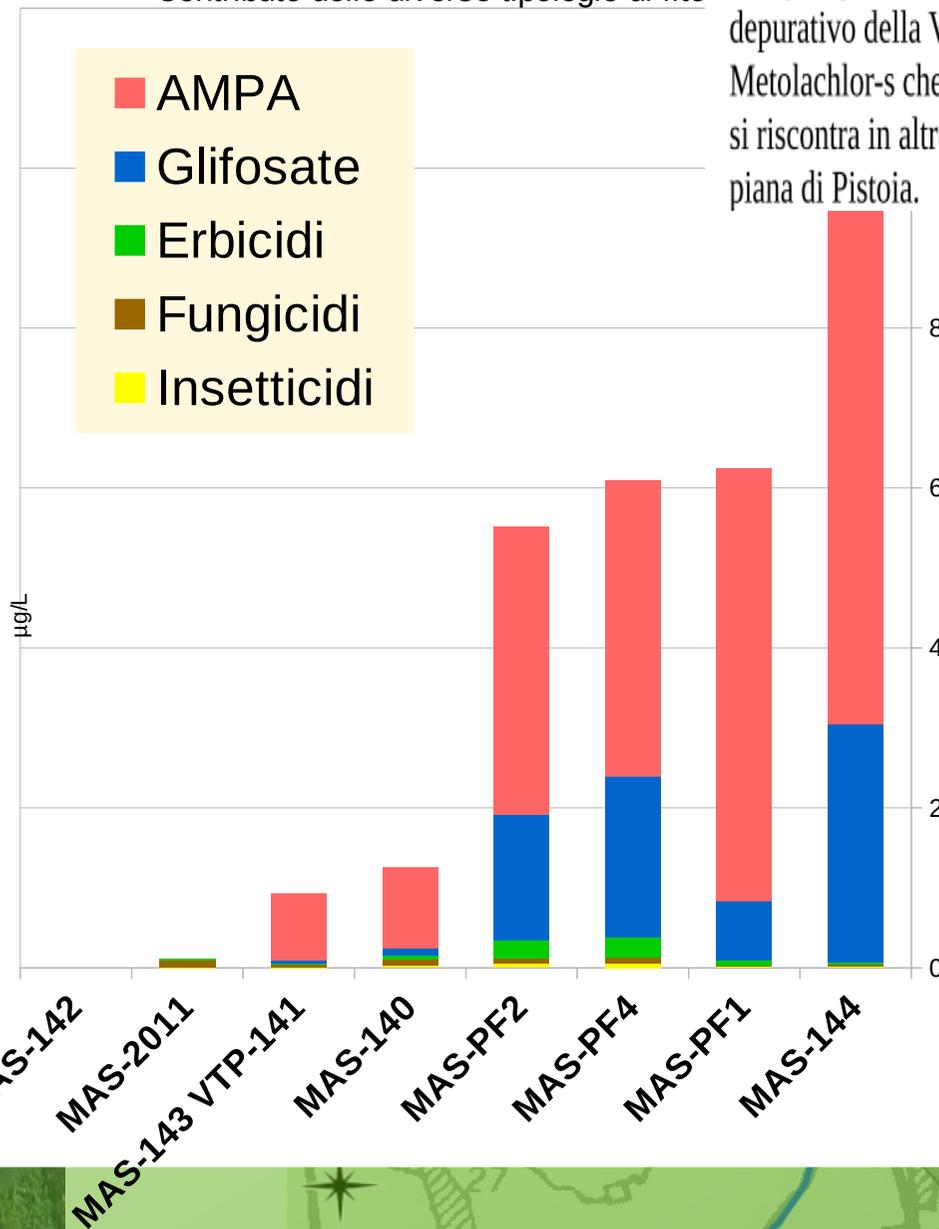
Contributo delle diverse

Il Canale del Capannone viene monitorato presso il ponte Salanova (nel comune di Fucecchio, a confine con la provincia di Pistoia); anche qui i valori di AMPA e Glifosate raggiungono valori elevati, mentre gli altri principi attivi non solo non superano, ma hanno concentrazioni lontane dagli SQA.



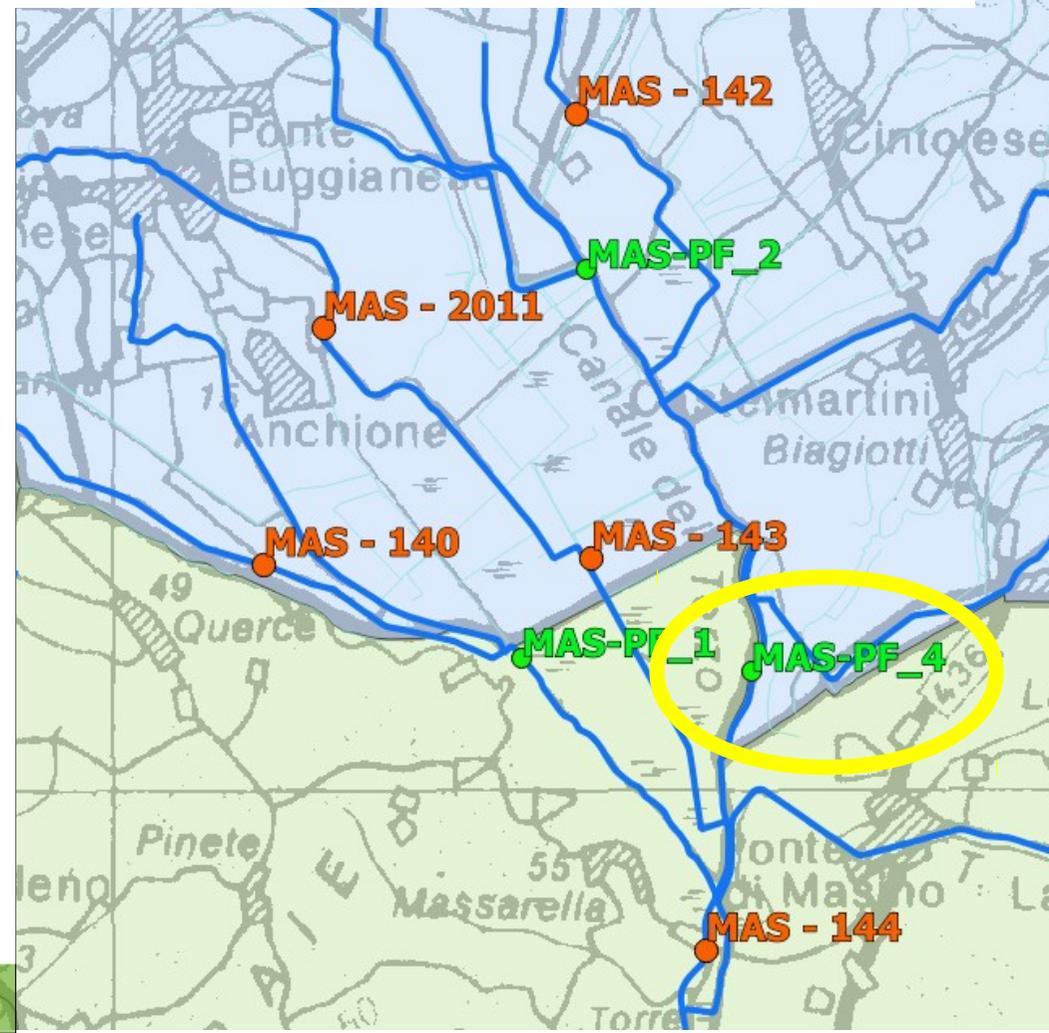
Pesticidi Totali (media annua 2017)

Contributo delle diverse tipologie di fito



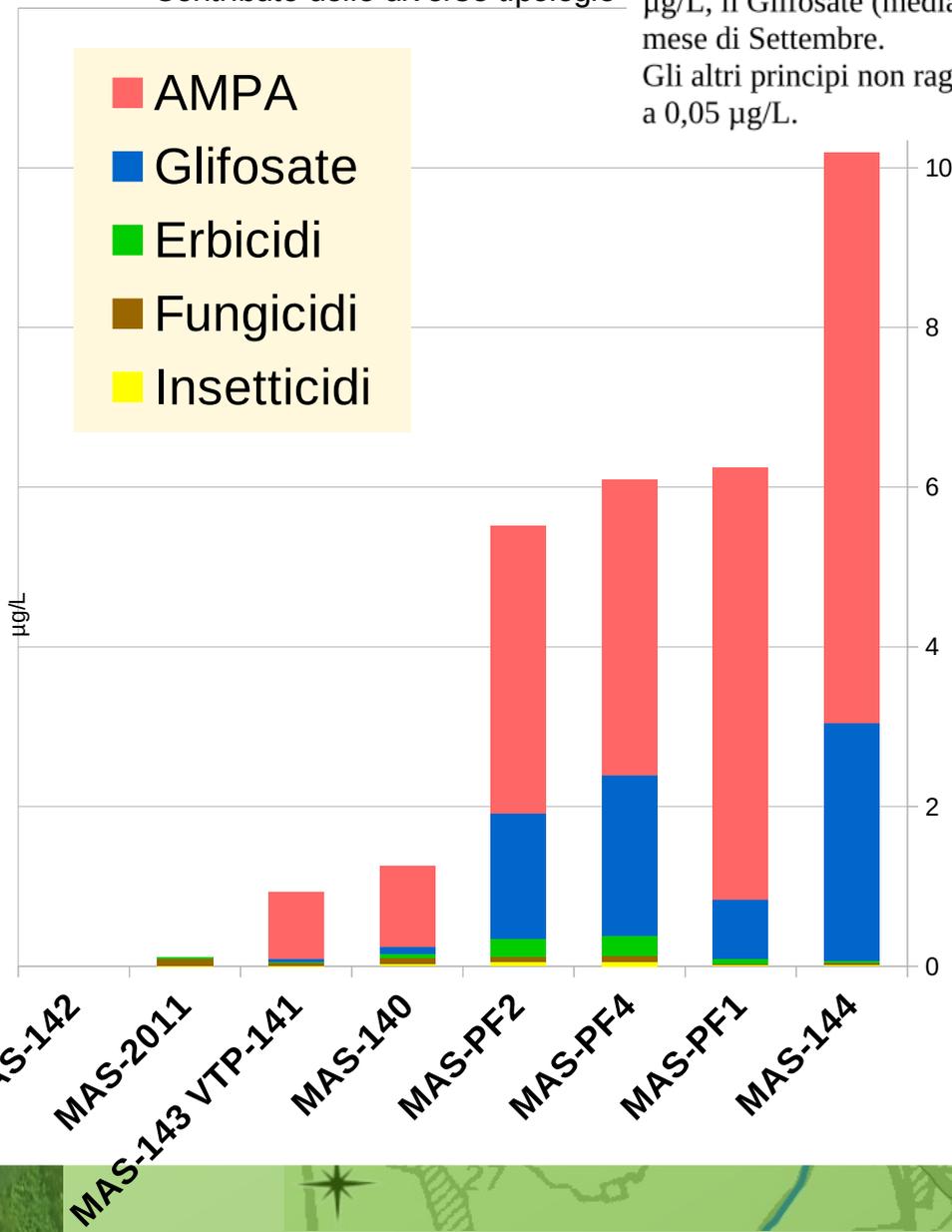
Canale del Terzo - Casotto Mori (MAS_PF4)

Si tratta di una stazione di nuova introduzione nel 2017, come postazione di monitoraggio di indagine per l'area del Padule di Fucecchio con particolare riferimento agli impatti del sistema depurativo della Valdiniievole. Anche qui da segnalare la presenza di AMPA, Glifosate e Metolachlor-s che determinano il superamento dello SQA; la presenza dell'erbicida Metolachlor-s si riscontra in altre stazioni della Valdiniievole, mentre ha una frequenza più bassa nel territorio della piana di Pistoia.



