

## **RELAZIONE TECNICA PRESENZA DI PFAS NELLE ACQUE POTABILI E DA POTABILIZZARE DELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO**

**Dicembre 2024**

### **PREMESSA**

La presente relazione è stata redatta a cura del Dipartimento Territoriale Nord Ovest di ARPA Piemonte e riporta una sintesi dei dati ad oggi disponibili per la Città Metropolitana di Torino sulla presenza di PFAS:

- nelle acque destinate al consumo umano (acque potabili)
- nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile (acque con possibile utilizzo idropotabile).

I dati sulle acque destinate al consumo umano derivano dai controlli effettuati a cura delle ASL di competenza presenti sul territorio della Città Metropolitana di Torino nell'anno 2024. Tali controlli vengono svolti nelle fasi di campionamento dal personale delle ASL, mentre nelle fasi di analisi di laboratorio a cura del personale del Laboratorio Specialistico del Dipartimento Territoriale di Torino (Piemonte Nord Ovest) di ARPA Piemonte. Infatti, secondo quanto stabilito nel Piano Regionale Integrato della Sicurezza Alimentare (PRISA) 2024, ARPA Piemonte fornisce il suo supporto quale laboratorio di riferimento per alcuni ambiti specifici. Tra tali ambiti sono state assegnate ad ARPA, insieme ad altre, le competenze relative all'analisi di laboratorio delle acque destinate al consumo umano.

I dati relativi alle acque con possibile utilizzo idropotabile invece derivano:

- dalle analisi previste per alcuni punti di campionamento dalla rete di monitoraggio ambientale delle acque di ARPA Piemonte e sono relativi agli anni 2021, 2022, 2023 (area della Città Metropolitana di Torino). Tali dati vengono prodotti secondo il quadro normativo previsto a livello europeo dalla Direttiva 2000/60/CE WFD, recepita a livello nazionale dal Decreto 260/2010 e successivi, e sono finalizzati ad un'efficace gestione e tutela delle risorse idriche nel loro complesso. Tali dati, pertanto, sono relativi a tutte le risorse idriche e non solo quelle utilizzate per la produzione di acqua potabile. Nella presente relazione sono stati presi in considerazione soltanto i dati relativi alle risorse idriche che sono utilizzate a scopo idropotabile. Si precisa che l'elenco delle risorse idriche utilizzate per scopo idropotabile è basato su una classificazione avvenuta negli anni 2019-2020 e necessita quindi di aggiornamento. Inoltre, l'effettivo utilizzo di ciascuna risorsa idrica andrebbe verificato in quanto è sotto responsabilità e gestione di SMAT S.p.A. (gestore prevalente del servizio idrico integrato per la Città Metropolitana di Torino).
- da alcune indagini conoscitive aggiuntive condotte da ARPA Piemonte per valutare la presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile (anno 2024). Tali indagini sono state avviate in aree che sono risultate particolarmente a rischio sulla base dei dati delle reti di monitoraggio ambientale e dei dati prodotti dai gestori del servizio idrico integrato sulle acque destinate al consumo umano (dati SMAT S.p.A.).

Tutti i dati sono messi a confronto con i valori di riferimento riportati nel D. Lgs. 18/2023, attuazione della Direttiva Europea 2020/2184/UE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano. Tali valori sono riportati nella **Tabella 1** ed entreranno in vigore a partire dal 12 gennaio 2026.

**Tabella 1** – Valori di riferimento europei e nazionali relativi alla presenza di PFAS nelle acque destinate al consumo umano.

	Valori di riferimento per le acque destinate al consumo umano (acque potabili)	
	Europa <sup>c</sup>	Italia <sup>d</sup>
<b>PFAS totale (µg/L)<sup>a</sup></b>	0,50	0,50
<b>Somma PFAS (µg/L)<sup>b</sup></b>	0,10	0,10

<sup>a</sup>Totalità delle sostanze per- e polifluoroalchiliche.

<sup>b</sup>Europa: somma di 20 PFAS, Italia: somma di 24 PFAS [20 PFAS = PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFNS, PFDS, acido perfluoroundecansolfonico, acido perfluorododecansolfonico, acido perfluorotridecansolfonico; 4 PFAS aggiuntivi per l'Italia: HFPO-DA, ADONA, 6:2 FTS, cC6O4].

<sup>c</sup>Direttiva Europea 2020/2184/UE.

<sup>d</sup>D. Lgs. 18/2023 (attuazione della Direttiva 2020/2184/EU).

Si riporta un elenco delle sostanze PFAS per cui, nel complesso, sono disponibili dati nell'area della Città Metropolitana di Torino (in parentesi sono indicati i relativi acronimi attraverso cui verranno identificati nella presente relazione):

- Acido perfluoro-2-propossipropanoico (HFPO-DA, anche noto come Gen X)
- Acido perfluorobutanoico (PFBA)
- Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)
- Acido perfluorodecansolfonico (PFDS)
- Acido perfluoroeptansolfonico (PFHpS)
- Acido perfluoroesanoico (PFHxA)
- Acido perfluoroesansolfonico (PFHxS)
- Acido perfluoro-n-decanoico (PFDA)
- Acido perfluoro-n-dodecanoico (PFDoA)
- Acido perfluoro-n-eptanoico (PFHPA)
- Acido perfluoro-n-nonanoico (PFNA)
- Acido perfluorononansolfonico (PFNS)
- Acido perfluoro-n-undecanoico (PFUnDA)
- Acido perfluoroottanoico (PFOA)
- Acido perfluoroottansolfonico (PFOS)
- Acido perfluoropentanoico (PFPeA)
- Acido perfluoropentansolfonico (PFPeS)
- cC6O4
- Acido perfluorotridecanoico (PFTrDA)
- Acido perfluoroundecansolfonico
- Acido perfluorododecansolfonico

