

Monitoraggio e controllo ambientale delle acque

Green City Accord Life GreenMe5

ACQUA NATURA E BIODIVERSITA' - Arezzo, 9 maggio 2024

Dr. Stefano Menichetti Dipartimento di Arezzo



Argomenti

- Monitoraggio Ambientale
 - Acque superficiali
 - Acque sotterranee
- Acque Reflue Industriali
 - Pareri e Valutazioni Tecniche
 - Controlli e Sanzioni
- Siti Contaminati
 - Procedimenti di bonifica
 - Controlli
- Inquinamento Diffuso
 - Area San Zeno
- Piani di Sicurezza degli Acquedotti

Cosa fa ARPAT per la qualità delle acque

- La Legge Regionale n. 30 del 2009, all'art. 13 introduce la **Carta dei Servizi**
 - strumento di disciplina e programmazione delle attività di ARPAT.
- La carta individua
 - **attività** dell'Agenzia,
 - **livelli minimi** di tali attività da **garantire** sul territorio regionale,
 - soggetto **beneficiario**,
 - **costo**,
 - **tempi** di erogazione ove pertinenti.

<https://www.arpato.toscana.it/attivita/programmazione/carta-dei-servizi/carta-dei-servizi>

n°	Matrice	Tipologia attività	Ambiti attività	Descrizione Attività (1) (10) (14)	Fonte normati programmi
1	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio corsi d'acqua, acque di transizione, laghi e corpi idrici artificiali per la determinazione dello stato di qualità ambientale	D.Lgs 152/06, art. 10, allegati 1 e 3 alla D.P.G.R. 46
2	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Gestione, analisi e reporting dei dati per monitoraggio in continuo del fiume Arno	D.Lgs 152/06, art. 10, allegati 1 e 3 alla D.P.G.R. 46
3	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio delle acque marine per la determinazione dello stato di qualità ambientale	D.Lgs 152/06, art. 10, allegati 1 e 3 alla D.P.G.R. 46
4	Acqua	Art.8 Supporto tecnico	1,2	Supporto tecnico per rilascio autorizzazioni per interventi e opere di tutela della fascia costiera (immersione materiali, moli e barriere, ripascimento coste, movimentazione fondali marini)	D.Lgs 152/06, art. 19/20
5	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio acque sotterranee per la determinazione dello stato di qualità ambientale	D.Lgs 152/06, art. 10, allegati 1 e 3 alla D.Lgs 30/2006/R/2
6	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili	D.Lgs 152/06, art. 10, sez. A all. parte II, 6/2005 pu
7	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio dei corpi idrici superficiali interni per idoneità delle acque alla vita dei pesci	D.Lgs 152/06, art. 10, sez. B all.
8	Acqua	Art.7 Controllo	1,2	Monitoraggio delle acque marino costiere e di transizione per idoneità delle acque alla vita dei molluschi	D.Lgs 152/06, art. 10, sez. C all.
9	Acqua	Art.7 Controllo	1,3	Controllo impianti di depurazione reflui urbani superiori a 2000 ab/eq	D.Lgs 152/06 All. LR 20/06
10	Acqua	Art.7 Controllo	1,3	Controllo impianti di depurazione reflui urbani inferiori a 2000 ab/eq	LR 20/06 e s.m.i.

Monitoraggio Ambientale

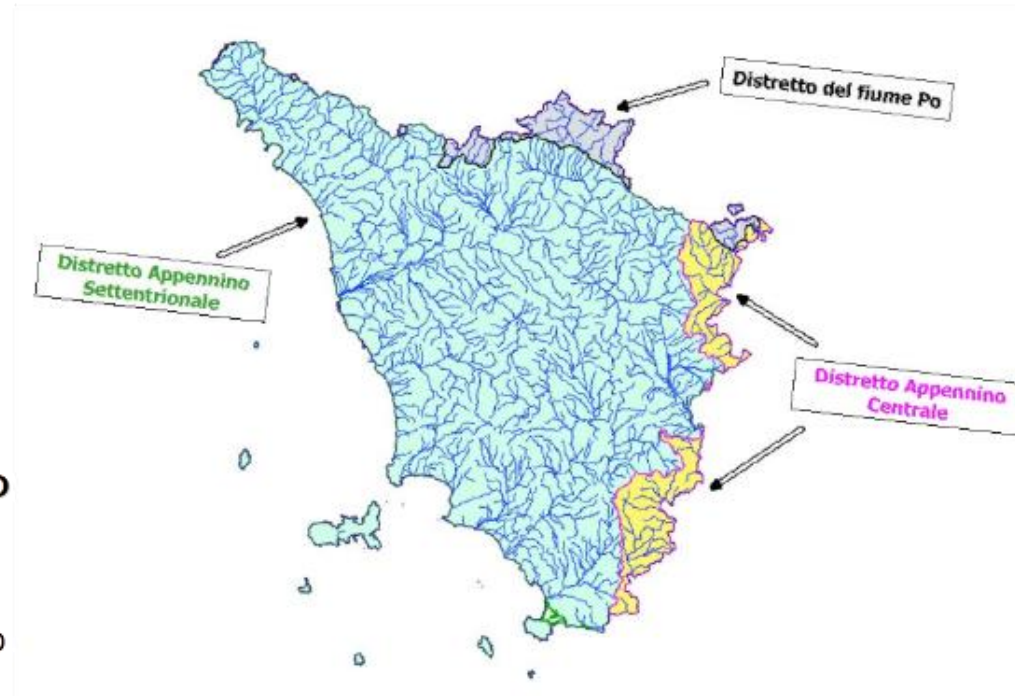
- **Direttiva Quadro:**

- **WFD Water Framework Directive 2000/60/UE**

- Direttiva sorella sulle acque sotterranee **GWDD 2006/118**
- recepite con DLgs 152/06 e DLgs 30/09

- **Programmi di Monitoraggio regionali ridefiniti secondo nuovi criteri:**

- Nuovo strumento di indirizzo del **Piano di Gestione di Distretto**
- Monitoraggio di **Sorveglianza** e **Operativo**



- Il Piano di Gestione è lo strumento di pianificazione della direttiva quadro 2000/60/CE, recepita con DLgs 152/2006.