Pesticidi Totali (media ann

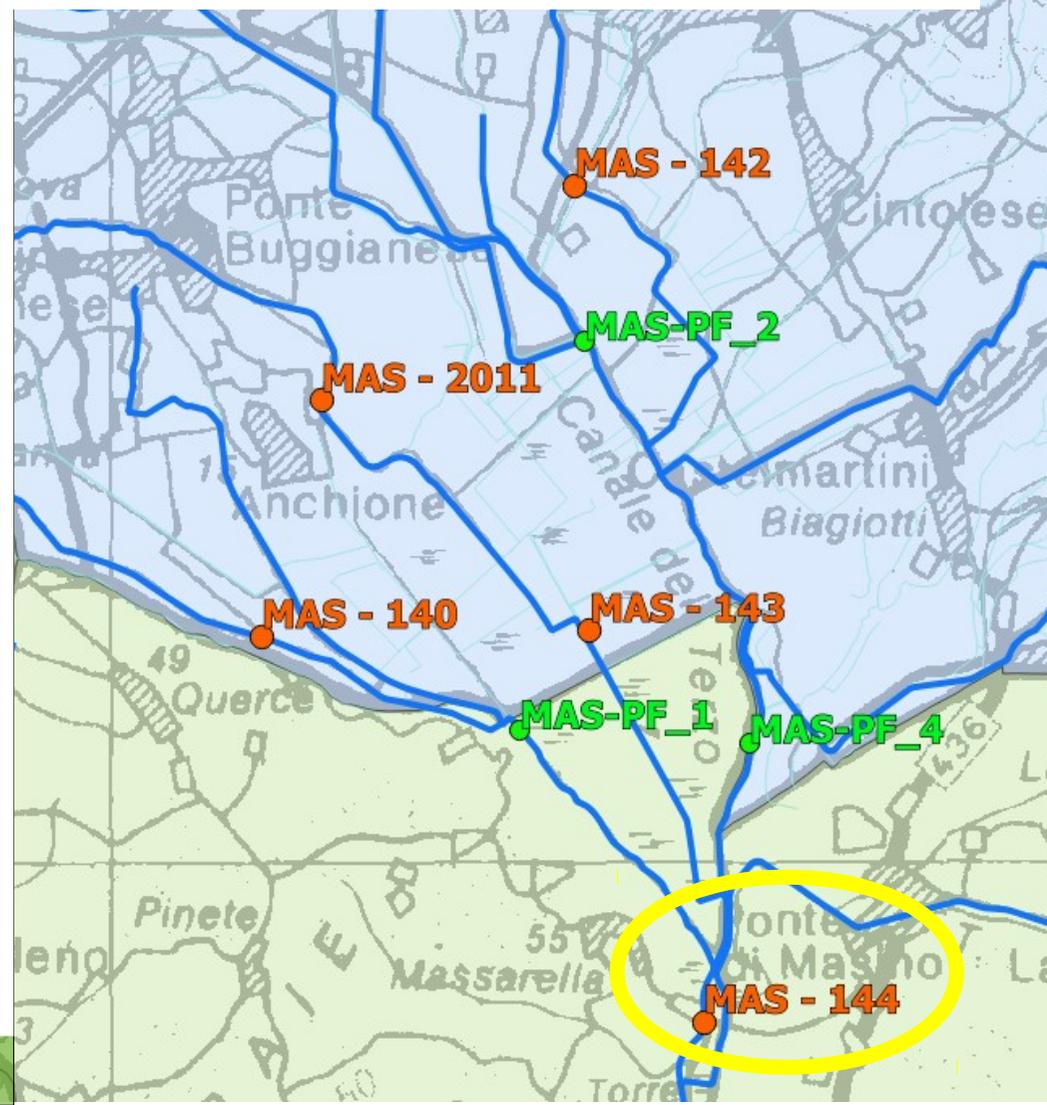
Contributo delle diverse tipologie

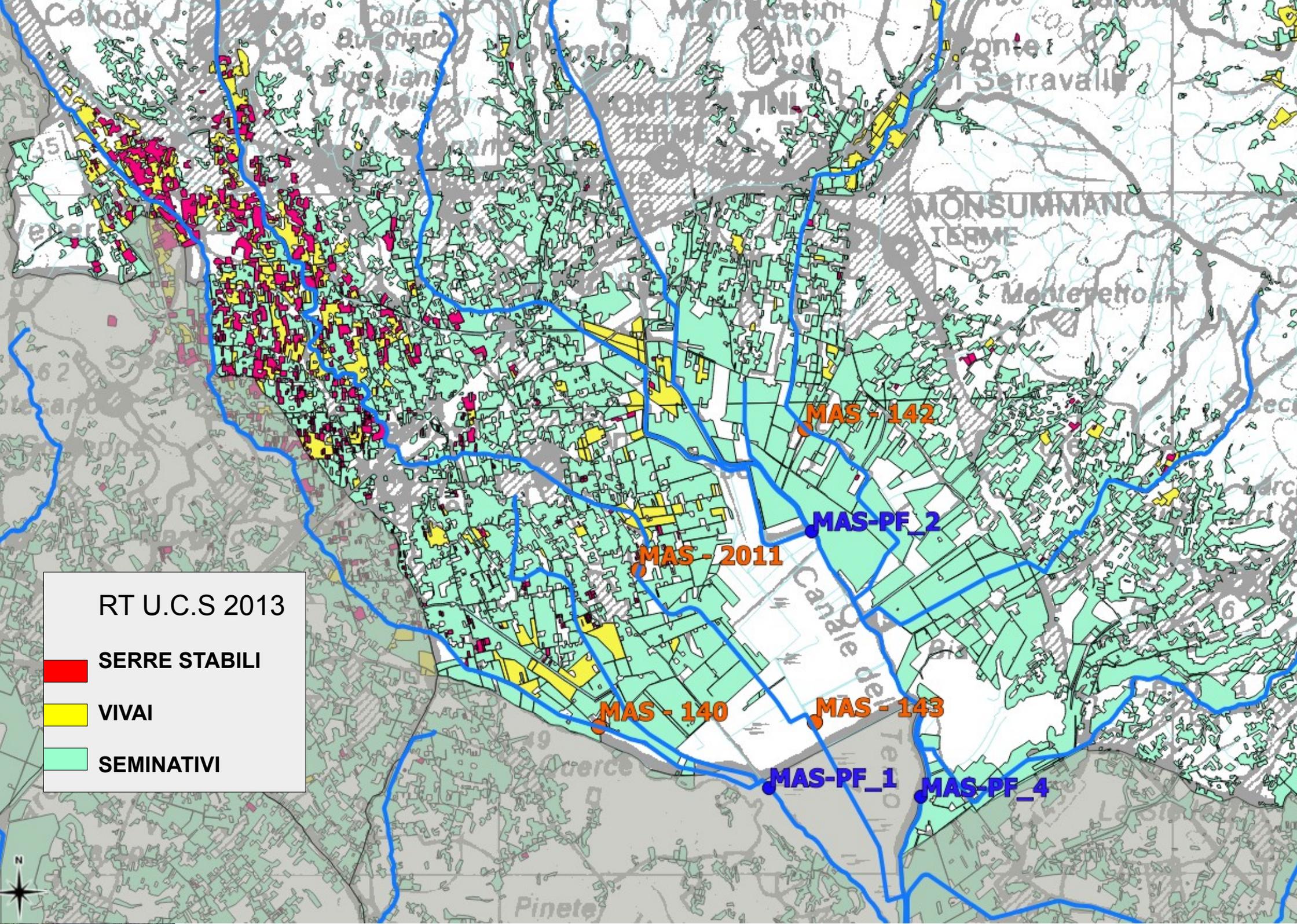


Canale Usciana (MAS_144)

La stazione Di Massarella sul Canale Usciana, recettore delle acque del Padule di Fucecchio, riporta le maggiori concentrazioni di Ampa e Glifosate : AMPA presenta una media annua di 7,1 µg/L, il Glifosate (media annua di 3,5 µg/L) riporta un valore particolarmente alto (15,8 µg/L) nel mese di Settembre.

Gli altri principi non raggiungono concentrazioni significative e sono praticamente sempre inferiori a 0,05 µg/L.







Numero di principi attivi rinvenuti nel 2017

Piana PT		Valdinievole	
MAS-VP2	35	MAS_PF4	25
MAS-512	28	MAS-PF2	21
MAS-129	27	MAS-144	18
MAS-VP4	26	MAS-PF1	16
		MAS-140	13
		MAS-143	6
		MAS-2011	6