- Acido perfluorotridecansolfonico
- Acido dodecafluoro-3H-4,8-diossanonanoico (ADONA)
- Fluorotelomero solfonato (6:2 FTS)
- ADV N2
- MFS-N2 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)
- MFS-M3 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)
- MFS-M4 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)
- MFS-N3 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)
- MFS-N4 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)
- MFS-N5 (cas 220207-15-8 MIX Na Salt)

## 1. PRESENZA DI PFAS NELLE ACQUE POTABILI DELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

### 1.1. DATI SULLE ACQUE POTABILI DERIVANTI DAL MONITORAGGIO A CURA DELLE ASL DI COMPETENZA

Le ASL presenti sul territorio della Città Metropolitana di Torino hanno avviato il monitoraggio per la ricerca dei PFAS sulla rete di distribuzione dell'acqua potabile a partire dal 2024. Tale monitoraggio, attualmente in corso, viene effettuato nelle fasi di campionamento dal personale delle ASL, mentre nelle fasi di analisi di laboratorio a cura del personale del Laboratorio Specialistico del Dipartimento Territoriale di Torino (Piemonte Nord Ovest) di ARPAA Piemonte. Le sostanze PFAS ricercate sono: PFBA, PFBS, PFHxA, PFDA, PFDoA, PFHpA, PFNA, PFUnDA, PFOA, PFOS, PFPeA, cC6O4, PFDS, PFHxS, HFPO-DA, PFHpS, PFNS, PFPeS, 6:2 FTS, ADONA, MFS-N2, MFS-M3, MFS-M4, MFS-N3, MFS-N4, MFS-N5. Talvolta vengono ricercate anche le sostanze: acido perfluorotridecanoico (PFTTrDA), acido perfluoroundecansolfonico, acido perfluorododecansolfonico, acido perfluorotridecansolfonico.

I limiti di quantificazione (LOQ) di tali PFAS sono 0,01 , 0,02 o 0,04 µg/L a seconda del composto.

La **Tabella 2** riporta i risultati relativi ai primi 93 campioni effettuati.

**Tabella 2** – Risultati del monitoraggio delle sostanze PFAS nella rete di distribuzione di acqua potabile condotto dalle ASL presenti sul territorio della Città Metropolitana di Torino (anno 2024).

Comune (ASL)	Numero campioni effettuati	Descrizione campioni	PFAS totale* (µg/L)	Somma PFAS* (µg/L)	PFAS riscontrati e loro concentrazione (µg/L)
TORINO - (TO1)	7	CENTRALE PO UNO, PO DUE (2 campioni), PO TRE (2 campioni), POZZO 1 VALLETTE, POZZO 2 VALLETTE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
BARDONECCHIA - (TO3)	3	FONTANA P.ZZA DES AMBROIS, FONTANA AREA CAMPER, F. P. DELLA CHIESA LES ARNAUDS	<LOQ	<LOQ	<LOQ
BEINASCO - (TO3)	4	CASSETTA DELL'ACQUA POTABILE NATURALE REFRIGERATA, FONTANA, FONTANA P.ZZA KENNEDY 8G, FONTANA VIA TORINO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CAVOUR - (TO3)	1	RUBINETTO CONTROLLO S.ANTONIO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CHIOMONTE - (TO3)	2	FONTANA P.ZZA BALD DE ROCHE BRUNE, CASSETTA DELL'ACQUA POTABILE NATURALE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CUMIANA - (TO3)	1	FONTANA FRAZ. TAVERNETTE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
DRUENTO - (TO3)	3	CENTRALE A.A.M., FONTANA, VASCA VIA ASILERA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
GRAVERE - (TO3)	1	FONTANA FRAZ. LOSA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PINEROLO - (TO3)	1	RUBINETTO CONTROLLO FRONTE LICEO PORPORATO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PISCINA - (TO3)	1	FONTANA PUBBLICA FRONTE SCUOLE ELEMENTARI	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PRAGELATO - (TO3)	1	FONTANA PIAZZA LANTELME -	<LOQ	<LOQ	<LOQ
RIVALTA DI TORINO - (TO3)	2	POZZO NUOVO DOPO POTABILIZ, CASSETTA DELL'ACQUA POTABILE NATURALE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SAN GILLIO - (TO3)	2	IMPIANTO TRATTAMENTO GRANGIA VALE', SERBATOIO FASANERA	<LOQ	<LOQ	<LOQ

Arpa Piemonte

Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest  
Via Pio VII, 9 – 10135 Torino