- *quadro di azione comunitaria in materia di acque al fine di ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento, migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide agevolando un utilizzo idrico sostenibile, fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse disponibili.*

Piani di Gestione dei Bacini Idrografici



Piano Gestione Acque

[Il Piano 2021-2027](#)

[Il Piano 2015-2021](#)

[Il Piano 2010-2015](#)

[Mappe dei corpi idrici](#)

[– Derivazioni idriche](#)

[– Deflusso Ecologico](#)

[Programma riesame
aggiornamento bilanci idrici](#)

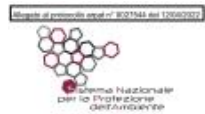
[Bilancio idrico delle acque
sotterranee: Determinazione
delle disponibilità idriche](#)

[ADEMPIMENTI VAS PGA](#)

[Partecipazione pubblica](#)

- La pianificazione delle acque si è articolata in cicli sessennali con scadenze al 2015 e 2021 e prossima al 2027.
- Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato il II aggiornamento del PGA (ciclo 2021-2027) quindi approvato con DPCM 7 giugno 2023.
- Il PGA 2021-2027 si compone dei seguenti elaborati:
 - Relazione di Piano e suoi allegati
 - Programma di misure (PoM)
 - Indirizzi di Piano
 - Cruscotto di Piano

Classificazione dei Corpi Idrici



Monitoraggio
ambientale corpi
idrici superficiali:
fiumi, laghi, acque
di transizione
Triennio 2019-2021



Monitoraggio
acque marine
costiere della
Toscana
Attività di
monitoraggio
triennio 2019-2021
*Proposta di
classificazione*

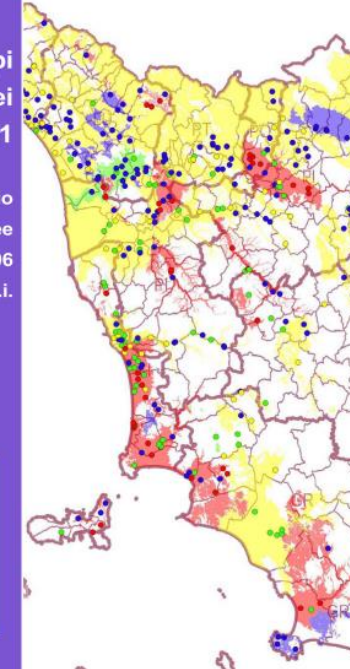


Allegato al protocollo arpat n° 0037008 del 27/01/2023



Monitoraggio Corpi
Idrici Sotterranei
Risultati 2019-2021

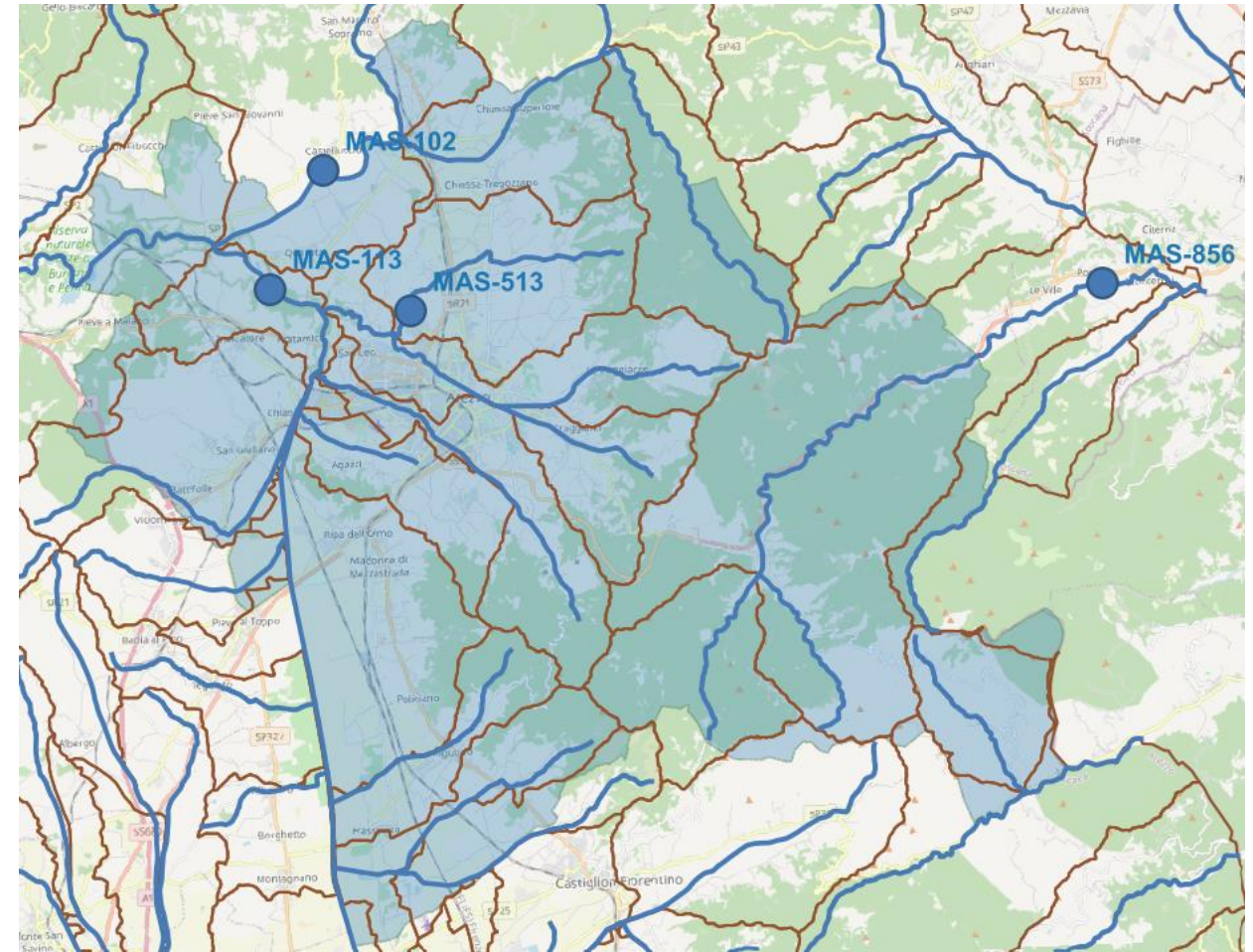
Rete di Monitoraggio
Acque Sotterranee
DLgs 152/06
DLgs 30/09 s.m.i.



- Rapporti triennali
 - MAS
 - MAR
 - MAT

Corpi Idrici Superficiali

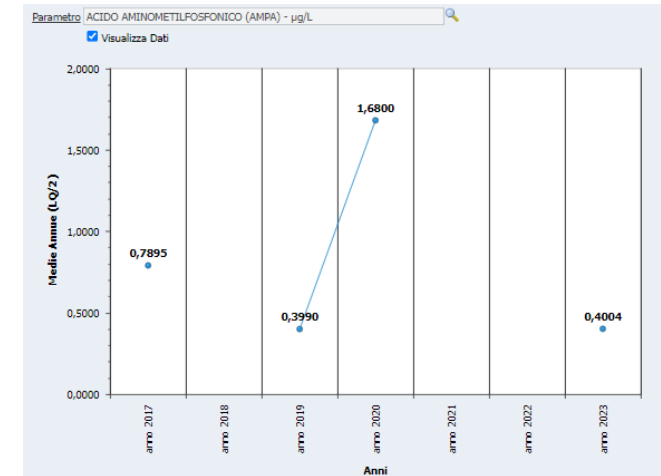
stazione	corpo idrico	% bacino totale	% bacino sotteso
MAS-513	TORRENTE MASPINO	100%	100%
MAS-856	TORRENTE CERFONE	31%	80%
MAS-113	CANALE MAESTRO DELLA CHIANA VALLE	4%	90%
MAS-102	FIUME ARNO ARETINO	2%	25%