TOTALE 43

TOTALE 39

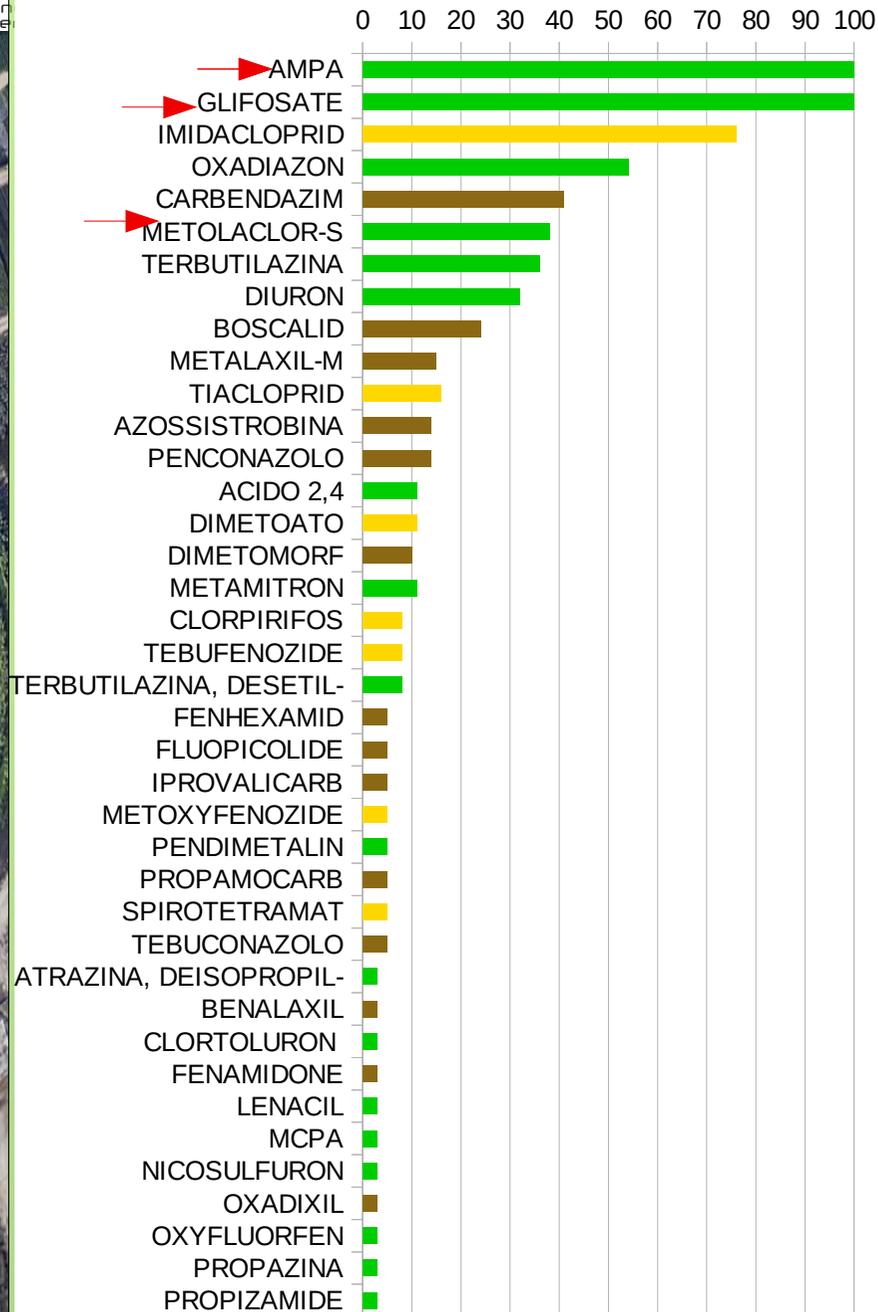


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



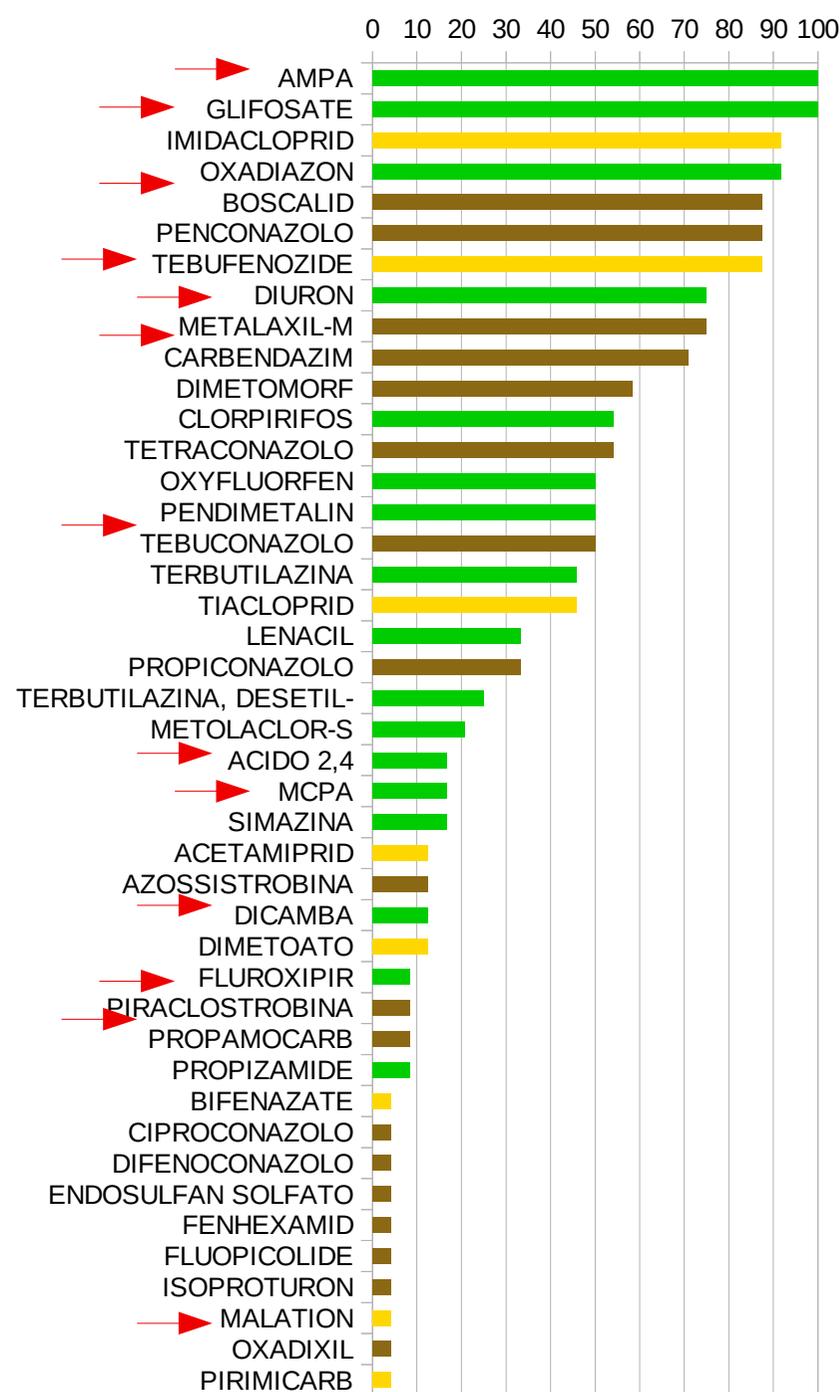
VALDINIEVOLE

Percentuale campioni positivi

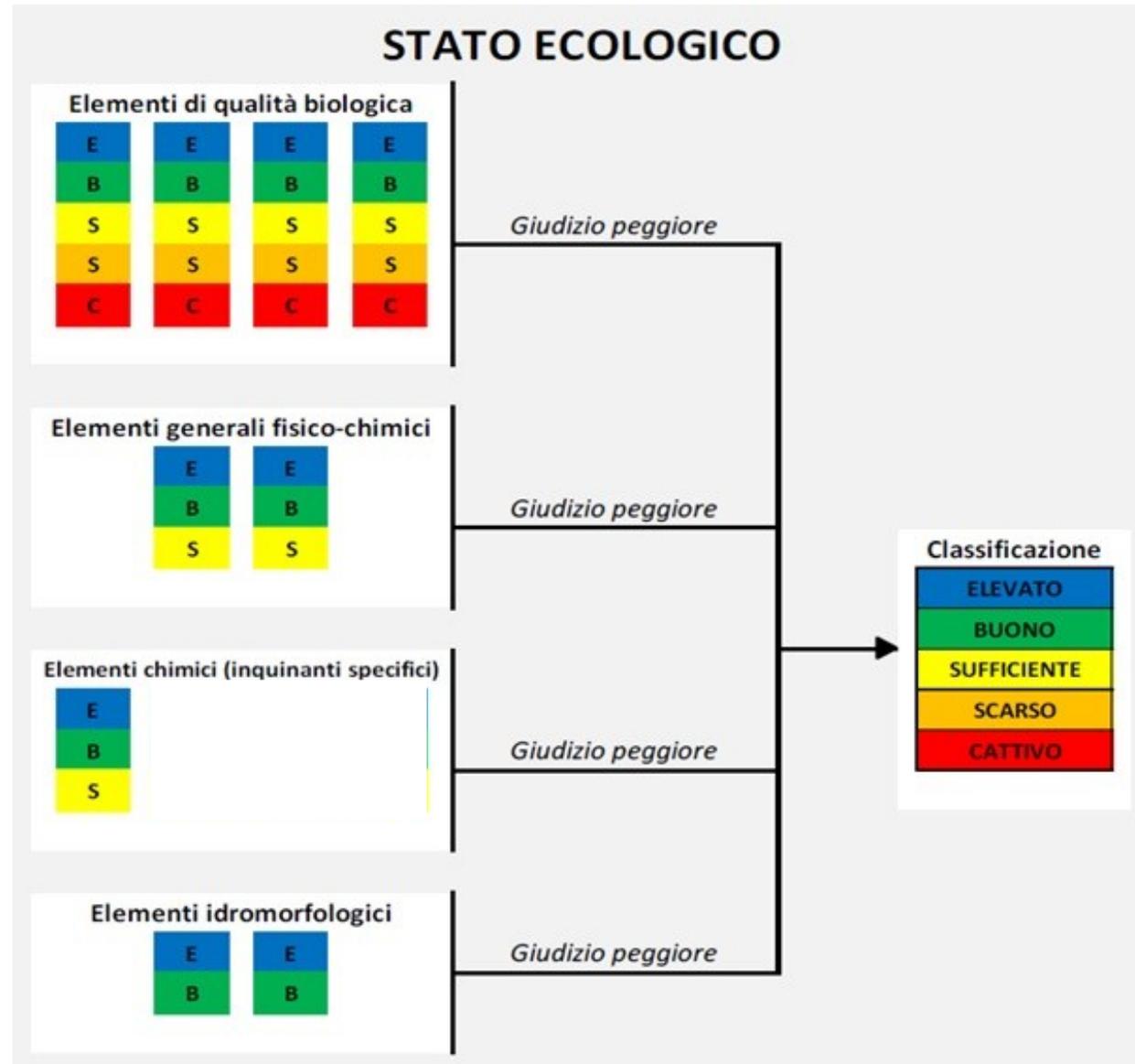


PIANA PISTOIESE

Percentuale campioni positivi

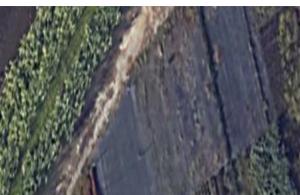


Che peso hanno i pesticidi nel raggiungimento degli OBIETTIVI DI QUALITA' AMBIENTALE?





Stazione	Nome Stazione	Monitoraggio	Stato	Anno	Stato	Anno	Stato	Anno	Stato	Anno	Stato	Anno	Stato	Anno
			CHIMICO Tab1a	Tab1a	Eco Tab1b	Tab1b	Eco Limeco	Limeco	Ecologico Benthos	Benthos	Ecologico Diatomee	Diatomee	Ecologico Macrofite	Macrofite
MAS-094	RENO - PRESA ACQUEDOTTO LOC. PRACCHIA	SO	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	1 - Elevato	2017	2 - Buono	2017	1 - Elevato	2017	1 - Elevato	2017
MAS-095	LIMENTRA DI SAMBUCA - PRESA ACQUEDOTTO OSPEDALETTO	SO	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	1 - Elevato	2015	1 - Elevato	2015	1 - Elevato	2015	1 - Elevato	2015
MAS-128	OMBRONE PISTOIESE - PROMBIALLA PRESA ACQUEDOTTO	SO	2 - BUONO	2017	1 - Elevato	2017	1 - Elevato	2015	2 - Buono	2015	2 - Buono	2015	1 - Elevato	2015
MAS-141	NIEVOLE - FORRABUIA PRESA MONTECATINI	SO	2 - BUONO	2017	2 - Buono	2017	1 - Elevato	2016	1 - Elevato	2016	1 - Elevato	2016	-	-
MAS-842	BURE DI SANTOMORO	SO	2 - BUONO	2017	2 - Buono	2015	1 - Elevato	2015	2 - Buono	2014	2 - Buono	2014	-	-
MAS-984	TORRENTE SESTAIONE - PRESA ACQUEDOTTO	SO	2 - BUONO	2017	1 - Elevato	2017	1 - Elevato	2015	2 - Buono	2013	1 - Elevato	2013	1 - Elevato	2013
MAS-991	TORRENTE VINCIO DI BRANDEGLIO	SO	2 - BUONO	2017	1 - Elevato	2017	2 - Buono	2015	1 - Elevato	2015	1 - Elevato	2015	-	-
MAS-129	OMBRONE - PONTE DELLA CASERANA	OP	4 - NON BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	5 - Cattivo	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017
MAS-130	OMBRONE - POGGIO A CAIANO	OP	4 - NON BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017
MAS-140	PESCIA DI COLLODI - PONTE SETTEPASSI	OP	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	2 - Buono	2017	4 - Scarso	2017	3 - Sufficiente	2016	3 - Sufficiente	2016
MAS-142	NIEVOLE - PONTE DEL PORTO	OP	2 - BUONO	2017	1 - Elevato	2017	1 - Elevato	2017	3 - Sufficiente	2017	2 - Buono	2016	-	-
MAS-512	TORRENTE BRANA	OP	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017
MAS-2011	PESCIA DI PESCIA - PONTE ALLA GUARDIA	OP	2 - BUONO	2017	2 - Buono	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2015	2 - Buono	2015	-	-
MAS-510A	TORRENTE CESSANA	OP	2 - BUONO	2017	2 - Buono	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017
MAS-144	USCIANA - MASSARELLA	OP	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	5 - Cattivo	2017	4 - Scarso	2017	4 - Scarso	2017
MAS-VP2	DOGAIA DEI QUADRELLI PONTE AL FOSSO	IN	4 - NON BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	5 - Cattivo	2017	-	-	-	-	-	-
MAS-VP4	STELLA PONTE CATENA	IN	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	3 - Sufficiente	2017	-	-	-	-	-	-
MAS-PF1	CAPANNONE PONTE DI SALANOVA	IN	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	3 - Sufficiente	2017	-	-	-	-	-	-
MAS-PF2	TERZO RISERVA RIGHETTI	IN	2 - BUONO	2017	3 - Sufficiente	2017	4 - Scarso	2017	-	-	-	-	-	-





SPEAR Calculator
File Edit Help

× spear-pesticide-BRAN ...

SPEAR pesticide | Version 2017.07

× Clear Input Tables

Input

Monitoring Data

Name ₁	Name ₂	Name ₃	Recovery	Taxa	Abundance
1	mas512	31/03/2017	pool	0 ephemeraella	20
2	mas512	31/03/2017	pool	0 baetis sp.	15
3	mas512	31/03/2017	pool	0 leptophlebiidae	5
4	mas512	31/03/2017	pool	0 calopteryx	1
5	mas512	31/03/2017	pool	0 chironomidae	112
6	mas512	31/03/2017	pool	0 physidae	1
7	mas512	31/03/2017	pool	0 tubificidae	75
8	mas512	31/03/2017	pool	0 naididae	186
9	mas512	31/03/2017	rifile	0 leptoceridae	1
10	mas512	31/03/2017	rifile	0 ephemeraella	513
11	mas512	31/03/2017	rifile	0 baetis	471
12	mas512	31/03/2017	rifile	0 caenis	346
13	mas512	31/03/2017	rifile	0 onychogomphus	1
14	mas512	31/03/2017	rifile	0 ischnura	1
15	mas512	31/03/2017	rifile	0 orthetrum	1
16	mas512	31/03/2017	rifile	0 ceratopogonidae	1
17	mas512	31/03/2017	rifile	0 chironomidae	306
18	mas512	31/03/2017	rifile	0 simuliidae	221
19	mas512	31/03/2017	rifile	0 sphaeriidae	1
20	mas512	31/03/2017	rifile	0 dina	2
21	mas512	31/03/2017	rifile	0 helobdella	1
22	mas512	31/03/2017	rifile	0 enchytraeidae	3
23	mas512	31/03/2017	rifile	0 lumbricidae	16
24	mas512	31/03/2017	rifile	0 naididae	1.767
25	mas512	31/03/2017	rifile	0 tubificidae	88
26	mas512	31/07/2017	pool	0 cloeon	1
27	mas512	31/07/2017	pool	0 caenis	1
28	mas512	31/07/2017	pool	0 ischnura	10
29	mas512	31/07/2017	pool	0 hydrophilidae	2
30	mas512	31/07/2017	pool	0 chironomidae	9
31	mas512	31/07/2017	pool	0 erpobdella	6
32	mas512	31/07/2017	pool	0 naididae	3

SPEAR Calculator
File Edit Help

× spear-pesticide-BRAN ... *

SPEAR pesticide | Version 2017.07

× Clear Input Tables

Taxa Link

Taxa Traits & Classification

× Reset trait values Delete taxa not in Taxa Link

Taxa	Sensitivity	Generation	Migration	Exposed	SPEAR _{class}
1 Ephemeraella sp.	-0,30	1,00	1	1	1 S
2 Baetis sp.	0,02	0,50	1	1	1 S
3 Leptophlebiidae Gen. sp.	-0,30	1,00	1	1	1 S
4 Calopteryx sp.	-0,36	1,33	1	1	1 S
5 Chironomidae Gen. sp.	-0,39	0,42	1	0	0 S
6 Physidae Gen. sp.	-1,64	1,00	1	1	0 S
7 Tubificidae Gen. sp.	-0,93	0,50	1	1	0 S
8 Naididae Gen. sp.	-1,10	0,50	1	1	0 S
9 Leptoceridae Gen. sp.	-0,06	1,00	1	1	1 S
10 Caenis sp.	-0,30	1,00	1	1	1 S
11 Onychogomphus sp.	-0,96	2,00	1	1	0 S
12 Ischnura sp.	-0,24	1,00	1	1	1 S
13 Orthetrum sp.	-0,96	2,00	1	1	0 S
14 Ceratopogonidae Gen. sp.	-0,35	0,33	1	1	0 S
15 Simuliidae Gen. sp.	-0,46	0,38	1	1	0 S
16 Sphaeriidae Gen. sp.	-2,09	1,00	1	1	0 S
17 Erpobdellidae Gen. sp.	-0,41	1,00	1	1	0 S
18 Glossiphoniidae Gen. sp.	-0,60	1,00	1	1	0 S
19 Oligochaeta Gen. sp.	-1,10	0,50	1	1	0 S
20 Lumbricidae Gen. sp.	-1,10	0,33	1	1	0 S
21 Cloeon sp.	-0,32	0,40	1	1	0 S
22 Hydrophilidae Gen. sp.	-0,89	1,00	1	1	0 S
23 Corixidae Gen. sp.	-0,29	0,50	1	0	0 S
24 Ancylidae Gen. sp.	-1,82	1,00	1	1	0 S