SANGANO - (TO3)	1	CASSETTA DELL'ACQUA POTABILE NON GASSATA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SCALENGHE - (TO3)	1	SERVIZI IGIENICI PORTICATO MUNICIPIO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SUSA - (TO3)	3	FONTANA P.ZZA DELLA REPUBBLICA, VASCA CROAGLIE NUOVA, POZZO ENEL AD USO POTABILE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
TORRE PELLICE - (TO3)	1	FONTANA P.ZA MUSTON	<LOQ	<LOQ	<LOQ
VENARIA REALE - (TO3)	1	POZZO N.22 BIS	<LOQ	<LOQ	<LOQ
VILLAFRANCA PIEMONTE - (TO3)	1	FONTANA FRONTE MUNICIPIO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
BORGARO TORINESE - (TO4)	8	POZZO N. 3 (2 campionamenti), POZZO 101 S. CRISTINA, POZZO N. 2, POZZO N.1 (2 campionamenti), SERBATORIO PENSILE, FONTANA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CARAVINO - (TO4)	1	FONTANELLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CASELLE TORINESE - (TO4)	9	<b>POZZO P1 MALANGHERO, ATTACCO ESTERNO</b> (2 campionamenti), POZZO FOLLONE, POZZO BONA, POZZO (2 campionamenti), SERBATOIO RUBINETTO IN USCITA, FONTANA	<b>0,02</b> <b>0,02</b> <LOQ (7 campioni)	<b>0,02</b> <b>0,02</b> <LOQ (7 campioni)	<b>PFOS = 0,02</b> <b>PFOS = 0,02</b> <LOQ (7 campioni)
CHIVASSO - (TO4)	1	FONTANELLA VIA BLATTA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CIRIE' - (TO4)	10	POZZO CAMPASSO N. 1, N.2, N.3, N.4, SERBATOIO PENSILE CAMPASSO, POZZO BATTANDERO, SERBATOIO BATTANDERO, POZZO RAGGIERA, POZZO NUOVO VIA TORINO, SERBATOIO LA FAVORITA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
COSSANO CANAVESE (TO4)	1	FONTANELLA PIAZZA MONUMENTO CADUTI	<LOQ	<LOQ	<LOQ
IVREA - (TO4)	1	FONTANELLA TORRE BALFREDO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PARELLA - (TO4)	1	FONTANELLA PARELLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
QUAGLIUZZO - (TO4)	2	FONTANELLA, FONTANELLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
RIVAROLO CANAVESE - (TO4)	2	FONTANELLA DEL PESO, FONTANELLA CAMPO BOCCE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SAN COLOMBANO BELMONTE - (TO4)	1	MUNICIPIO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SAN MAURIZIO CANAVESE - (TO4)	1	FONTANA STAZIONE	<LOQ	<LOQ	<LOQ
SETTIMO TORINESE - (TO4)	1	FONTANELLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
STRAMBINELLO - (TO4)	1	FONTANELLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
BALDISSERO TORINESE - (TO5)	2	TETTI VASCO, PIETRA FORATA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
BUTTIGLIERA D'ASTI - (TO5) – provincia di Asti	1	BUTTIGLIERA VIA MORIONDO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
CANDIOLO - (TO5)	1	<b>SERBATOIO AEREO</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>PFOS = 0,01</b> <b>PFHxS = 0,01</b>
CARMAGNOLA - (TO5)	3	POZZO N. 5 F.NE MOTTA, POZZO 4 CASCINA VIGNA IMPIANTO TRATTAMENTO, POZZO 1	<LOQ	<LOQ	<LOQ
LOMBRIASCO - (TO5)	1	POZZO 1 REGIONE GORETTO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
MONCUCCO TORINESE - (TO5) – provincia di Asti	1	S. PAOLO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
NICHELINO - (TO5)	1	USCITA TOTALE PRESSO NUOVI SERBATOI CAMPO POZZI VERNEA	<LOQ	<LOQ	<LOQ

PANCALIERI - (TO5)	1	POZZO DI CAPTAZIONE ACQUEDOTTO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PECETTO TORINESE - (TO5)	1	ROSETO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
POIRINO - (TO5)	1	SERBATOIO VIA CAVOUR ZONA S. LAZZARO	<LOQ	<LOQ	<LOQ
PRALORMO - (TO5)	1	RILANCIO CARMAGNOLA	<LOQ	<LOQ	<LOQ
VINOVO - (TO5)	2	IMPIANTO TRATTAMENTO, P5 P10 P12 TETTI CAGLIERI	<LOQ	<LOQ	<LOQ

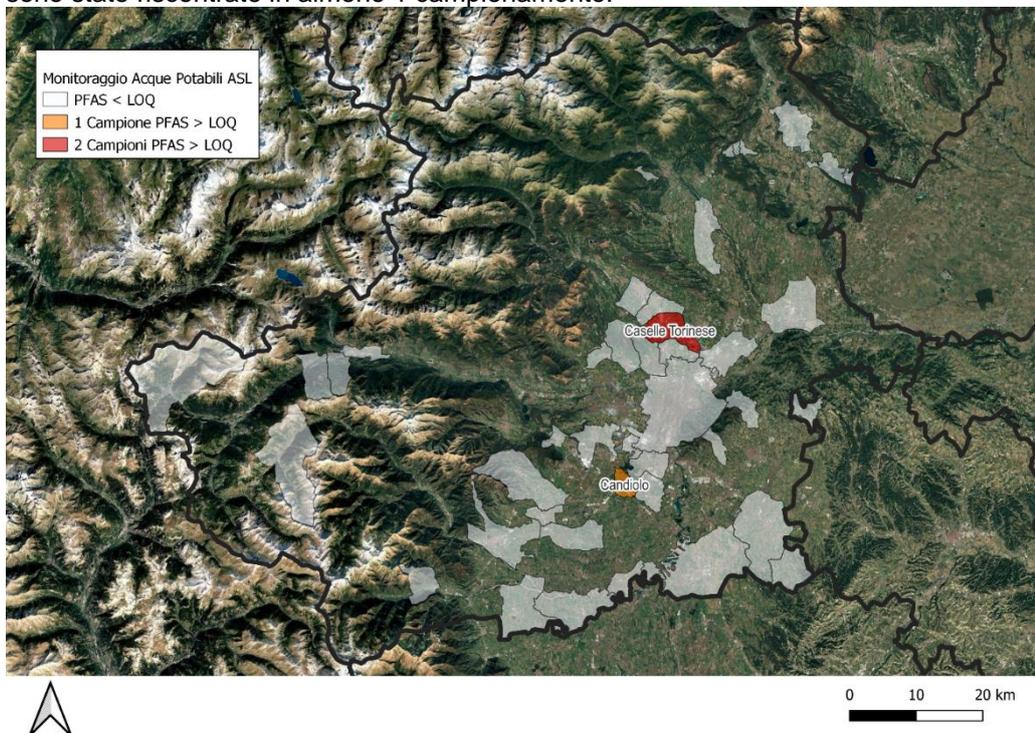
\* = come definiti secondo il D. Lgs. 18/2023 (attuazione della Direttiva 2020/2184/EU), per i dettagli consultare Tabella 1. Il parametro PFAS totale è stato determinato con un metodo analitico diverso da quello indicato nelle Linee Guida della Commissione Europea (Comunicazione della Commissione C/2024/4910) del 7/8/2024

