

Spett.le  
I GUARDIANI DEL CIELO  
PIAZZA PATRIARCATO 8  
33100 UDINE (UD)

## Rapporto di Prova N. 215143/24

18/04/2024

Numero campione: 215143	Data accettazione: 05/04/24	Data inizio prove: 05/04/24	Data termine prove: 16/04/24
Descrizione Campione fornita dal cliente:	Acqua da raccolta piovana		
Identificazione Campione fornita dal cliente:	Acqua piovana. Campione acidificato per conservazione analiti.		
Procedura Campionamento fornita dal cliente:	Campione consegnato dal cliente. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.	Data di campionamento fornita dal cliente:	5/4/2024
Campionamento:	.Effettuato dal cliente	Data ricevimento campione:	05/04/24
Luogo di Campionamento fornito dal cliente:	Torino ( 5° piano di abitazione civile).		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nel caso di campionamento a cura del cliente, le informazioni identificazione del campione, data, luogo e procedura di campionamento, sono fornite dal cliente e il laboratorio ne declina la responsabilità. Nel caso di campionamento eseguito dal laboratorio, l'incertezza di campionamento è compresa in quella di prova.

Il laboratorio è iscritto al numero [redacted] dell'elenco della Regione Piemonte per l'autocontrollo dell'industrie alimentari.

L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura  $K=2$ , con livello di probabilità del 95 % ed è espressa nella stessa unità di misura del risultato.

Ove pertinente, i risultati non sono corretti per il recupero. Il recupero è compreso tra il 70% ed il 130 %

Data Inizio - Fine	Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Annotazione
05/04/2024- 05/04/2024	pH a 25° C <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>	2,7 unità pH	± 0,1	
05/04/2024- 05/04/2024	Colore <i>APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003</i>	< 1 diluizione		
05/04/2024- 05/04/2024	Odore <i>APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003</i>	< 1 diluizione		conforme se non molesto
16/04/2024- 16/04/2024	Alluminio <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,19 mg/l	± 0,06	
16/04/2024- 16/04/2024	Arsenico <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,0010 mg/l		
16/04/2024- 16/04/2024	Bario <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,016 mg/l	± 0,004	
16/04/2024- 16/04/2024	Boro <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,025 mg/l		
16/04/2024- 16/04/2024	Cadmio	< 0,00010 mg/l		

## Segue Rapporto di Prova N. 215143/24

18/04/2024

Committente: I GUARDIANI DEL CIELO

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Nel caso di campionamento a cura del cliente, le informazioni identificazione del campione, data, luogo e procedura di campionamento, sono fornite dal cliente e il laboratorio ne declina la responsabilità. Nel caso di campionamento eseguito dal laboratorio, l'incertezza di campionamento è compresa in quella di prova.

Il laboratorio è iscritto al numero dell'elenco della Regione Piemonte per l'autocontrollo dell'industrie alimentari.

L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura  $K=2$ , con livello di probabilità del 95 % ed è espressa nella stessa unità di misura del risultato.

Ove pertinente, i risultati non sono corretti per il recupero. Il recupero è compreso tra il 70% ed il 130 %

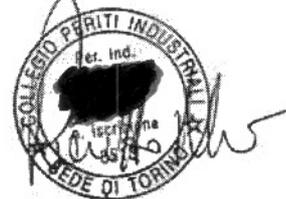
Data Inizio - Fine	Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Annotazione
<i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>				
16/04/2024-16/04/2024	Cromo <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,0050 mg/l		cromo totale
16/04/2024-16/04/2024	Ferro <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,067 mg/l	± 0,017	
16/04/2024-16/04/2024	Manganese <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,028 mg/l	± 0,008	
16/04/2024-16/04/2024	Mercurio <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,00050 mg/l		
16/04/2024-16/04/2024	Nichel <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,0013 mg/l	± 0,0003	
16/04/2024-16/04/2024	Piombo <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,0016 mg/l	± 0,0004	
16/04/2024-16/04/2024	Rame <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,012 mg/l	± 0,003	
16/04/2024-16/04/2024	Selenio <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,0010 mg/l		
16/04/2024-16/04/2024	Stagno <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	< 0,0010 mg/l		
16/04/2024-16/04/2024	Zinco <i>UNI EN ISO 15587-1: 2002 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	0,022 mg/l	± 0,006	