Results

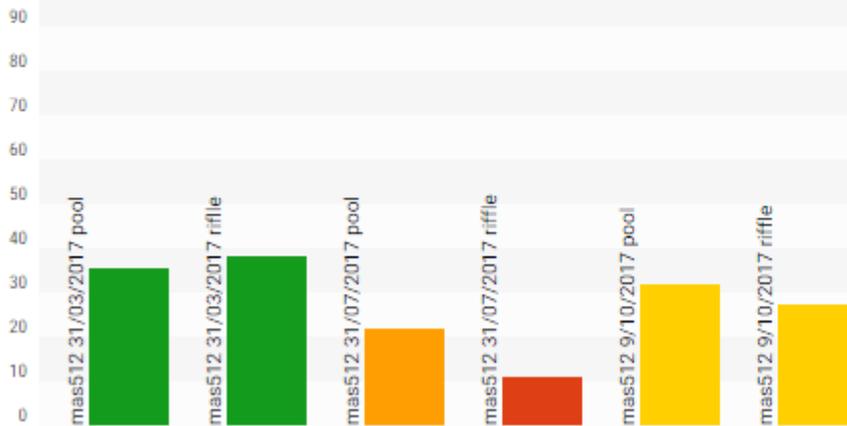
Clear Input Tables

Results

Effect & Exposure

Name ₁	Name ₂	Name ₃	SPEAR _{pesticide}	EQ _{pesticide}	Recovery	TU _{estimated}
1 mas512	31/03/2017	pool		35,65 4: Good	0	-5,00
2 mas512	31/03/2017	riffle		38,12 4: Good	0	-5,00
3 mas512	31/07/2017	pool		21,84 2: Poor	0	-4,05
4 mas512	31/07/2017	riffle		10,91 1: Bad	0	-1,16
5 mas512	9/10/2017	pool		31,66 3: Moderate	0	-5,00
6 mas512	9/10/2017	riffle		27,22 3: Moderate	0	-5,00
7						

Effect Plot

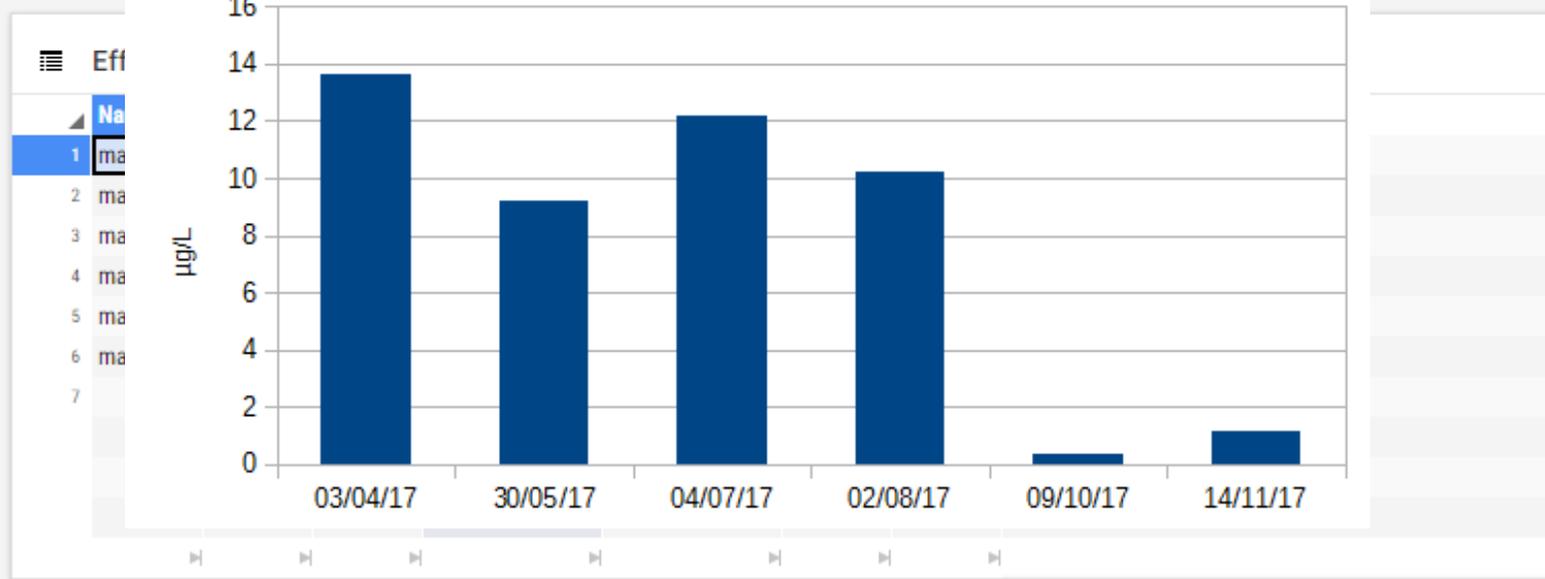




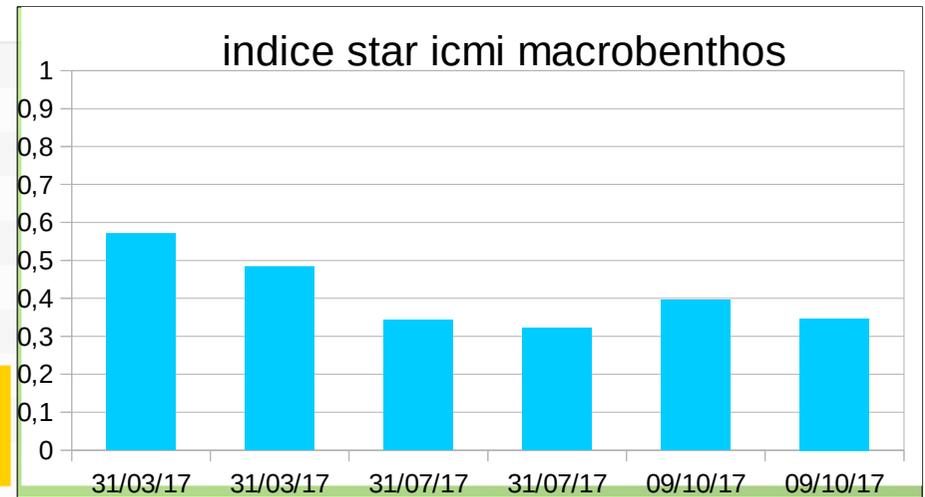
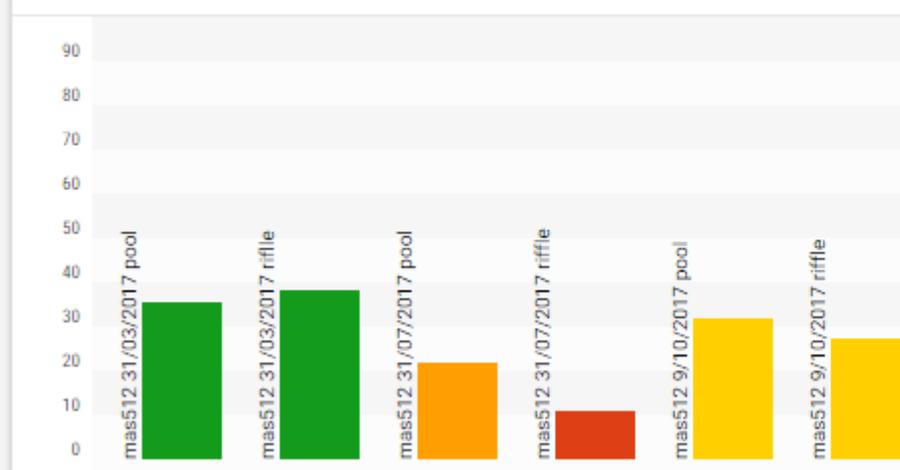
Pesticidi Totali - $\mu\text{g/L}$

MAS_512 Torrente Brana Galcigliana

Results



Effect Plot



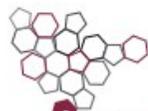


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale

REGIONE
TOSCANA



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



**Fitofarmaci Classe di
impatto potenziale - CIP
Versione aggiornata
con dati di
classificazione CLP
(Reg. (CE) n° 1272/2008)**

*Firenze
febbraio 2018*



SOSTANZA ATTIVA	STATO AMMINISTRATIVO		CAS RN	CATEGORIA FITOIATRICA	affinità per l'acqua	persistenza nel suolo	mobilità	persistenza in acqua	persistenza nel sedimento	potenziale di percolazione	CIP ACQUA	tossicità mammiferi	tossicità uccelli	tossicità pesci	tossicità invertebrati acquatici	tossicità api	tossicità lombrichi	affinità al bioaccumulo	CIP ECOSISTEMA	PERICOLO PER ORGANISMI ACQUATICI	sistema endocrino	sistema riproduttivo	ADI	mutagenesi	cancerogenesi	danni ad organi	CIP SALUTE	
	5	1			2	1	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0
FURALAXIL	5	1	57646-30-7	F	2	2	1	3	0	1	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	0	1	0	1	1	1	1	3
FURATIOCARB	5	1	65907-30-4	I	1	1	1	3	0	1	2	3	3	3	3	0	2	3	5	3	0	1	3	1	1	2	5	
FURILAZOLE	4	1	121776-33-8	E	2	1	2	0	0	3	3	2	1	2	2	1	0	1	2	2	0	1	0	1	1	1	3	
GAMMA-CIALOTRINA	2	2	76703-62-3	I	1	1	1	3	2	1	1	3	1	3	3	3	2	1	4	3	3	1	3	1	1	3	5	
GERANIOLO	1	2	203-377-1	F,R	3	0	3	0	0	0	5	1	1	2	2	1	2	3	2	1	0	1	1	1	1	1	2	
GIBBERILLINA	1	3	8030-53-3	Re	3	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	
GLIFOSATE	1	1	1071-83-6	E	3	1	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	3	2	1	1	1	1	3	1	5	

Tab.1 Proprietà ambientali, eco-tossicologiche, tossicologiche – Indicatori - Soglie e classi di potenziale impatto potenziale (CIP)

	Proprietà ambientale, eco-tossicologica, tossicologica	Indicatore	Classe di potenziale impatto (CIP)				Fonte dati
			0	1	2	3	
			no dati	bassa	moderata	alta	
1	affinità per l'acqua	solubilità in acqua a 20°C (mg/l)		≤ 50	51-500	> 500	(a)
2	mobilità	Koc (ml/g)		> 500	75-500	≤ 75	(a)
3	persistenza nel suolo	DT50 suolo (giorni)		<30	30-100	>100	(a)
4	persistenza in acqua	DT50 acqua - idrolisi pH7 (giorni)		<30	30-100	>100	(a)
5	persistenza nei sedimenti	DT50 sedimento (giorni)		<30	30-100	>100	(a)
6	potenziale di percolazione	Indice GUS		< 1,8	1,8-2,8	> 2,8	(a)
7	affinità al bioaccumulo	log Kow		<2,7	2,7-3	> 3	(a)
8	tossicità per i mammiferi	LD50 acuta mammiferi (orale mg/kg BW/day)		>2000	100-2000	<100	(a)
		NOEL dieta breve termine (mg/kg)		>2000	100-2000	<100	(a)
9	tossicità per gli uccelli	LD50 acuta uccelli (mg/kg)		>2000	100-2000	<100	(a)
10	tossicità per i pesci	LC50 acuta pesci (96h-mg/l)		>100	0,1-100	<0,1	(a)
		NOEC 21 giorni (mg/l) pesci		>10	0,01-10	<0,01	(a)
11	tossicità per invertebrati acquatici	EC50 acuta invertebrati acquatici (48h mg/l)		>100	0,1-100	<0,1	(a)
		NOEC 21 giorni (mg/l) invertebrati acquatici		>10	0,01-10	<0,01	(a)
12	tossicità per le api	LD50 acuta api (48h ug/ape; orale/contatto)		>100	1-100	<1	(a)
13	tossicità per i lombrichi	LC50 acuta lombrichi (14d mg/kg)		>1000	10-1000	<10	(a)
		NOEC 14 giorni riproduzione (mg/kg)		>100	0,1-100	<0,1	(a)
14	pericolo per gli organismi acquatici	classificazione CLP (Reg. UE 1272/2008) (1)		H402/12 /13	H401/411	H400/410	(b)
15	dose giornaliera accettabile	ADI (mg/kg bw) (2)		> 0,1	0,01-0,1	≤ 0,01	(a)(c)
16	sistema endocrino	interferenza avversa sul sistema endocrino (1)		cat. 3a	cat.2	cat.1	(d)
17	fertilità e sviluppo del feto	effetti avversi su riproduzione/sviluppo (1)		(*)	H361/362	H360	(b)
18	mutagenesi	effetti mutageni (1)		(*)	H341	H340	(b)
				(*)	H351	H350	(b)
19	cancerogenesi	effetti cancerogeni (1) (5)		IARC 3	IARC 2/B	IARC 2/A	(e)
20	danno agli organi	effetti avversi sugli organi (1)		(*)	H371/373	H370/372	(b)





Utilizzando l'indicatore CIP possono essere confrontate fra loro più sostanze attive sia in fase preventiva, scegliendo fra più prodotti di analogo utilizzo agronomico quello a minore impatto specifico o di comparto, sia in fase consuntiva, dovendo, ad esempio, calcolare la pressione esercitata in un determinato territorio o in un determinato periodo temporale verso particolari recettori o comparti.