I risultati mostrano che solo in 3 campioni sui 93 effettuati, relativi tutti al comune di Caselle, è stata riscontrata una sostanza PFAS (3,2%).

Tutti i valori rilevati, incluso quello sulla sostanza PFAS determinata a Caselle, risultano inferiori ai valori di riferimento per le acque destinate al consumo umano riportati nella **Tabella 1** (D. Lgs. 18/2023).

La figura seguente (**Figura 1**) riporta, in formato grafico, i risultati del monitoraggio dei PFAS nell'acqua potabile condotto dalle ASL presenti sul territorio della Città Metropolitana di Torino (anno 2024).

**Figura 1** – Risultati del monitoraggio delle sostanze PFAS nelle acque potabili condotto dalle ASL presenti sul territorio della Città Metropolitana di Torino (anno 2024). Nella mappa sono riportate le aree comunali in cui sono stati effettuati i campionamenti. In particolare, sono esplicitati i nomi dei comuni in cui le sostanze PFAS sono state riscontrate in almeno 1 campionamento.



## 2. PRESENZA DI PFAS NELLE ACQUE DELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

### 2.1. DATI SULLE ACQUE DERIVANTI DALLA RETE DI MONITORAGGIO DI ARPA PIEMONTE CON POSSIBILE UTILIZZO IDROPOTABILE

Di seguito vengono presentati i risultati del monitoraggio di ARPA Piemonte relativo alla presenza di PFAS nelle acque prelevate nell'ambito del monitoraggio ambientale dei corpi idrici nel territorio della Città Metropolitana di Torino (anni 2021, 2022, 2023) nei punti con un'autorizzazione all'utilizzo idropotabile. Sono stati elaborati i dati validati e provvisori (anni 2023, 2024) presenti sul Geoportale di ARPA Piemonte relativi ai punti di campionamento rappresentativi anche delle risorse idriche che vengono utilizzate per produrre acqua potabile (<https://geoportale.Arpa.piemonte.it/app/public/>, sezione PFAS, dati scaricati il 15/04/2024). Si precisa che l'effettivo utilizzo di ciascuna risorsa idrica andrebbe verificato in quanto è sotto responsabilità e gestione di SMAT S.p.A. (gestore prevalente del servizio idrico integrato per la Città Metropolitana di Torino).

Complessivamente ARPA Piemonte ha monitorato la presenza di 19 sostanze PFAS nelle acque della Città Metropolitana di Torino: PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA, PFHxS, PFHpS, PFHPA, PFNA, PFDA, PFDS, PFNS, PFUdA, PFDoA, PFPeS, cC6O4, HFPO-DA, ADV.

I limiti di quantificazione (LOQ) di tali PFAS sono 0,01, 0,02 o 0,04 µg/L a seconda del composto.

La **Tabella 3** riassume i risultati di tale monitoraggio (i dati relativi agli anni 2023 e 2024 sono ancora provvisori).

**Tabella 3** – Risultati del monitoraggio di PFAS condotto da ARPA Piemonte nelle acque di monitoraggio ambientale in punti di possibile utilizzo idropotabile della Città Metropolitana di Torino (i dati relativi agli anni 2023 e 2024 sono ancora provvisori).

Nome risorsa idrica	Comune	Indirizzo	Numero campioni effettuati	Anno/i campionamento	PFAS totale* (µg/L)	Somma PFAS* (µg/L)	Concentrazioni PFAS rilevate in singoli campionamenti (µg/L)
Pozzo N. 2 bis	Airasca	Via della Moniga	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo N. 2	Avigliana	Ponte Dora	3	2022-2023	0,01 <LOQ <LOQ	0,01 <LOQ <LOQ	PFDoA = 0,01 <LOQ <LOQ
P8 Ghiberti	Beinasco	Destra Sangone	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo N. 43 bis	Borgaro Torinese	Loc. Cravario	1	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo 1	Bruino	V.le Tigli C.na Lora	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
P 2	Candiolo	Loc. Palmero	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo P4	Carmagnola	C.na Vigna	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Follone	Caselle Torinese	C.na Follone	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
P 1	Castagnole Piemonte	Strada C.na Maimino	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Acquedotto	Cercenasco	Strada Scalenghe	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Baragino 2	Chivasso	C.na Baragina	3	2022-2023	0,04 <LOQ <LOQ	0,04 <LOQ <LOQ	PFOS = 0,04 <LOQ <LOQ