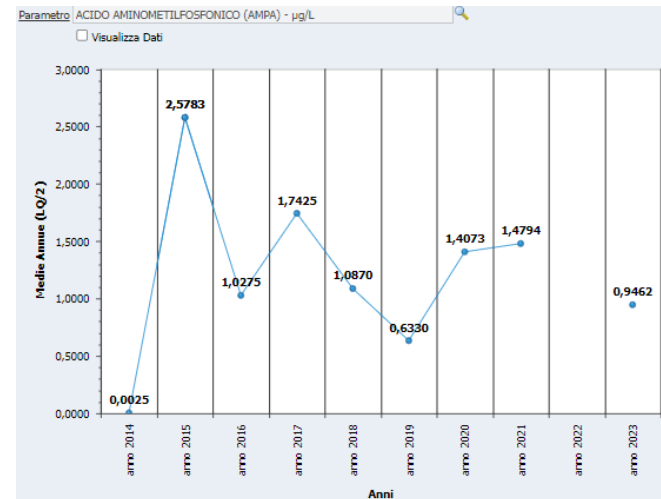
- Pressioni del territorio comunale
 - Influenze su bacino sotteso / totale
 - Maspino
 - Cerfone
 - Chiana Valle
 - Arno Aretino

Stato CHIMICO

stazione		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
MAS-513	Maspino	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	White	Green
MAS-856	Cerfone	White	White	White	White	Green	Green	Red	Green	Green	White
MAS-113	Chiana Valle	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Red	White	Red
MAS-102	Arno Aretino	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green



MAS-513 Maspino - AMPA



MAS-113 Chiana Valle - AMPA

Elementi chimici a supporto Stato ECOLOGICO

stazione		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
MAS-513	Maspino	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	White	Yellow
MAS-856	Cerfone	White	White	White	White	Blue	Green	Green	White	Green	White
MAS-113	Chiana Valle	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	White	Yellow
MAS-102	Arno Aretino	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green

Blue	Elevato
Green	Buono
Yellow	Sufficiente
Red	Scarso / Non Buono
Purple	Pessimo

- contaminanti 2023
 - PFOS per stato chimico MAS-113 (primo campione)
 - AMPA (glifosate) per elementi chimici a supporto

Nutrienti LIMeco - Stato ECOLOGICO

stazione	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023
MAS-513 Maspino																										
MAS-856 Cerfone																										
MAS-113 Chiana Valle																										
MAS-102 Arno Aretino																										

MacroBenthos - Stato ECOLOGICO

stazione	2010	2012	2013	2014	2016	2017	2019	2020	2022
MAS-513 Maspino									
MAS-856 Cerfone									
MAS-113 Chiana Valle									
MAS-102 Arno Aretino									

	Elevato
	Buono
	Sufficiente
	Scarso / Non Buono
	Pessimo

Diatomee - Stato ECOLOGICO

stazione	2010	2012	2013	2014	2016	2017	2019	2020	2022
MAS-513 Maspino									
MAS-856 Cerfone									
MAS-113 Chiana Valle									
MAS-102 Arno Aretino									

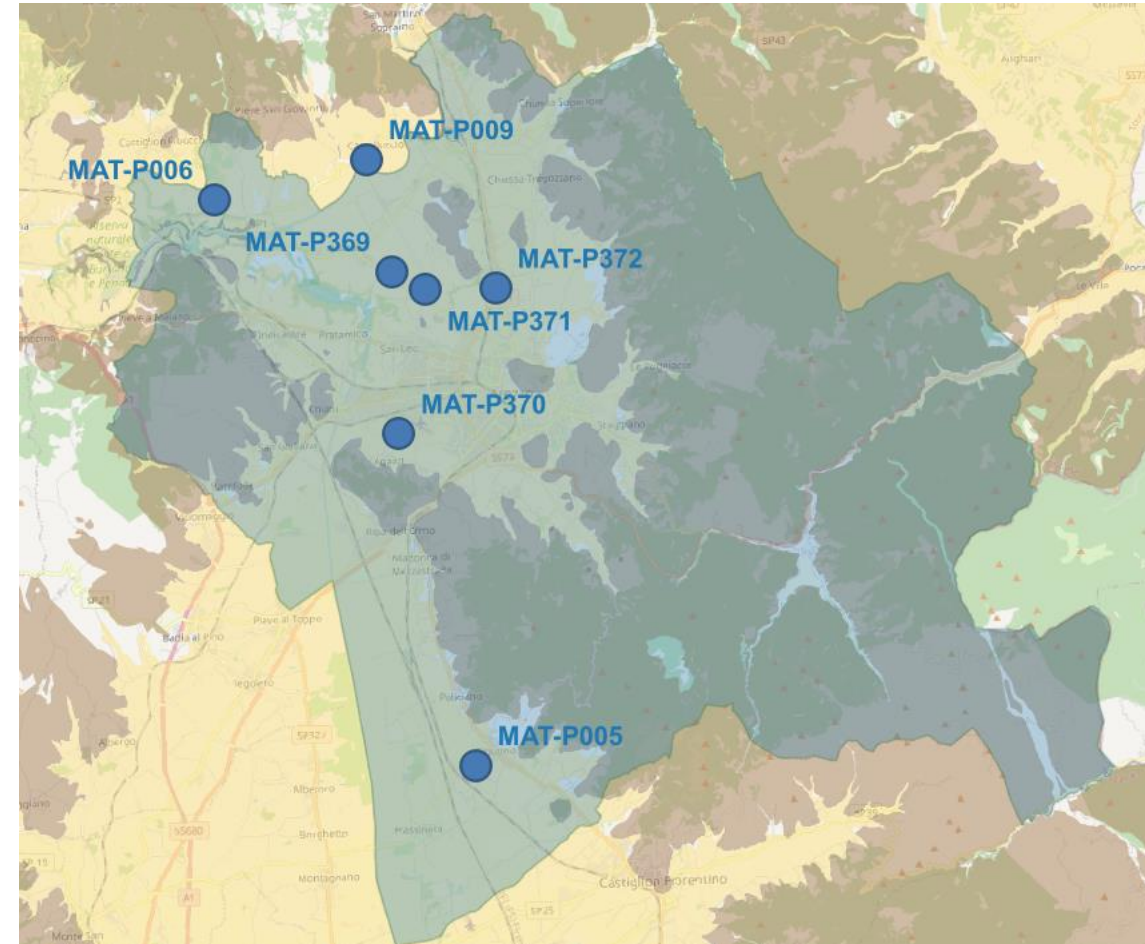
MacroFite - Stato ECOLOGICO

stazione	2010	2012	2013	2014	2016	2017	2019	2020	2022
MAS-513 Maspino									
MAS-856 Cerfone									
MAS-113 Chiana Valle									
MAS-102 Arno Aretino									

Corpi Idrici Sotterranei

STAZIONE	CORPO IDRICO	USO	Periodo	Stato	
MAT-P005	POZZO RIGUTINO VIALE	VAL DI CHIANA	CONSUMO UMANO	2002 - 2023	BUONO scarso localmente
MAT-P006	POZZO ACQUEDOTTO	VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA AREZZO	CONSUMO UMANO	2002 - 2023	
MAT-P009	POZZO CASTELLUCCIO-VADO		CONSUMO UMANO	2002 - 2020	
MAT-P369	POZZO ORETTINI		DOMESTICO	2003 - 2023	
MAT-P370	POZZO FABBRICIANI		IRRIGUO	2002 - 2023	
MAT-P371	POZZO PREBETON		IRRIGUO	2002 - 2023	
MAT-P372	POZZO ROSSI		IRRIGUO	2002 - 2023	