Per ottenere questo risultato non si considerano le quantità "nominali" dei prodotti fitosanitari ma bensì le quantità "efficaci". La quantità "efficace" si ottiene moltiplicando la quantità nominale impiegata di fitofarmaco per la rispettiva CIP di recettore o comparto che si vuole valutare.

Moltiplicando la quantità nominale utilizzata Q di una sostanza attiva "a" con la rispettiva CIP di recettore/comparto si ottiene la quantità efficace (Q_{eff}) della sostanza "a" corrispondente a quel recettore o comparto. A scopo cautelativo, in caso di $CIP=0$ (assenza di dati) è assegnato un punteggio di 3.

$$\begin{array}{l} Q_a \times CIP_a = Q_{eff_a} \\ Q_b \times CIP_b = Q_{eff_b} \\ Q_c \times CIP_c = Q_{eff_c} \\ \dots \\ Q_z \times CIP_z = Q_{eff_z} \end{array} \quad \text{dove} \quad \begin{array}{l} Q_{a,b,c,\dots,z} = \text{Quantità di fitofarmaco a,b,c...z} \\ CIP_{a,b,c,\dots,z} = \text{CIP di recettore/comparto di fitofarmaco a,b,c...z} \\ Q_{eff_{a,b,c,\dots,z}} = \text{Quantità efficace di fitofarmaco a,b,c...z} \end{array}$$

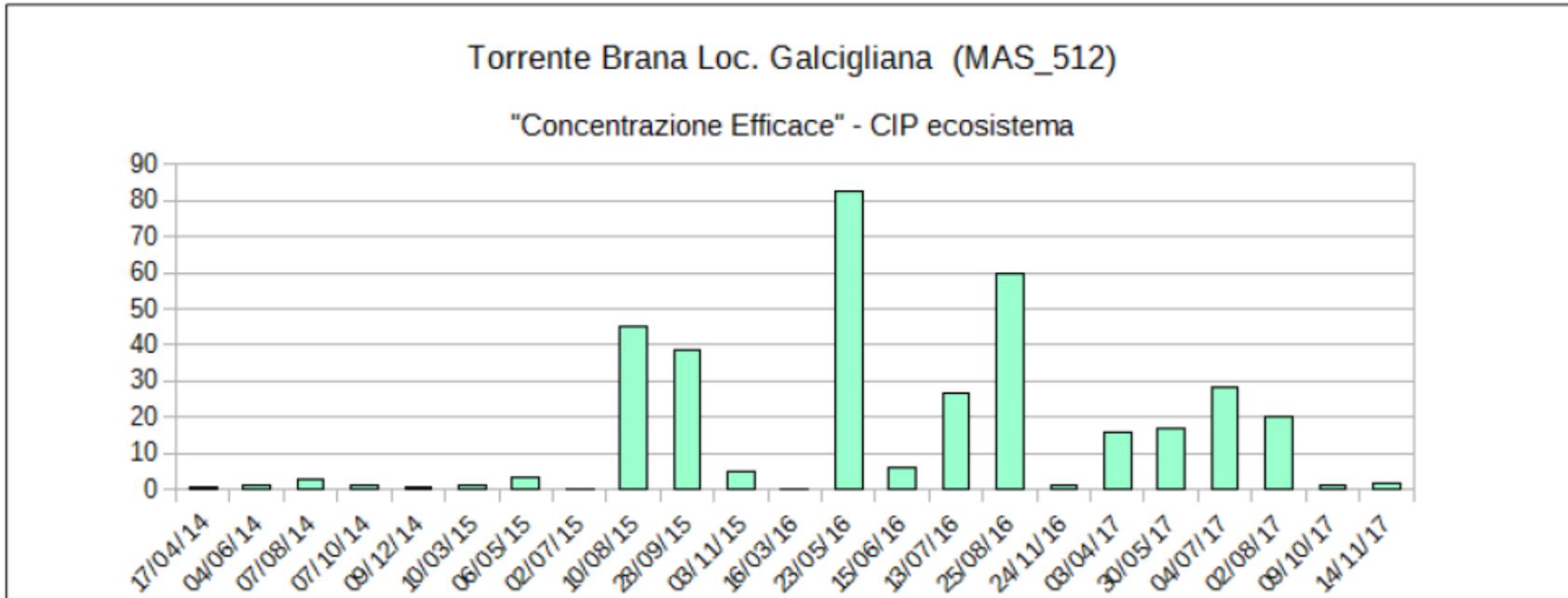
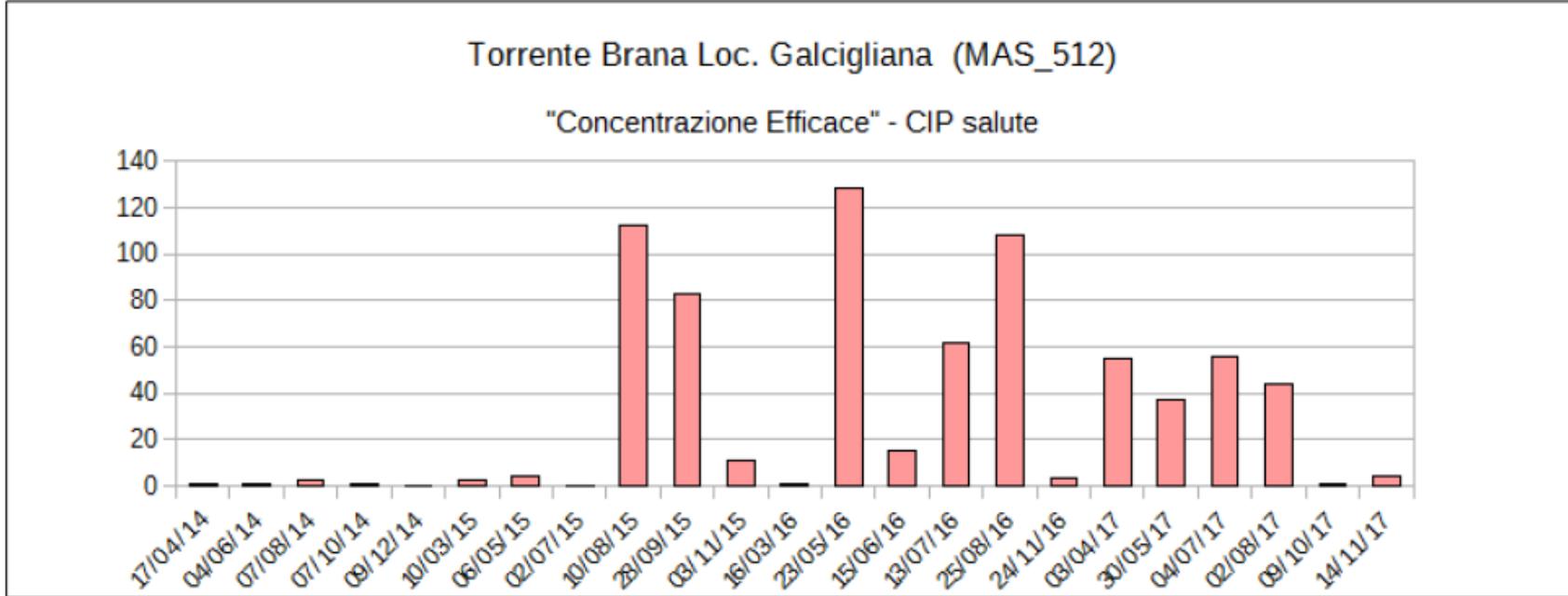
Sommando le quantità efficaci delle sostanze attive utilizzate, si ottiene la **Quantità Efficace Totale**.

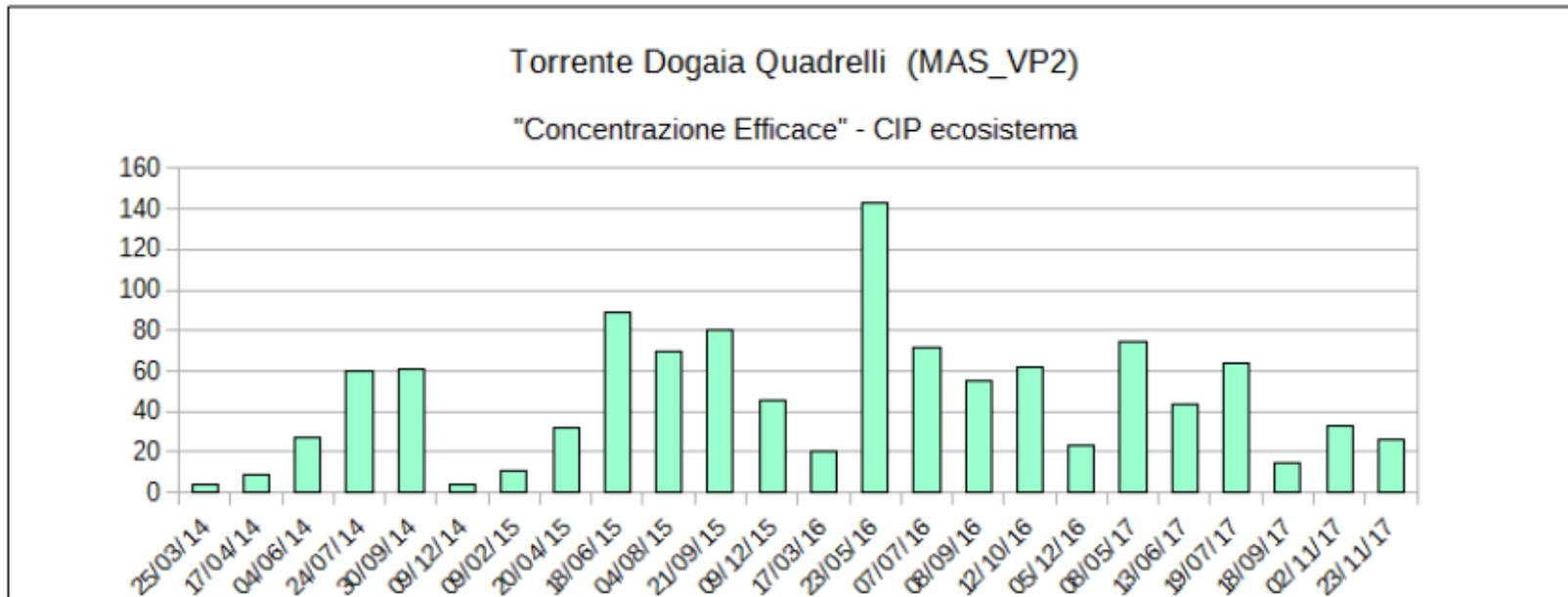
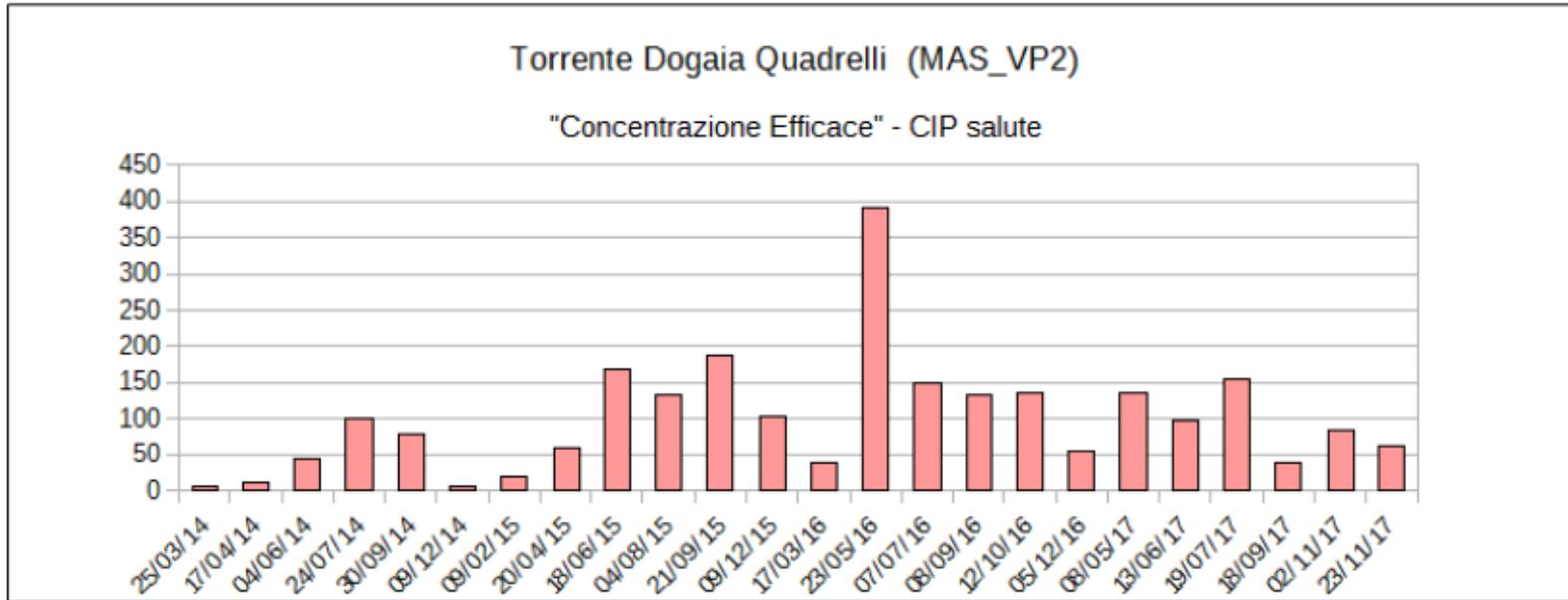
$$Q_{eff_a} + Q_{eff_b} + Q_{eff_c} + \dots + Q_{eff_z} = Q \text{ efficace totale}$$