Pozzo Acquedotto	Chivasso	Pratoregio	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo 3 Campo Volo	Ciriè	Presso campo volo	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
P10 Tampellini	Collegno	Via Tampellini	3	2022-2023	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDS = 0,01</b> <b>PFDoA = 0,02</b> <LOQ <LOQ
Pozzo N. 3	Druento	Via Cafasse	2	2023	<b>0,002</b> <LOQ	<b>0,002</b> <LOQ	<b>PFOS = 0,002</b> <LOQ
Pozzo nuovo	Fogizzo	Via Castello 6	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
P31 San Rocco	Grugliasco	Fraz. San Rocco	3	2022-2023	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDS = 0,01</b> <b>PFDoA = 0,02</b> <LOQ <LOQ
Pozzo N.2 Pra Batur	La Cassa	Loc. Pra Batur	2	2023	<b>0,003</b> <LOQ	<b>0,003</b> <LOQ	<b>PFOS = 0,003</b> <LOQ
Pozzo N. 19 zona "B"	La Loggia	Destra Po	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo comunale nuovo	Mazzè	Loc. Benna	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo nuovo	Mercenasco	Loc. La Piana - Villate	2	2023	<b>0,01</b> <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ
Pozzo Acquedotto	Pancalieri	Loc. S. Sebastiano	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Don Bosco	Pianezza	Via Musinè	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo privato	Pinerolo	Presso C.na della cappella	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo N. 3	Rivarolo Canavese	Fraz. Praglie	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo N. 1	Rivarossa	Loc. Carignina Via Lessona	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
Pozzo Orsiera (ex N. 9)	Rivoli	Via Orsiera	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Acquedotto	Rondissone	Zona nord	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
Pozzo acquedotto	San Benigno Canavese	Via Adua	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
P 1	Sangano	Campo sportivo	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Grangia Vellè	San Gillio	Str. Alpignano - S. Gillo	1	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Nuova Ilco	San Gillio	Str. Com. alla Vallonio	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Acquedotto	San Secondo di Pinerolo	Loc. C.na Bonina	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
Pozzo Acquedotto	Scalenghe	c/o cimitero	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ

<b>Pozzo N. 57 Le Prese</b>	Scalenghe	Campo Prese	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo N. 63 Sbarrè</b>	Scalenghe	Campo Sbarrè	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P48 bis</b>	Venaria Reale	Destra Stura di Lanzo	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo Acquedotto</b>	Verolengo	Borgo Revel Loc. Cascinetta	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 1</b>	Vigone	Strada Comunale di Luserna	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 5</b>	Villastellone	Str. Vicinale della Verneta	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo N. 1</b>	Vinovo	Via Parisetto	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 1</b>	Virle Piemonte	Str. delle Peschiere	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo N. 3</b>	Volpiano	Pressi autostrada	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
<b>Pozzo N. 2</b>	Volpiano	Pressi autostrada	3	2022-2023	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDA = 0,01</b> <LOQ <LOQ
<b>pozzo Acquedotto</b>	Piobesi Torinese	Loc. Devesio Reg. Fioretta	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 6</b>	Piossasco	Fraz. Garola	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo Acquedotto</b>	Poirino	Via Covour/Str. Vecchia Poste	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo privato</b>	Poirino	Fraz. Favari	2	2022	<b>0,01</b> <LOQ	<b>0,01</b> <LOQ	<b>PFDoA = 0,01</b> <LOQ
<b>Verdina 2</b>	Avigliana	Loc. Verdina	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo Acquedotto</b>	Carignano	Strada per Pautasso	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Gemerello</b>	Cavour	Via Gemerello 1	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo N.1 La Marchesa</b>	Givoletto	Loc. La Marchesa	2	2023	<b>0,002</b> <LOQ	<b>0,002</b> <LOQ	<b>PFOS = 0,002</b> <LOQ
<b>Pozzo Acquedotto</b>	Ivrea	Reg. Darola Raggera	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 1</b>	Lombriasco	Loc. S. Croce	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>P 1</b>	None	Gerbido Molino	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Rosta 1</b>	Rosta	Loc. Sant'Antonio di Ranverso	3	2022-2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Roncaglie</b>	San Giorio di Susa	Loc. Roncaglie	3	2022-2023	<b>0,02</b> <LOQ <LOQ	<b>0,02</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDS = 0,01</b> <b>PFDoA = 0,01</b> <LOQ <LOQ

<b>Giro dell'Ora</b>	Sant'Ambrogio di Torino	Loc. Giro dell'Ora - Ovest concentrico	3	2022-2023	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>0,03</b> <LOQ <LOQ	<b>PFDS = 0,01</b> <b>PFDoA = 0,02</b> <LOQ <LOQ
<b>Pozzo N. 40 Le Prese</b>	Scalenghe	Campo Prese	2	2022	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Pozzo Acquedotto</b>	Villafranca Piemonte	Via Circonvallazione	2	2023	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Lago di Rochemolles</b>	Bardonecchia	Fraz. Rochemolles	3	2022, 2024	<LOQ	<LOQ	<LOQ

\* = come definiti secondo il D. Lgs. 18/2023 (attuazione della Direttiva 2020/2184/EU), per i dettagli consultare Tabella 1.. Il parametro PFAS totale è stato determinato con un metodo analitico diverso da quello indicato nelle Linee Guida della Commissione Europea (Comunicazione della Commissione C/2024/4910) del 7/8/2024

In 17 pozzi su 60 totali è stata riscontrata almeno una sostanza PFAS al di sopra del suo LOQ (28,3%), mentre nei restanti 43 pozzi le sostanze PFAS non sono state mai riscontrate (71,7%).