- Pressioni del territorio comunale
 - Depressioni Quaternarie
 - Piana Aretina (5 stazioni)
 - Chiana (1 stazione)
 - Arenarie
 - Dorsale Appenninica (nessuna stazione)



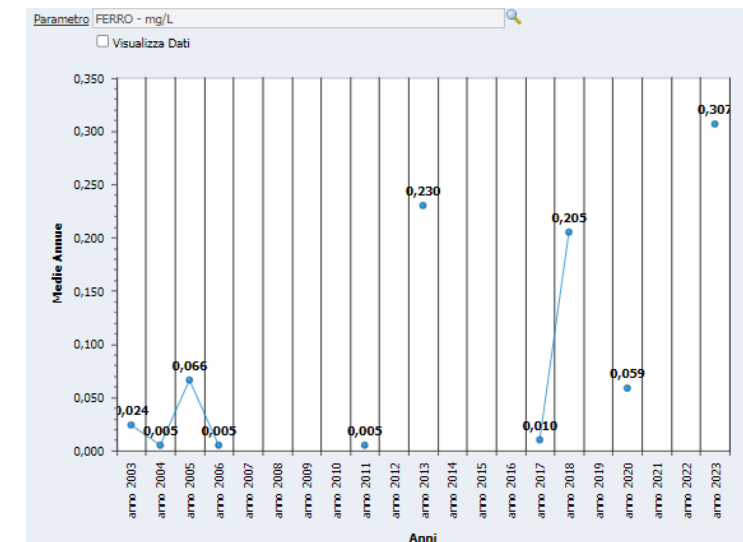
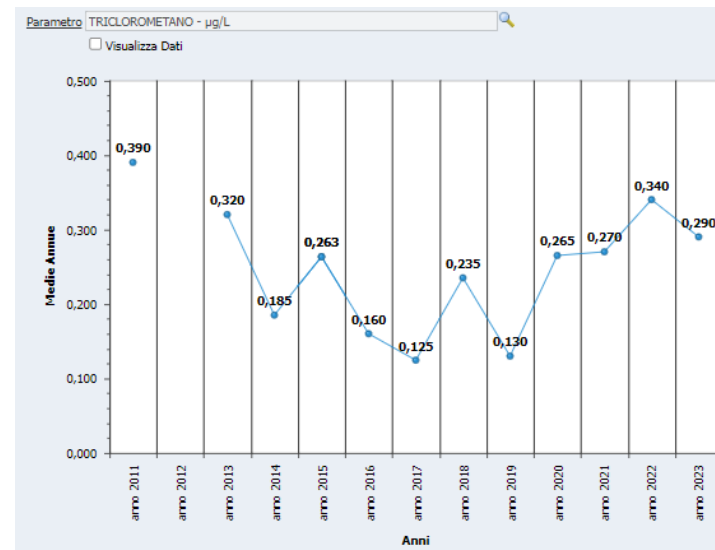
Stato CHIMICO

stazione			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
MAT-P005	POZZO RIGUTINO VIALE	VAL DI CHIANA	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	White	White	Red	Green	Orange	Orange	Orange	Orange	Green	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	
MAT-P006	POZZO ACQUEDOTTO	VALDARNO SUPERIORE, AREZZO E CASENTINO - ZONA AREZZO	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Orange	
MAT-P009	POZZO CASTELLUCCIO-VA		Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	White
MAT-P369	POZZO ORETTINI		White	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
MAT-P370	POZZO FABBRICIANI		Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
MAT-P371	POZZO PREBETON		Green	Green	Green	Orange	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
MAT-P372	POZZO ROSSI		Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

- contaminanti 2023

- Triclorometano per MAT-P005
- Ferro per MAT-P006

Green	Buono
Yellow	Buono fondo naturale
Orange	Buono scarso locale
Red	Scarso



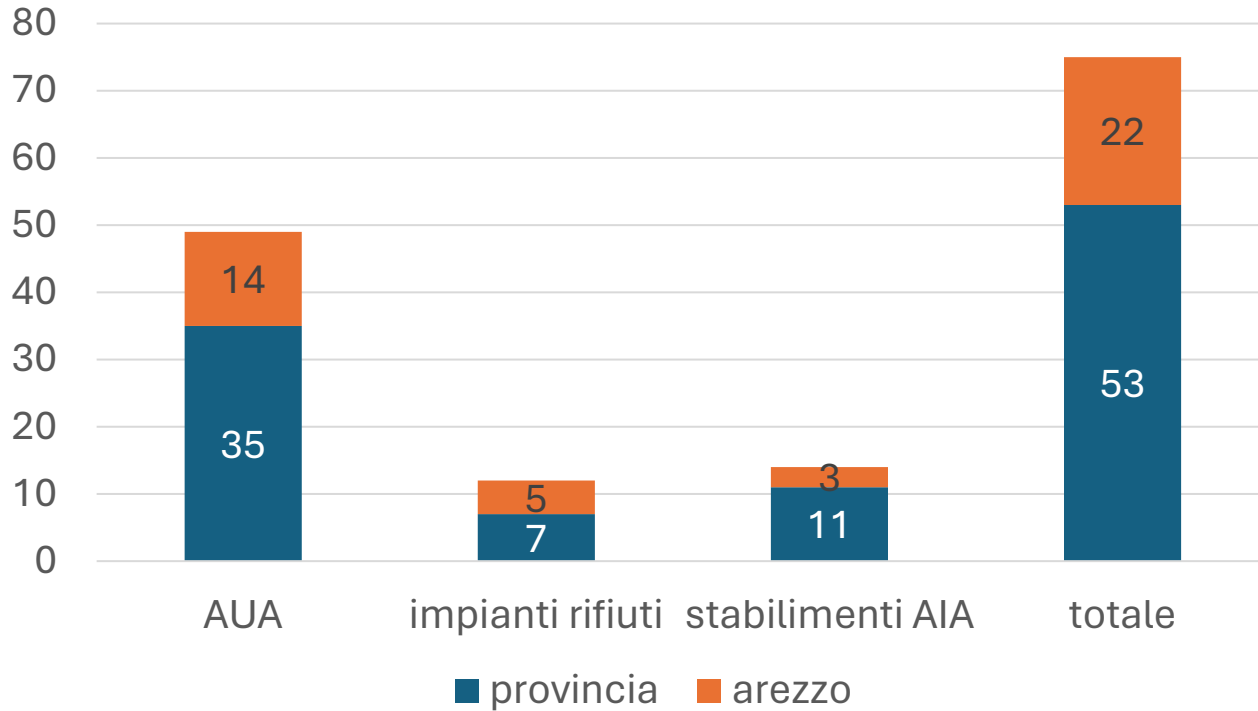
Acque Reflue Industriali

- **Acque di Processo** generate nelle lavorazioni
- **Acque Meteoriche Dilavanti Contaminate AMDC** acque di pioggia venute in contatto con sostanze o materiali anche inquinanti e comunque pregiudizievoli per l'ambiente
 - Il regolamento regionale 46/R/2008 prevede una specifica disciplina
 - Separazione delle **Acque Meteoriche Non Contaminate delle coperture** da avviare in ordine di priorità a
 1. Recupero
 2. Scarico in ambiente
 3. Pubblica fognatura
 - Trattamento delle **AMDC**
 - Discontinuo per soli volumi di prima pioggia (5 mm) **AMPP**
 - Continuo per i volumi ulteriori (0,02 l/s*mq) in presenza di stoccaggi esterni (ca 75 mm in 1 ora Tempo ritorno 200 anni)
 - Può risultare necessario scolare a valle del trattamento per determinati tratti di fognatura