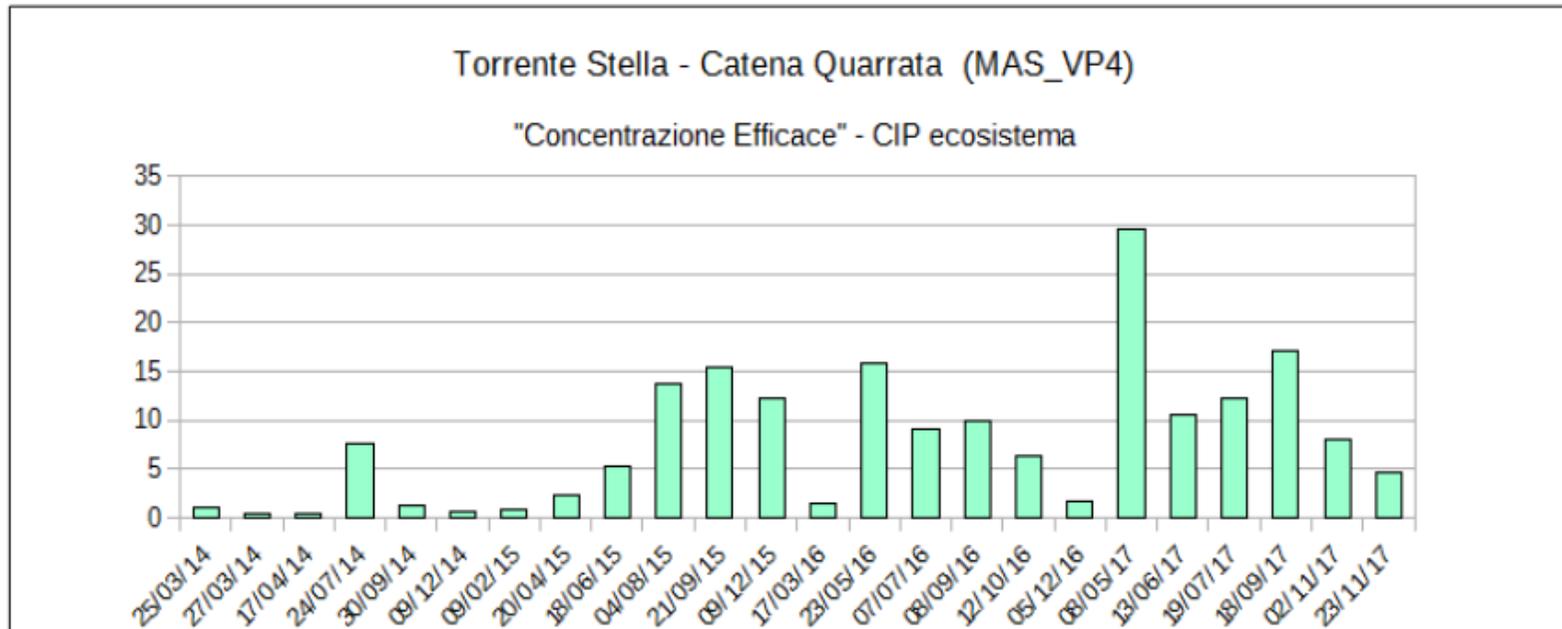
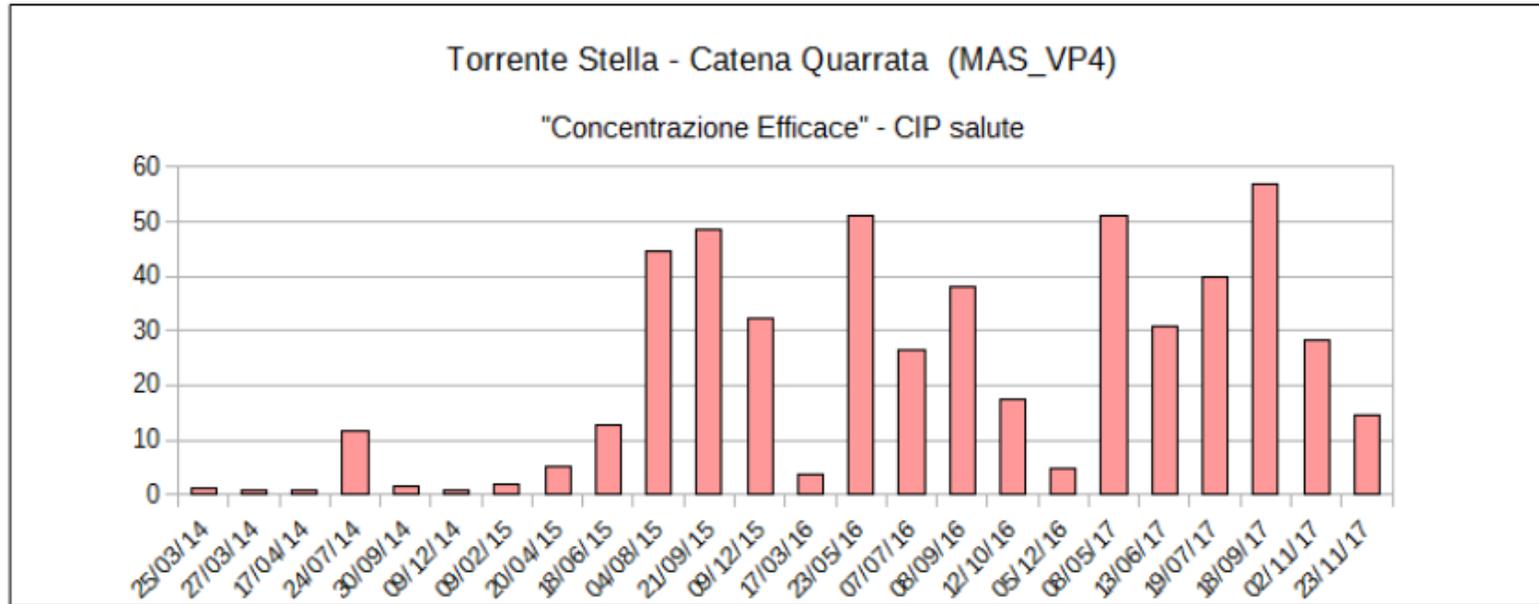
La quantità efficace totale ottenuta, rapportata alla quantità nominale utilizzata, restituisce la **CIP media** di recettore o di comparto.

$$Q \text{ efficace totale} / Q \text{ totale} = \text{CIP media di recettore/comparto}$$

Abbiamo sostituito le quantità con le concentrazioni misurate per ogni principio attivo per ottenere una "*Concentrazione efficace totale*" per fornire una lettura dei dati di monitoraggio in termini di impatto nei confronti dei comparti SALUTE e ECOSISTEMA.

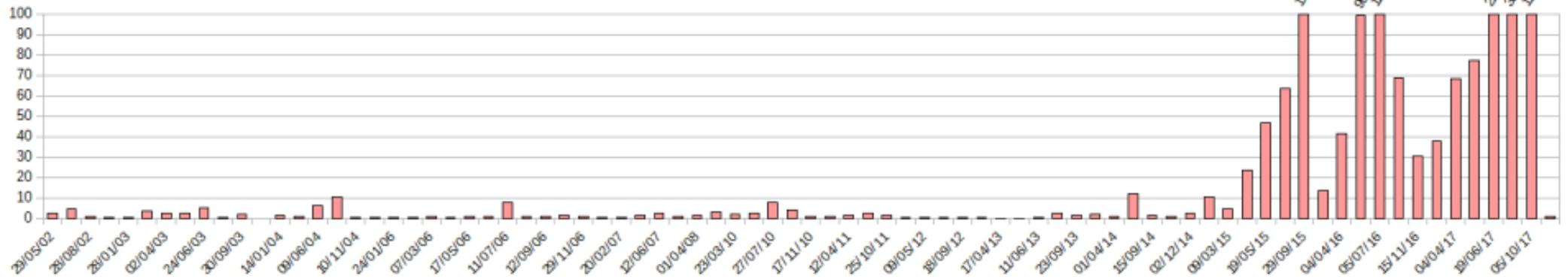






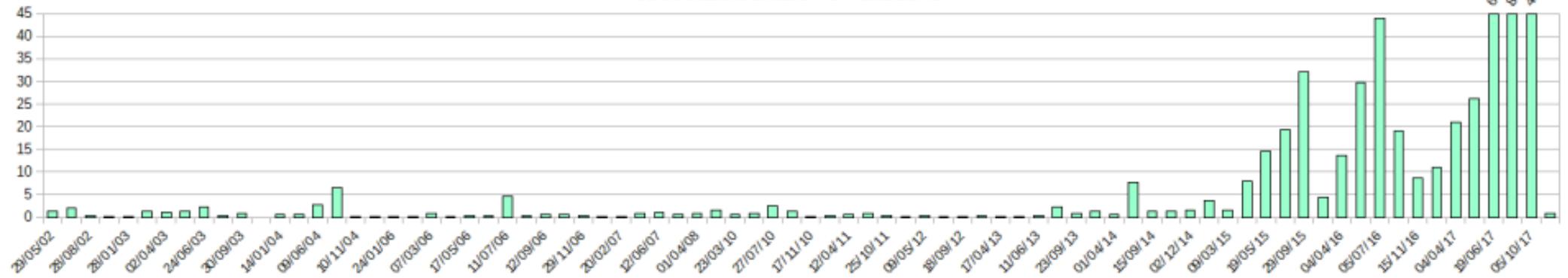
Torrente Ombrone - Poggio a Caiano (MAS_130)

"Concentrazione Efficace" - CIP salute



Torrente Ombrone - Poggio a Caiano (MAS_130)