Analizzando i dati dei 17 pozzi con almeno una positività, emerge che:

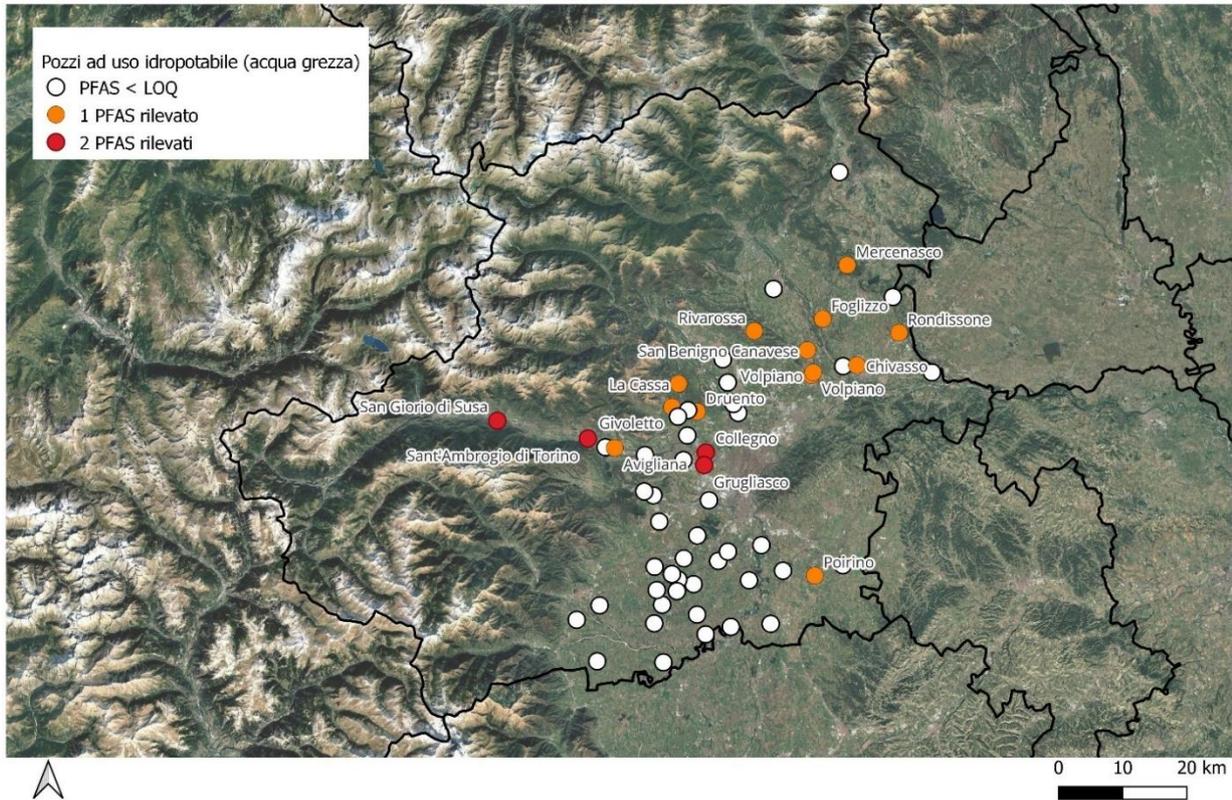
- in 13 pozzi è stata riscontrata una sola sostanza PFAS in un unico campionamento (PFDA riscontrato una volta in 7 pozzi, PFOS riscontrato una volta 4 pozzi, PFDoA riscontrato una volta in 2 pozzi);
- in 4 pozzi sono state riscontrate due sostanze PFAS (PFDS e PFDoA).

Nel lago di Rochemolles (Bardonecchia) da cui viene captata l'acqua utilizzata nell'acquedotto della Val Susa, le sostanze PFAS non sono mai state riscontrate.

Tutti i valori risultano inferiori ai corrispondenti valori di riferimento per le acque destinate al consumo umano riportati nella **Tabella 1** (D. Lgs. 18/2023).

La figura seguente (**Figura 2**) riporta, in formato grafico, i risultati del monitoraggio di PFAS condotto da ARPA Piemonte sulle acque della Città Metropolitana di Torino.

**Figura 2** - Risultati del monitoraggio di PFAS condotto da ARPA Piemonte nelle acque della Città Metropolitana di Torino prelevate nell'ambito della rete di monitoraggio e con possibile utilizzo idropotabile . Nella mappa sono riportati i nomi dei comuni in cui è stato riscontrata almeno una sostanza PFAS.



## 2.2. DATI SULLE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA A SCOPO IDROPOTABILE DERIVANTI DA INDAGINI CONOSCITIVE DI ARPA PIEMONTE (anno 2024)

Di seguito vengono presentati i risultati delle indagini conoscitive aggiuntive che ARPA Piemonte ha effettuato sulla presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile. Tali indagini sono state effettuate sulle aree maggiormente critiche identificate sulla base dei dati sulla presenza di PFAS nelle acque potabili e da potabilizzare derivanti dal gestore del sistema idrico integrato (SMAT S.p.A.) e dalle reti di monitoraggio di ARPA Piemonte. Nello specifico, ad oggi, ARPA Piemonte ha condotto approfondimenti sui comuni di:

- Gravere
- Cintano (numerose fonti di approvvigionamento, localizzate nel medesimo comune e nei comuni di Colletterto Castelnuovo e Castellamonte)
- San Colombano Belmonte
- Brandizzo
- Pavone Canavese (fonte di approvvigionamento localizzata nel comune di Vistrorio)
- Chivasso
- Volvera

La tabella seguente riporta i risultati dei campionamenti effettuati (**Tabella 4**).