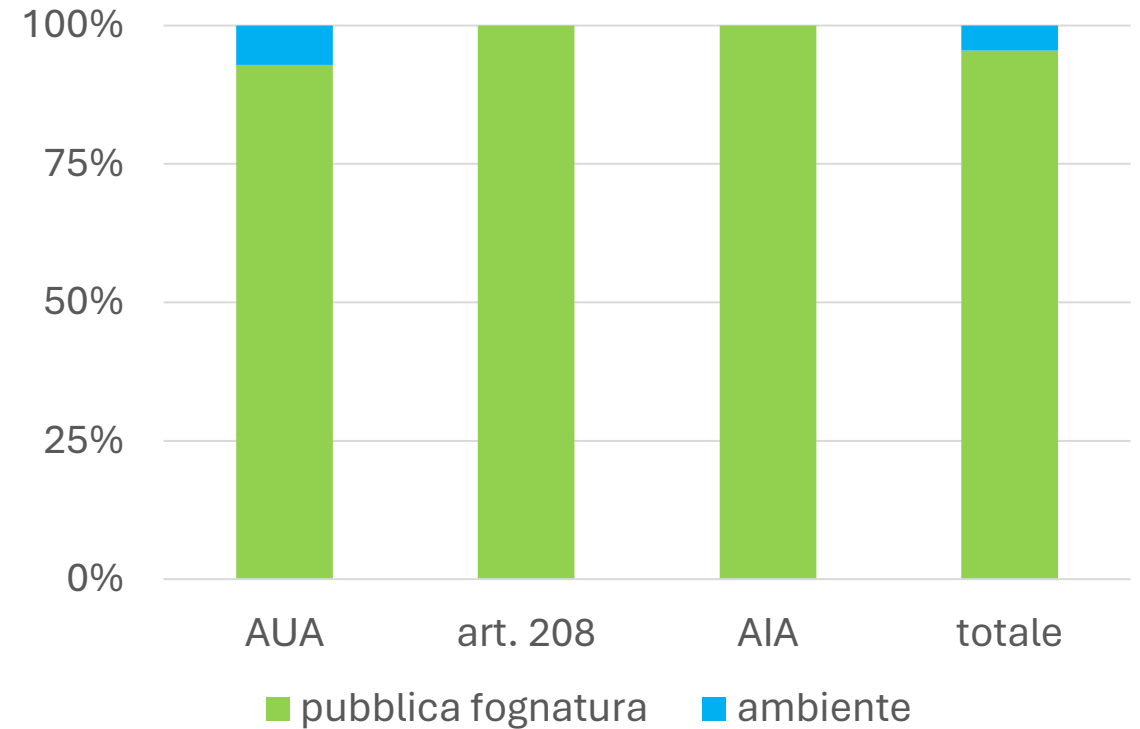
Supporto Tecnico

- Pareri ARPAT su scarichi (10 mesi luglio 2023 aprile 2024)

procedimenti



recettore



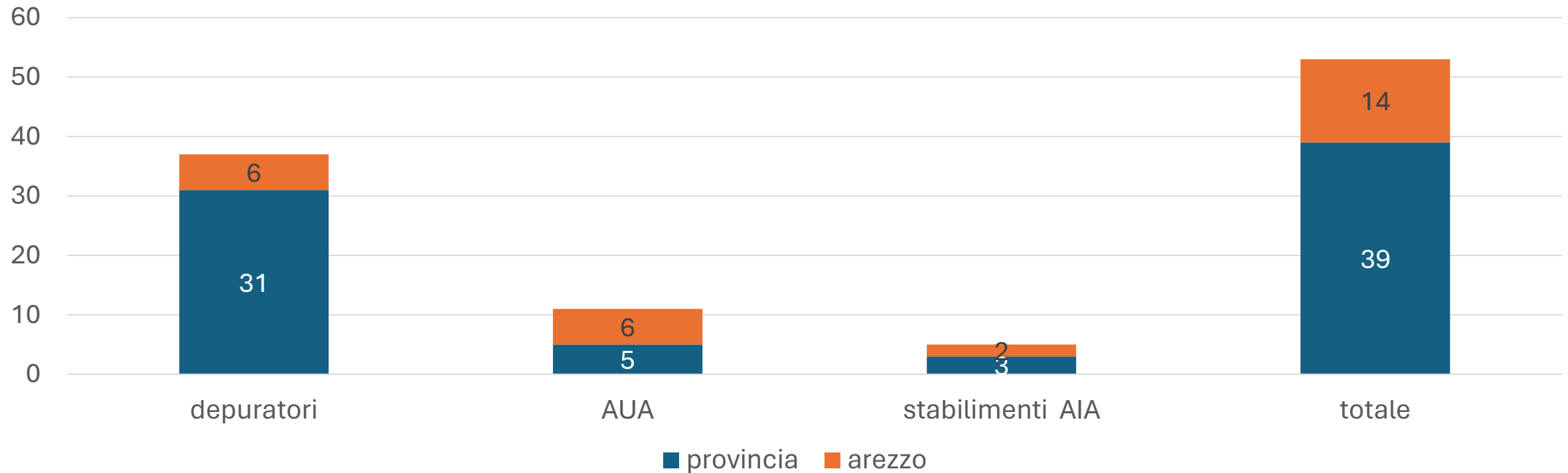
Pareri ARPAT

- Valutazioni Tecniche e proposte di prescrizioni
 - Giustificazioni in merito a :
 - **mancata separazione** delle AMDNC acque delle **coperture**
 - scelta del **recettore** (recupero > ambiente > pubblica fognatura con limitazioni eventuali)
 - Idoneità dell'impianto di trattamento
 - **Tecniche e natura** dei **contaminanti** (disoleatori, sedimentatori, correttori, etc)
 - **linee separate** per reflui di processo ed AMC
 - Presenza di pozzetti di prelievo a disposizione dell'ente di controllo
 - a **valle** del **trattamento**
 - con **volume** adeguato **100 litri** a disposizione enti di **controllo**
 - Piano di Monitoraggio e Controllo - **frequenze** campioni e **parametri** obbligatori