"Concentrazione Efficace" - CIP ecosistema



ACQUE SOTTERRANEE

15 pozzi
25 CAMPIONI

2823 Determinazioni
17 determinazioni > L.R.

NESSUN SUPERAMENTO SQA

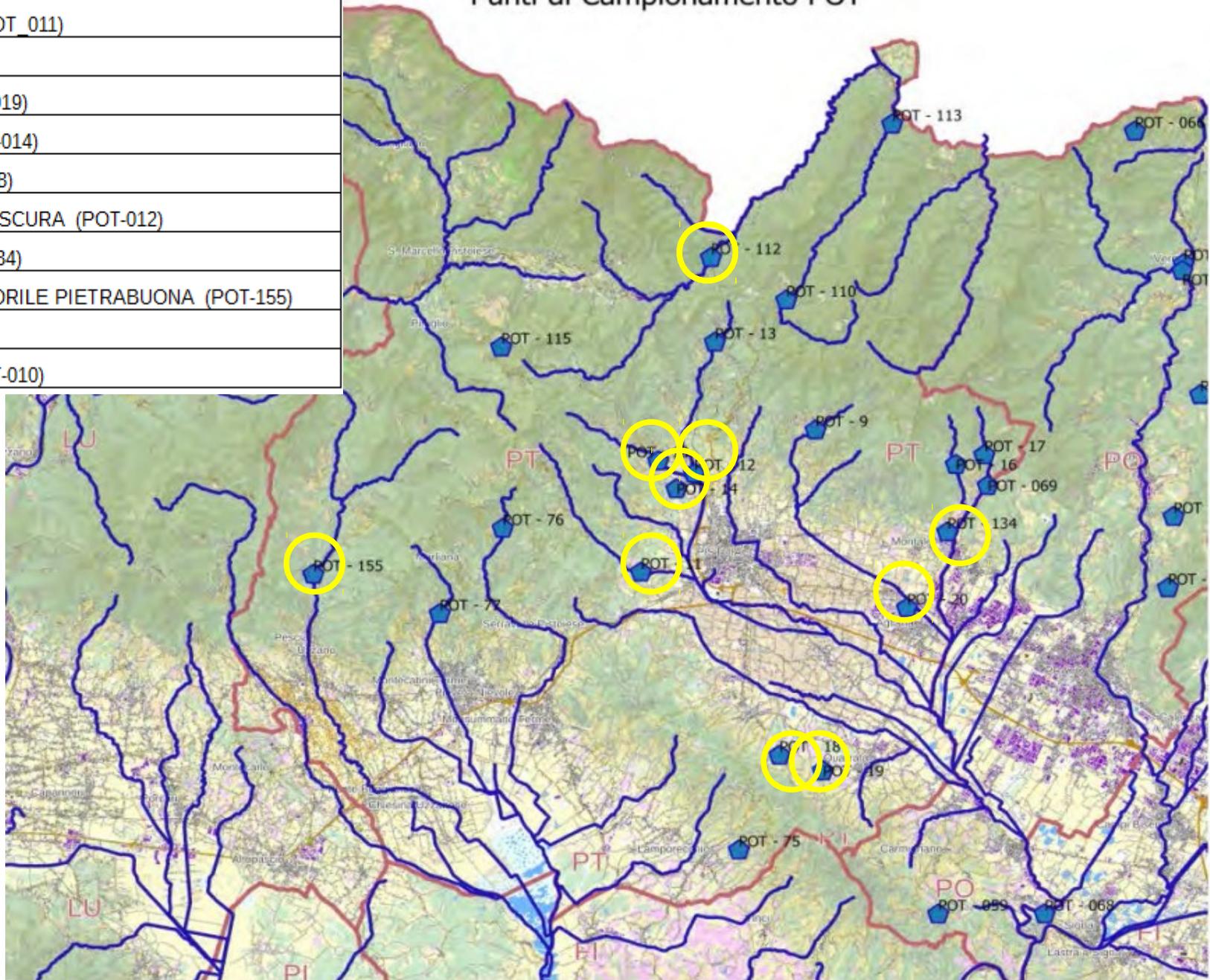
D.Lgs. 30/2005 (TAB.2)
Standard di Qualità Ambientali:

PESTICIDI: 0,1 µg/l
PESTICIDI TOTALI: 0,5µg/L

Comune	Stazione	Codice	Data	PESTICIDI TOTALI (µg/L)	Principi Attivi > L.Q.	Concentrazione p.a. > L.Q. (µg/L)	Ricercati Ampa/Glyphosate
PESCIA	POZZO ARRIGONI	MAT-P271	24/05/17	0,088	AMPA	0,046	SI
					GLIFOSATE	0,024	
					CARBENDAZIM	0,018	
			15/11/17	0,115	AMPA	0,051	
					GLIFOSATE	0,029	
					CARBENDAZIM	0,022	
METALAXIL-M	0,013						
PESCIA	POZZO H S.ALLUCIO	MAT-P283	20/04/17	< 0.01	-	-	SI
			04/10/17	0,054	AMPA	0,029	
					CLORPIRIFOS	0,025	
MONSUMMANO TERME	POZZO 2 PANZANA	MAT-P282	20/04/17	< 0.01	-	-	SI
			04/10/17	0,052	AMPA	0,047	
					GLIFOSATE	0,005	
MONSUMMANO TERME	POZZO SPARTITRAFFICO	MAT-P362	05/06/17	0,073	AMPA	0,056	SI
			15/11/17	0,111	GLIFOSATE	0,017	
					AMPA	0,071	
					GLIFOSATE	0,04	
MONSUMMANO TERME	POZZO PRETURA	MAT-P270	24/05/17	< 0.01	-	-	NO
			15/11/17	0,045	AMPA	0,027	SI
					GLIFOSATE	0,018	
PESCIA	POZZO PONTE DEI MARCHI	MAT-P273	24/05/17	< 0.01	-	-	NO
			25/10/17	< 0.01	-	-	
PESCIA	POZZO CAMPOLASSO NORD	MAT-P272	24/05/17	< 0.01	-	-	NO
			25/10/17	< 0.01	-	-	
CHIESINA UZZANESE	POZZO SAN GIUSEPPE BIS	MAT-P805	24/05/17	< 0.01	-	-	NO
			25/10/17	< 0.01	-	-	
ALTOPASCIO	POZZO NOVO GAS	MAT-P144	05/06/17	< 0.01	-	-	NO
			17/10/17	< 0.01	-	-	
PONTE BUGGIANESE	POZZO CORTESI ZEFFIRA	MAT-P679	05/06/17	< 0.01	-	-	NO
			17/10/17	< 0.01	-	-	
SERRAVALLE PISTOIESE	POZZO 1 REDOLONE	MAT-P281	20/09/17	< 0.01	-	-	NO
PISTOIA	POZZO MENICI	MAT-P279	20/09/17	< 0.01	-	-	NO
PISTOIA	POZZO CENTRALE PONTEL	MAT-P277	20/09/17	< 0.01	-	-	NO
PISTOIA	POZZO 3 SAN PANTALEO	MAT-P276	20/09/17	< 0.01	-	-	NO
PISTOIA	POZZO BONELLE 80	MAT-P275	20/09/17	< 0.01	-	-	NO

Punti di Campionamento POT

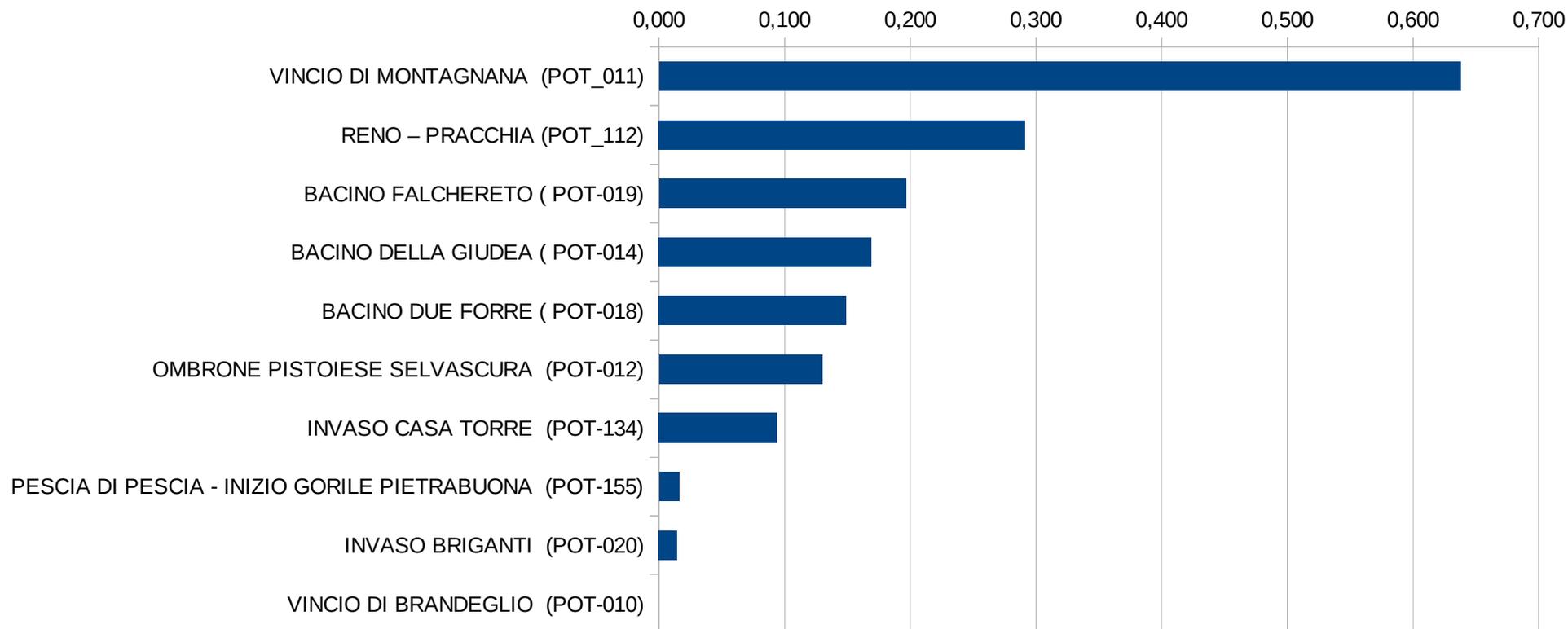
VINCIO DI MONTAGNANA (POT_011)
RENO – PRACCHIA (POT_112)
BACINO FALCHERETO (POT-019)
BACINO DELLA GIUDEA (POT-014)
BACINO DUE FORRE (POT-018)
OMBRONE PISTOIESE SELVASCURA (POT-012)
INVASO CASATORRE (POT-134)
PESCIA DI PESCIA - INIZIO GORILE PIETRABUONA (POT-155)
INVASO BRIGANTI (POT-020)
VINCIO DI BRANDEGLIO (POT-010)



Rete POT – Acque destinate alla notabilizzazione

PESTICIDI TOTALI

MEDIA ANNUA 2017



TORRENTE VINCIO DI MONTAGNANA	MAS-992 POT-011	PESTICIDI TOTALI	2,41	06/11/17	A2
-------------------------------	-----------------	------------------	------	----------	----

Antiparassitari Totali - V.G. Tab 1/A (152/2066 – art.80 PARTE III -Allegato 2) =1µg/L (90% dei campioni)

PRINCIPI ATTIVI POSITIVI – MEDIE ANNUE

Stazione Nome	Parametro Nome	Media Annua	Ampa/Gly ricercati	Num. P.A. ritrovati
BACINO DELLA GIUDEA	AMPA	0,225	SI	3
	GLIFOSATE	0,026		
	PENDIMETALIN	0,003		
BACINO DUE FORRE	AMPA	0,147	SI	12
	GLIFOSATE	0,025		
	DIMETOMORF	0,015		
	METALAXIL-M	0,011		
	IPROVALICARB	0,009		
	TEBUCONAZOLO	0,006		
	CLORPIRIFOS	0,005		
	FLUOPICOLIDE	0,004		
	TETRACONAZOLO	0,003		
	DIMETOATO	0,003		
	OXADIAZON	0,003		
	FENAMIDONE	0,003		
BACINO FALCHERETO	AMPA	0,157	SI	10
	GLIFOSATE	0,036		
	DIMETOMORF	0,035		
	METALAXIL-M	0,032		
	FLUOPICOLIDE	0,015		
	FENHEXAMID	0,011		
	TETRACONAZOLO	0,006		
	METOXIFENOZIDE	0,005		
	DIMETOATO	0,003		
	FENAMIDONE	0,003		
INVASO BRIGANTI	DIMETOATO	0,005	NO	5
	IMIDACLOPRID	0,004		
	BOSCALID	0,003		
	OXADIAZON	0,003		
	CLORPIRIFOS	0,003		

Stazione Nome	Parametro Nome	Media Annua	Ampa/Gly ricercati	Num. P.A. ritrovati
INVASO CASA TORRE	AMPA	0,072	SI	4
	GLIFOSATE	0,016		
	DIMETOMORF	0,007		
	FLUOPICOLIDE	0,003		
OMBRONE SELVASCURA	AMPA	0,175	SI	3
	GLIFOSATE	0,018		
	IMIDACLOPRID	0,003		
PESCIA P. -GOR. PIETRABUONA			NO	1
	OXADIAZON	0,006		
RENO - LOC. PRACCHIA	AMPA	0,259	SI	2
	GLIFOSATE	0,033		
VINCIO DI BRANDEGLIO	nessun pa		NO	
VINCIO DI MONTAGNANA	AMPA	0,324	SI	15
	GLIFOSATE	0,291		
	IMIDACLOPRID	0,034		
	CARBENDAZIM	0,026		
	BUPIRIMATE	0,024		
	CLORPIRIFOS	0,017		
	PENDIMETALIN	0,005		
	DIMETOATO	0,005		
	PENCONAZOLO	0,004		
	OXADIAZON	0,004		
	TEBUCONAZOLO	0,004		
	BOSCALID	0,003		
	PROPICONAZOLO	0,003		
	TEBUFENOZIDE	0,003		
FLUOPICOLIDE	0,003			