**Tabella 4** – Risultati delle indagini conoscitive di ARPA Piemonte sulla presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile (anno 2024).

Comune	Numero campioni effettuati	Descrizione	PFAS totale*(µg/L)	Somma PFAS* (µg/L)	PFAS riscontrati e loro concentrazione (µg/L)
<b>GRAVERE</b>	7	Sorg. Losa ingresso, Sorg. Losa uscita, Sorg. Pian Gelassa ingresso, Sorg. Pian Gelassa uscita, Sorg. Neverino ingresso, Sorg. Neverino uscita, Vasca Bastia	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>VISTRORIO</b>	1	Sorgente Isabella uscita	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>CASTELLAMONTE</b>	1	Rompitratta 4 arrivo sorgente Fontanile	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>CINTANO</b>	2	Rompitratta arrivo sorgente Fienile, Rompitratta arrivo sorgenti Valfris e Caset	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>COLLERETTO CASTELNUOVO</b>	1	Vasca Vigneta arrivo sorgente Bricco	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>BRANDIZZO</b>	1	Pozzo Pantalina	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>CHIVASSO</b>	1	Pozzo Baragino 2	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>VOLVERA</b>	2	<b>Pozzo Gerbole 2 grezza,</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>PFOS = 0,07</b>
		Pozzo Gerbole 2 post carboni attivi	<LOQ	<LOQ	<b>PFHxS = 0,04</b>
<b>SAN COLOMBANO BELMONTE</b>	6	Sorg. Toss uscita, Sorg. Borella uscita, Sorg. Bioletto uscita, Sorg. Pacarina uscita, Vasca di raccolta Piantur ingresso, Vasca di raccolta Piantur uscita	<LOQ	<LOQ	<LOQ

\* = come definiti secondo il D. Lgs. 18/2023 (attuazione della Direttiva 2020/2184/EU), per i dettagli consultare Tabella 1... Il parametro PFAS totale è stato determinato con un metodo analitico diverso da quello indicato nelle Linee Guida della Commissione Europea (Comunicazione della Commissione C/2024/4910) del 7/8/2024

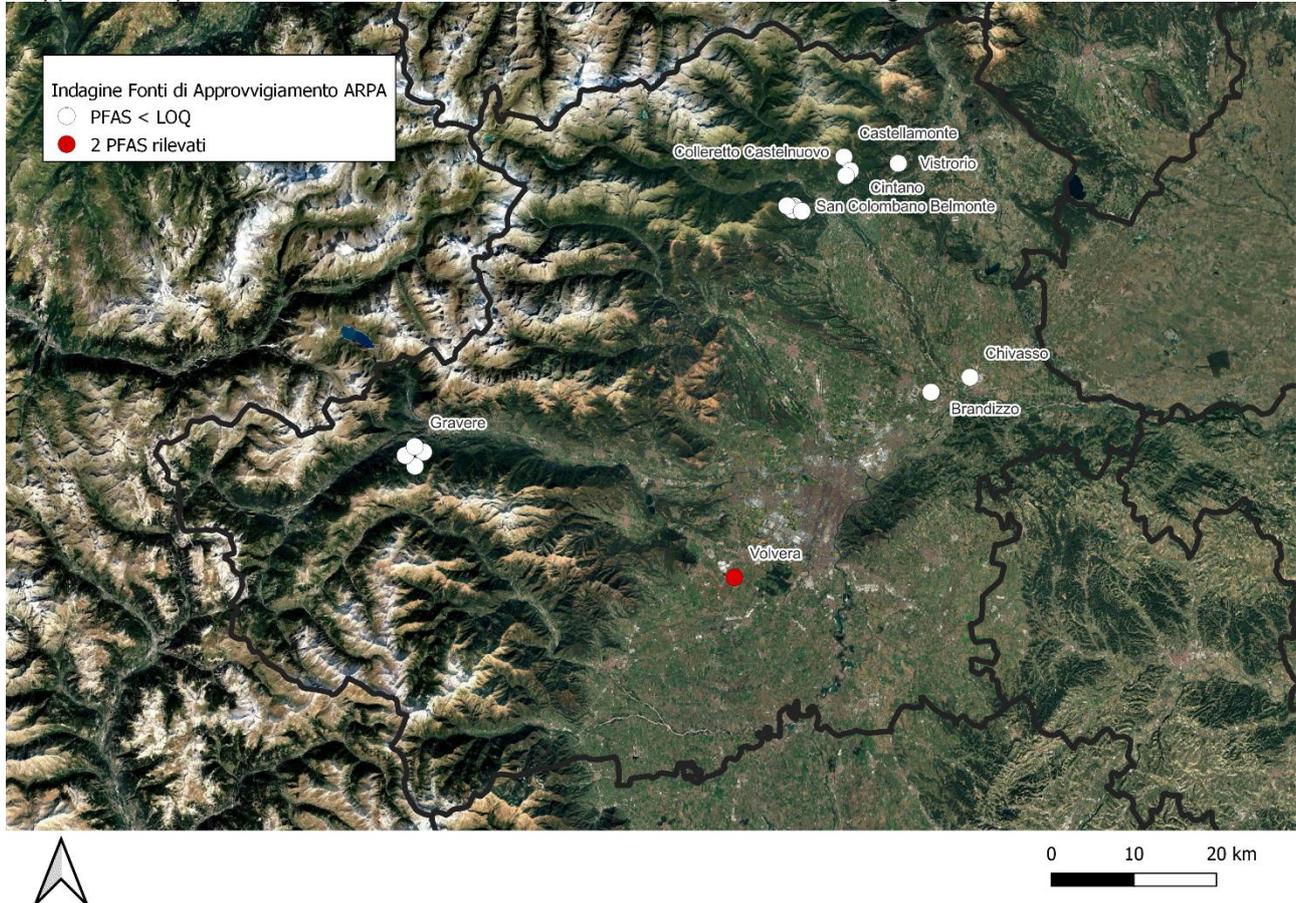
<sup>a</sup> = D. Lgs. 18/2023 (attuazione della Direttiva 2020/2184/EU).