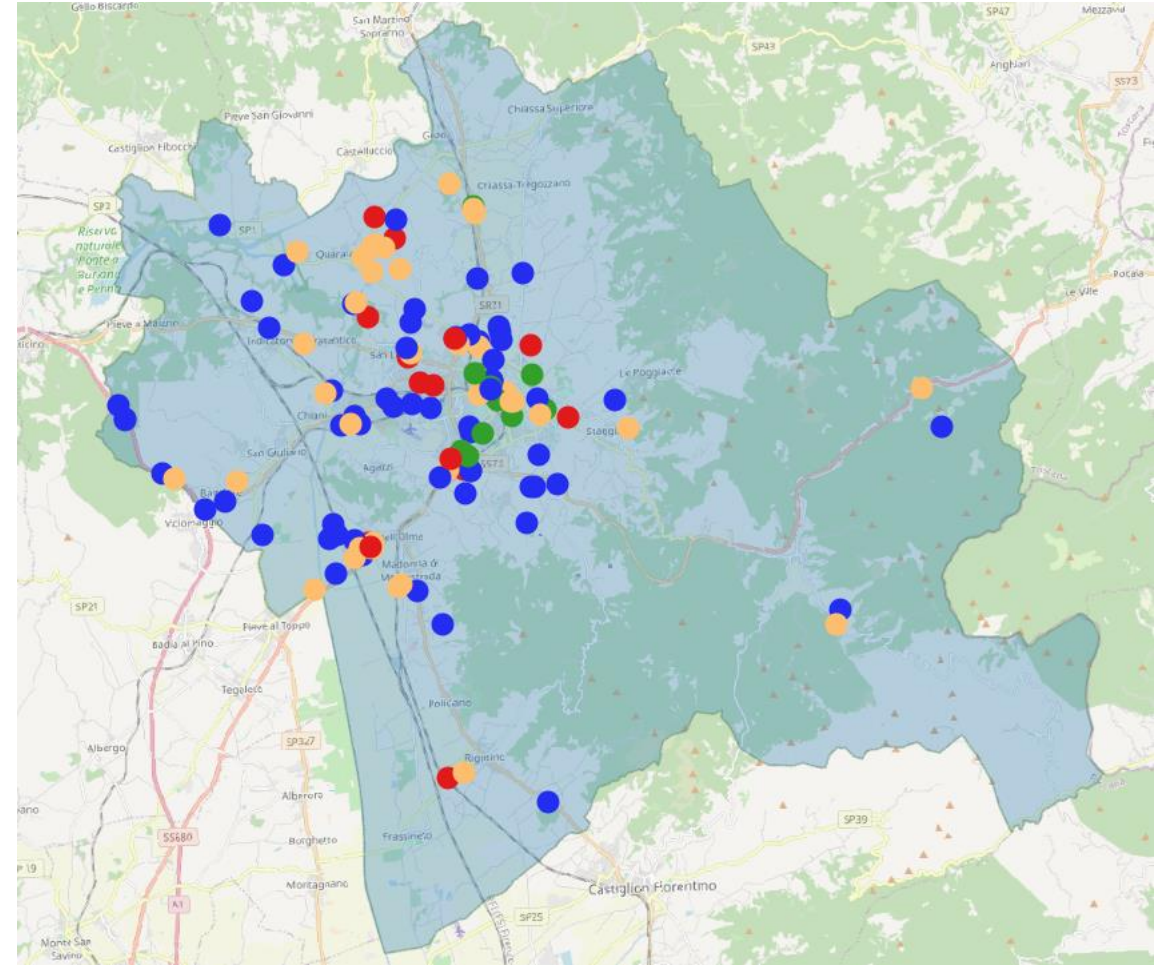
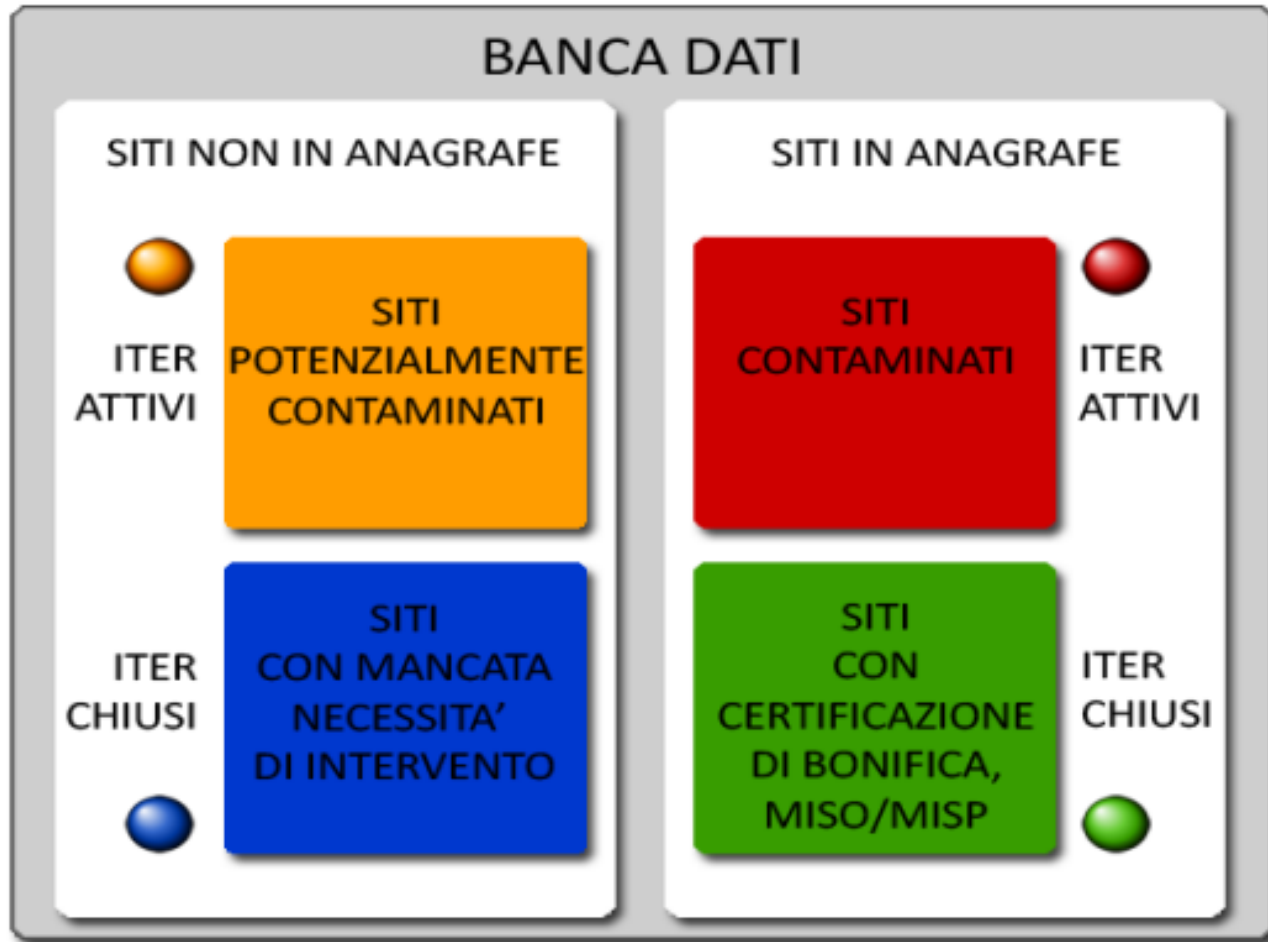
Controlli e Sanzioni