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

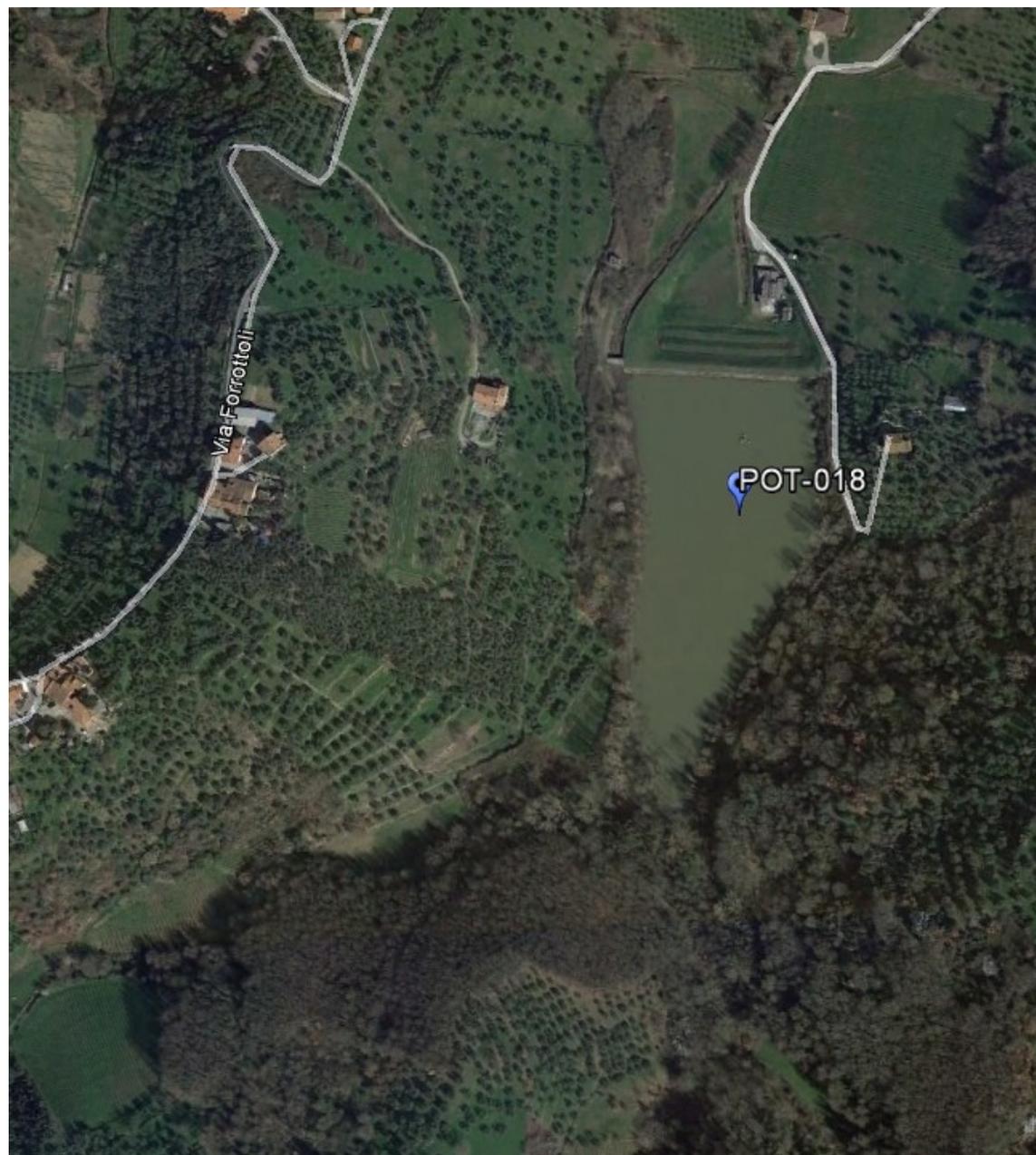


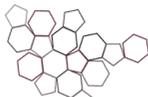
ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

REGIONE
TOSCANA



BACINO DUE FORRE		
AMPA	0,012	18/04/17
AMPA	0,25	29/05/17
AMPA	0,31	05/07/17
AMPA	0,017	05/09/17
CLORPIRIFOS	0,024	10/10/17
DIMETOATO	0,008	10/10/17
DIMETOMORF	0,025	29/05/17
DIMETOMORF	0,01	05/07/17
DIMETOMORF	0,012	05/09/17
DIMETOMORF	0,018	10/10/17
DIMETOMORF	0,041	13/11/17
DIMETOMORF	0,008	13/12/17
FENAMIDONE	0,005	29/05/17
FLUOPICOLIDE	0,006	05/07/17
FLUOPICOLIDE	0,01	05/09/17
FLUOPICOLIDE	0,007	10/10/17
GLIFOSATE	0,058	29/05/17
GLIFOSATE	0,037	05/07/17
IPROVALICARB	0,038	10/10/17
IPROVALICARB	0,021	13/11/17
METALAXIL-M	0,016	05/07/17
METALAXIL-M	0,024	05/09/17
METALAXIL-M	0,018	10/10/17
METALAXIL-M	0,016	13/11/17
OXADIAZON	0,007	29/05/17
TEBUCONAZOLO	0,006	05/07/17
TEBUCONAZOLO	0,006	05/09/17
TEBUCONAZOLO	0,013	10/10/17
TEBUCONAZOLO	0,009	13/11/17
TETRACONAZOLO	0,006	05/07/17
TETRACONAZOLO	0,006	13/12/17





BACINO FALCHERETO

AMPA	0,57	29/05/17
AMPA	0,046	03/07/17
AMPA	0,011	05/09/17
DIMETOATO	0,01	15/02/17
DIMETOMORF	0,051	29/05/17
DIMETOMORF	0,05	10/10/17
DIMETOMORF	0,049	13/11/17
DIMETOMORF	0,038	18/04/17
DIMETOMORF	0,032	13/12/17
DIMETOMORF	0,031	05/09/17
DIMETOMORF	0,03	15/02/17
FENAMIDONE	0,006	29/05/17
FENHEXAMID	0,021	18/04/17
FENHEXAMID	0,019	10/10/17
FENHEXAMID	0,018	03/07/17
FENHEXAMID	0,016	29/05/17
FLUOPICOLIDE	0,022	03/07/17
FLUOPICOLIDE	0,019	15/02/17
FLUOPICOLIDE	0,016	29/05/17
FLUOPICOLIDE	0,016	05/09/17
FLUOPICOLIDE	0,014	10/10/17
FLUOPICOLIDE	0,012	18/04/17
FLUOPICOLIDE	0,01	13/11/17
FLUOPICOLIDE	0,01	13/12/17
GLIFOSATE	0,11	29/05/17
GLIFOSATE	0,029	03/07/17
METALAXIL-M	0,05	03/07/17
METALAXIL-M	0,047	10/10/17
METALAXIL-M	0,047	13/12/17
METALAXIL-M	0,045	05/09/17
METALAXIL-M	0,039	13/11/17
METALAXIL-M	0,02	29/05/17
METOXYFENOZIDE	0,008	15/02/17
METOXYFENOZIDE	0,007	03/07/17
METOXYFENOZIDE	0,007	05/09/17
METOXYFENOZIDE	0,006	29/05/17
TETRACONAZOLO	0,01	15/02/17
TETRACONAZOLO	0,009	03/07/17
TETRACONAZOLO	0,009	05/09/17
TETRACONAZOLO	0,007	13/12/17
TETRACONAZOLO	0,006	13/11/17



TORRENTE VINCIO DI MONTAGNANA

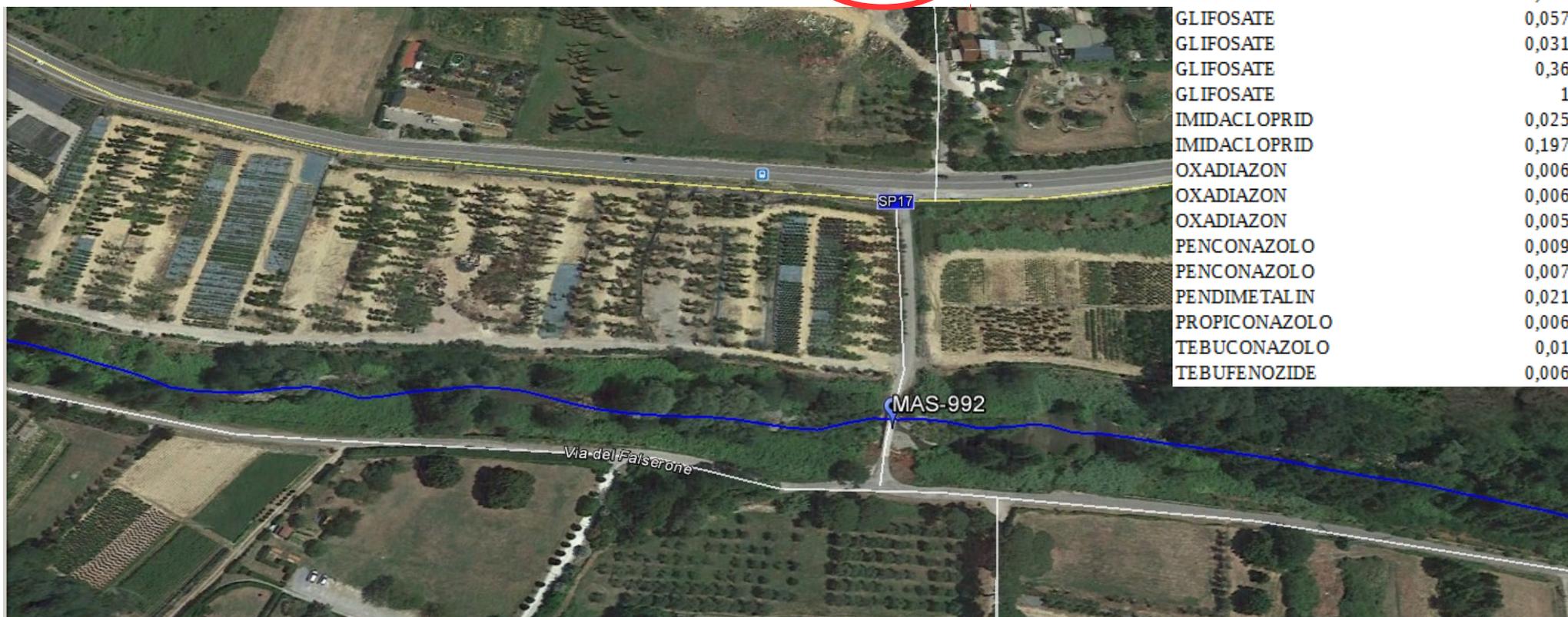
MAS-992 POT-011

Come MAS superebbe lo SQA Tab.1/A

Denominazione della sostanza	Numero	SQA-MA 2	SQA-MA	Sqa-CMA	SQA-CMA
	CAS (1)	Acque superficiali interne (3)	Altre acque di superficie	Acque superficiali interne 3	(4) Altre acque di superficie
Clorpirifos (Clorpirifos etile)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1

TORRENTE VINCIO DI MONTAGNANA

AMPA	0,021	26/04/17
AMPA	0,22	29/05/17
AMPA	0,14	27/06/17
AMPA	0,35	11/09/17
AMPA	0,89	06/11/17
BOSCALID	0,008	06/11/17
BUPIRIMATE	0,154	06/11/17
CARBENDAZIM	0,013	11/09/17
CARBENDAZIM	0,154	06/11/17
CLORPIRIFOS	0,103	09/10/17
DIMETOATO	0,018	29/05/17
FLUOPICOLIDE	0,005	27/06/17
GLIFOSATE	0,005	26/04/17
GLIFOSATE	0,057	29/05/17
GLIFOSATE	0,031	27/06/17
GLIFOSATE	0,36	11/09/17
GLIFOSATE	1	06/11/17
IMIDACLOPRID	0,025	11/09/17
IMIDACLOPRID	0,197	06/11/17
OXADIAZON	0,006	29/05/17
OXADIAZON	0,006	11/09/17
OXADIAZON	0,005	09/10/17
PENCONAZOLO	0,009	11/09/17
PENCONAZOLO	0,007	06/11/17
PENDIMETALIN	0,021	11/09/17
PROPICONAZOLO	0,006	11/09/17
TEBUCONAZOLO	0,01	11/09/17
TEBUFENOZIDE	0,006	11/09/17



Conclusioni

ACQUE SUPERFICIALI

- Il territorio della Piana Pistoiese risulta maggiormente contaminato
- AMPA e Glyfosate sono responsabili dei valori più elevati e dei superamenti della maggior parte degli SQA
- In Valdinievole risulta la presenza di fitofarmaci con valori di concentrazione relativamente bassi, se si escludono Ampa e Glyfosate; probabile contaminazione da seminativi oltre che da attività florovivaistica.
- Necessità di riduzione delle concentrazioni di pesticidi per il raggiungimento degli obiettivi di qualità

ACQUE SOTTERRANEE

- Non sono superati gli SQA
- Livelli di concentrazione di pesticidi piuttosto contenuti – Ampa e Glyfosate rinvenuti frequentemente.
- Nel 2018 due nuovi pozzi per valutare l'impatto pesticidi nella piana pistoiese, attualmente scoperta.

ACQUE DESTINATE ALLA POTABILIZZAZIONE

- Livelli di concentrazione di pesticidi piuttosto contenuti
- Presenza di contaminazione nei corpi idrici connessi con attività agricole e/o vivai