Le analisi hanno evidenziato la presenza di sostanze PFAS in 1 su 22 campionamenti (4,5%). Tutti i valori risultano inferiori ai corrispondenti valori di riferimento per le acque destinate al consumo umano riportati nella **Tabella 1** (D. Lgs. 18/2023), ad eccezione dell'acqua grezza campionata nel pozzo Gerbole 2 di Volvera, che presenta un valore di somma di PFAS pari a 0,11 µg/L di poco superiore al valore di riferimento riportato nel D. Lgs. 18/2023 (0,10 µg/L). Si precisa che tale valore di riferimento entrerà in vigore il 12 gennaio 2026 ed è riferito alle acque destinate al consumo umano, mentre l'acqua campionata è acqua grezza non ancora sottoposta ai trattamenti di potabilizzazione. Nello specifico, l'acqua di tale pozzo subisce il trattamento con carboni attivi prima di essere immessa nella rete di distribuzione. Contestualmente al prelievo dell'acqua grezza, in tale pozzo è stata campionata l'acqua a seguito del trattamento con carboni attivi (Pozzo Gerbole 2 post carboni attivi). Nell'acqua trattata non è stata rilevata la presenza di PFAS.

Questi risultati suggeriscono che il trattamento a carboni attivi possa essere efficace a ridurre le concentrazioni di questi inquinanti. Tale ipotesi è supportata dalle analisi del gestore del servizio idrico integrato. Infatti, analogamente a quanto riscontrato da ARPA Piemonte, le analisi effettuate da SMAT S.p.A. hanno mostrato concentrazioni di PFAS nell'acqua grezza emunta da tale pozzo, che si sono tuttavia ridotte notevolmente nell'acqua trattata con carboni attivi (campionamento del 19/02/2024 sommatoria PFAS acqua grezza = 0,15 µg/L, sommatoria PFAS acqua trattata < LOQ; campionamento del 03/06/2024 sommatoria PFAS acqua grezza = 0,08 µg/L, sommatoria PFAS acqua trattata = 0,01 µg/L)(dati trasmessi da SMAT S.p.A. ad ARPA Piemonte con prot. 67333 del 23/07/2024).

La figura seguente (**Figura 3**) riporta, in formato grafico, i risultati delle indagini conoscitive di ARPA Piemonte sulla presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile della Città Metropolitana di Torino (anno 2024).

**Figura 3** – Risultati delle indagini conoscitive di ARPA Piemonte sulla presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile della Città Metropolitana di Torino (anno 2024). Nella mappa sono riportati i nomi dei comuni in cui sono state effettuate tali indagini.



## CONCLUSIONI

La conoscenza della distribuzione dei PFAS nella Città Metropolitana di Torino avviata da Arpa ha permesso di raggiungere una prima stima della presenza di PFAS nelle varie matrici ambientali, comprese le acque potabili e da potabilizzare.

In particolare, Arpa Piemonte, attraverso la sua attività di monitoraggio routinario, ha raccolto dati relativi alla presenza di PFAS nelle risorse idriche, alcune delle quali utilizzate a scopo idropotabile. Inoltre, l'Agenzia ha effettuato la determinazione dei PFAS su campioni di acque destinate al consumo umano prelevati dal personale delle ASL di competenza. Infine, ARPA Piemonte, in seguito all'analisi dei dati disponibili, ha avviato alcune indagini conoscitive sulla presenza di PFAS nelle fonti di approvvigionamento di acqua a scopo idropotabile.

Complessivamente, l'acqua erogata dagli acquedotti ha evidenziato una limitata presenza di PFAS in alcune aree. Allo stato attuale delle conoscenze, gli esiti dei controlli sulle acque potabili della Città Metropolitana di Torino a cura di ASL e Arpa Piemonte non hanno rilevato valori superiori a quelli che entreranno in vigore nel gennaio 2026 a seguito della completa applicazione del D. Lgs. 18/2023, in attuazione della Direttiva Europea 2020/2184.

Sulla base degli esiti ottenuti si ritiene opportuno che i dati disponibili vengano integrati in particolar modo nei punti di erogazione in cui sono stati rilevati i PFAS e con le conoscenze che deriveranno dagli esiti delle analisi finalizzate a determinare il parametro "Totale PFAS" che richiede nuove tecnologie che saranno disponibili nel corso del 2025. Tale monitoraggio è in capo ai gestori degli acquedotti ed è verificato dai controlli delle ASL territorialmente competenti che per le analisi si appoggiano sui laboratori di Arpa Piemonte.