- Controlli ARPAT (2023)

controlli ARPAT su scarichi - 2023

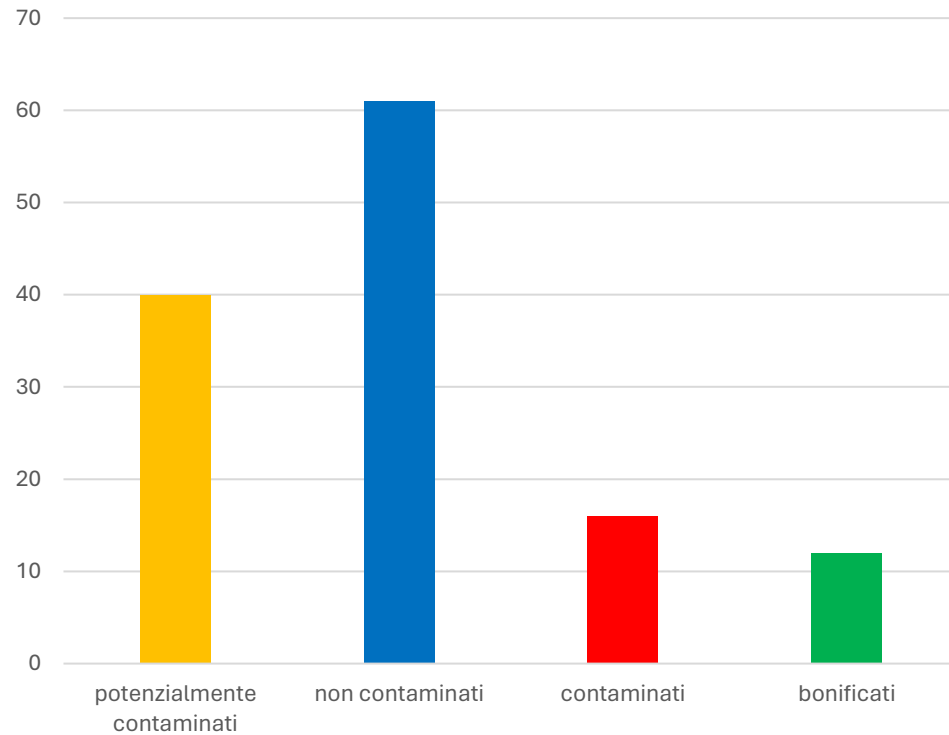


Siti contaminati

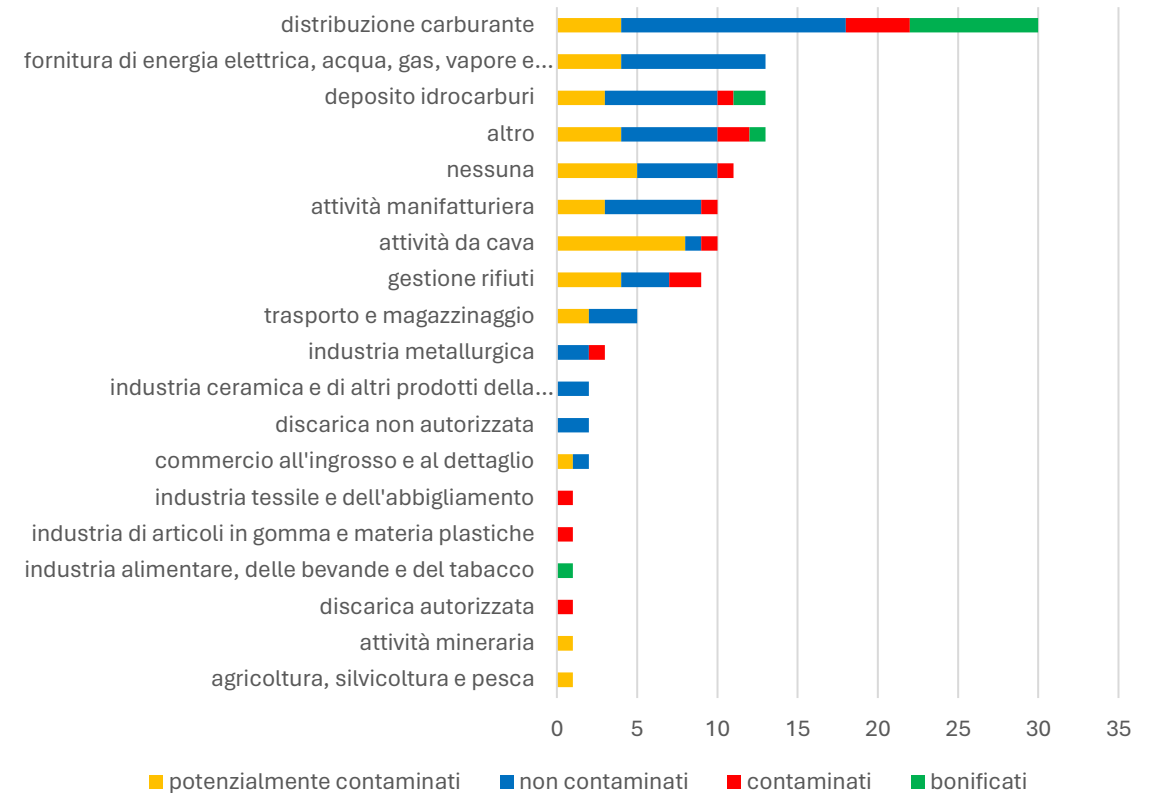


Caratterizzazione, Bonifica e Certificazione

Banca dati SISBON - siti del comune di Arezzo

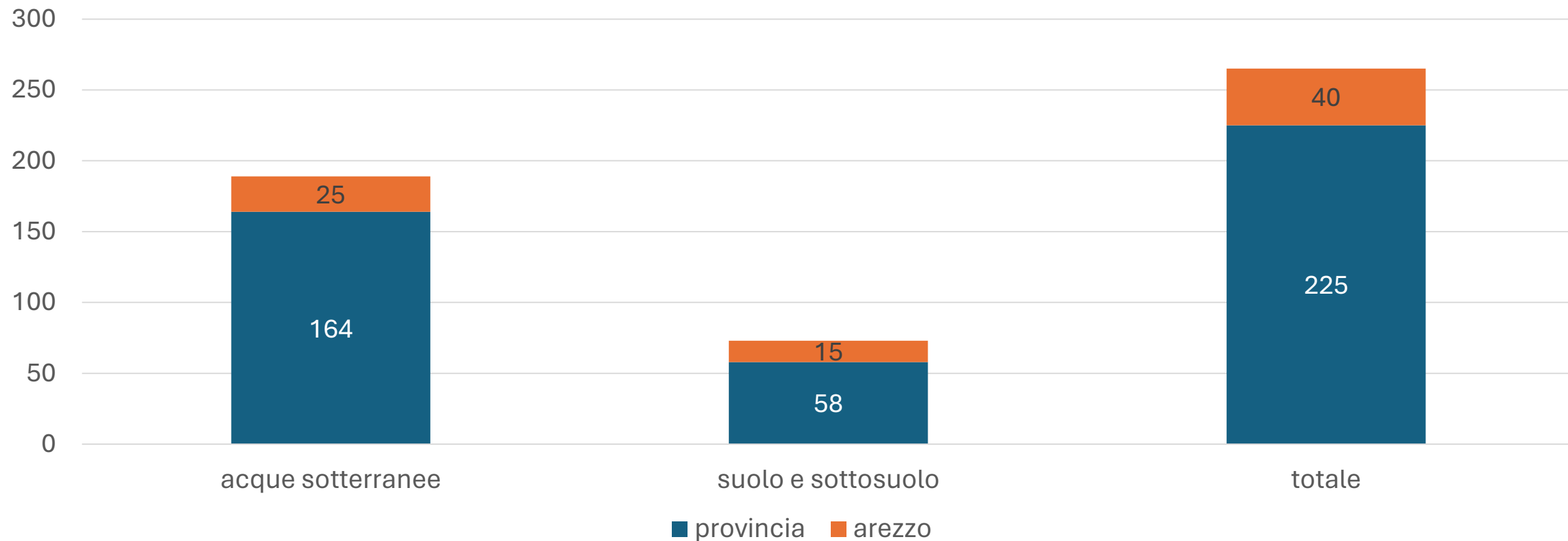


tipologia attività



Controlli

controlli ARPAT siti contaminati - 2023



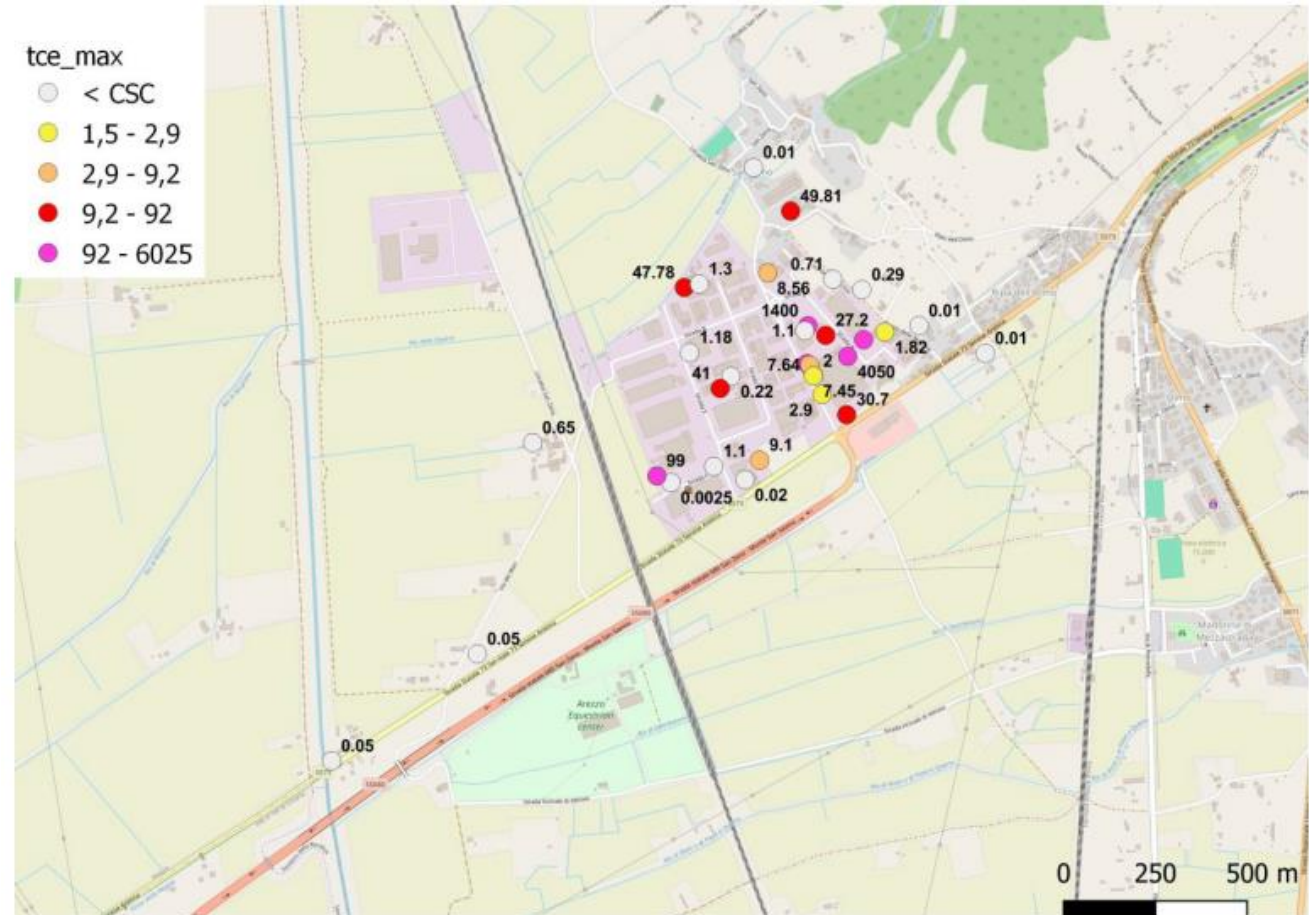
Inquinamento Diffuso

- tema critico
 - sia per i risvolti **tecnici ambientali**
 - i **valori di fondo** sostituiscono le Concentrazioni Soglia di Contaminazione e stabiliscono il **termine** delle operazioni di **bonifica**
 - che **sanitari**
 - diffuso può significare anche **non noto** nella sua **precisa entità e localizzazione**
 - **esposizione** della popolazione



Organoalogenati San Zeno

- l'area è in approfondimento sia per l'individuazione di **fonti primarie o secondarie ancora attuali**, sia per un **riconoscimento** di area ad **inquinamento diffuso**
- l'estensione dell'inquinamento, prodottasi dalla fine degli anni '80 ad oggi, anche se riferibile in ipotesi ad un'unica rilevante sorgente, ha elementi comuni alla **gestione** delle **aree ad inquinamento diffuso** per:
 - **mitigazione del rischio ambientale e sanitario** nell'area;