**Segue Rapporto di Prova N. 215143/24**

Il Responsabile Tecnico  
(o suo sostituto)



Il Responsabile di Laboratorio  
(o suo sostituto)



FINE RAPPORTO DI PROVA

Torino, 7 maggio 2024

### Indagine ambientale condotta su campioni di acqua piovana prelevati nel comune di Torino a gennaio e ad aprile 2024

In data 5 gennaio e 5 aprile 2024 sono stati prelevati dei campioni di acqua piovana presso un'abitazione civile sita nel comune di Torino ad un'altezza di circa 15 metri dal piano campagna. L'acqua è stata prelevata all'inizio della precipitazione, all'interno di contenitori sterili per la raccolta delle urine. La raccolta è terminata non appena è stato raggiunto il volume di 80 ml. L'acqua è caduta direttamente all'interno dei contenitori, senza mai venire a contatto con alcun ostacolo. I campioni sono stati acidificati con acido nitrico 0,1 N (2-3 gocce in 80 ml) per mantenere in soluzione eventuali metalli.

Lo scopo del campionamento è stato quello di valutare la qualità dell'aria poiché è verosimile aspettarsi che eventuali inquinanti vengano trasportati a terra con la prima pioggia.

Le analisi sui campioni sono state condotte da due diversi laboratori, con metodi differenti, per questa ragione solo per alcuni elementi si conosce la concentrazione in entrambi i campioni.

Non esistendo dei riferimenti normativi per l'acqua piovana, si sono confrontati i valori riscontrati con i limiti per lo scarico in acque superficiali (che si applicano ai reflui industriali previo trattamento depurativo) e con i limiti per l'acqua potabile. Di seguito la tabella riepilogativa.

	05/04/24	05/01/24	Limiti per lo scarico in acque superficiali	Limiti per acqua potabile
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Alluminio	0,19	0,17	1	0,2
Arsenico	< 0,0010	/	0,5	0,01
Bario	0,016	0,0026	20	0
Boro	< 0,025	/	2	1,5
Cadmio	< 0,00010	/	0,02	0,005
Cromo	< 0,0050	0,0004	2	0,025
Ferro	0,067	0,016	2	200
Manganese	0,028	0,0008	2	50
Mercurio	< 0,00050	/	0,005	1
Nichel	0,0013	0,0003	2	20
Piombo	0,0016	0,0003	0,2	5
Rame	0,012	0,0054	0,1	2
Selenio	< 0,0010	<0,00002	0,03	20
Stagno	< 0,0010	/	10	0
Zinco	0,022	0,037	0,5	0



---

COMMENTO

Nei due campioni, le concentrazioni di tutti elementi testati rispettano ampiamente i limiti di legge relativi allo scarico in acque superficiali, mentre, se si confrontano tali concentrazioni con i limiti previsti per le acque potabili, si nota che in entrambi i campioni:

- la concentrazione del parametro alluminio è molto vicina al valore massimo accettabile;
- bario, stagno e zinco, che dovrebbero essere assenti, sono presenti in concentrazioni molto basse ma comunque diverse da zero.

Si consiglia di ripetere lo screening metalli effettuato sul campione raccolto il 5 aprile su un maggior numero di campioni, sia nello stesso comune sia in altri, per avere una maggiore quantità di dati da sottoporre a elaborazione statistica e valutare le potenziali differenze a livello nazionale.

Al momento, sulla base di quanto rilevato, si può concludere che l'acqua piovana precipitata a Torino il 5 gennaio e il 5 aprile 2024 aveva qualità paragonabili ai reflui industriali che le aziende sono autorizzate a scaricare in acque superficiali a seguito di un adeguato trattamento depurativo. Si sconsiglia, tuttavia, il consumo ad uso umano di tale acqua piovana.

Il tecnico che ha effettuato la valutazione