 - **interventi di bonifica su larga scala**;
 - azioni di **monitoraggio**



Piani di Sicurezza dell'Acqua

- DLgs 23 febbraio 2023, n. 18
 - Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la **qualità delle acque destinate al consumo umano**.
 - **Piani di Sicurezza delle Acque**
 - Sostituisce il precedente DLgs 31/2001
 - Aggiornate anche le Linee Guida ISS 22|33



Valutazione e Gestione delle aree di alimentazione dei punti di prelievo

- LG SNPA 11/18 Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE
 - Pressioni diffuse e puntuali (centri di pericolo)

Piano di Sicurezza dell'Acqua (secondo il DL.vo 18/2023)

art. 7

Valutazione e gestione del rischio delle aree di alimentazione dei punti di prelievo di acque destinate al consumo umano.

Riferimenti primari

Linee Guida SNPA 11/18
All. VII del DL.vo 18/2023

art. 8

Valutazione e gestione del rischio del sistema di fornitura idro-potabile (PSA del sistema di fornitura idro-potabile).

Riferimento primario

Rapporto ISTISAN
22/33

art. 9

Valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione idrica interni

Riferimento primario

Rapporto ISTISAN
22/32



Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE

Delibera del Consiglio SNPA.
Seduta del 22.02.2018, Doc. n. 26/18



177/2018



Grazie
dell'attenzione