

RAPPORTO DI PROVA N° 1152-22

Spett.

 COMMISSARIO DISSESTO IDROGEOLOGICO D.L. 91/2014
 c/o Ing. Vittorio Di Biase
 Via L. Da Vinci
 67100 L'AQUILA (AQ)

Data emissione 24/05/2022

Tipo campione Acque sotterranee §
Data ricevimento campione 10/05/2022
Descrizione campione ACQUA SOTTERRANEA AS S6 §
Luogo del prelievo Opere di riduzione del rischio idraulico nel bacino idrografico del Fiume Saline. Indagine Ambientale Preliminare. Lotto 1 Argini - MONTESILVANO (PE) §
Data prelievo 10/05/2022 §
Campionatore Personale Tecnico Studio GETA § – a cura del cliente
Piano di campionamento . N.A.
Condizione del campione/Sigilli Campione Conforme
Temperatura in ricezione (°C) 6
Conservazione campione Giorni 4

| | | | | | |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|------------|------------------------|------------|
| Protocollo Campione | 1152/1 del 10/05/22 | Data Inizio Prove | 10/05/2022 | Data Fine Prove | 24/05/2022 |
| Etichetta/Lotto | | | | | |

| Prova Analitica | Metodo di Prova Tecnica di Prova | U.M. | Valore | Incertezza | Valori di Riferim. | Riferimento |
|---|---|-------------|---------|------------|--------------------|-------------|
| pH | UNI EN ISO 10523:2012 Potenziometria | unità di pH | 6,81 | | | |
| CONDUTTIVITA' ELETTRICA a 25°C | UNI EN 27888:1995 Conduttimetria | µS/cm | 11340 | | | |
| DUREZZA TOTALE | APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003 Titrimetria complessometrica | °F | 216 | | | |
| Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)* | APAT CNR IRSA 5120B1 Man 29 2003 Titrimetria | mg/L | 167 | | | |
| Richiesta chimica di ossigeno (COD) | APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 Titrimetria | mg/L | 467 | | | |
| CLORURI (Cl ⁻) | UNI EN ISO 10304-1: 2009 Cromatografia ionica | mg/L | 5289 | | | |
| NITRITI (NO ₂ ⁻) | UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica | µg/L | < 50 | | ≤ 500 | 15206so |
| NITRATI (NO ₃ ⁻) | UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica | mg/L | 13,1 | | | |
| SOLFATI (SO ₄ ²⁻) | UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica | mg/L | 726 # | | ≤ 250 | 15206so |
| FLUORURI (F ⁻) | UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica | µg/L | 1327 | +/- 178 | ≤ 1500 | 15206so |
| CIANURI LIBERI (CN)* | EPA 9213 1996 Potenziometria | µg /L | < 10 | | ≤ 50 | 15206so |
| AZOTO AMMONIACALE (IONE AMMONIO) | APAT CNR IRSA 4030 A2 Man 29 2003 Spettrofotometria UV-VIS | mg/L | < 0,1 | | | |
| BICARBONATI (come ione)* | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 Titrimetria | mg/L | 1119 | | | |
| CARBONATI (CO ₃ ²⁻)* | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 Titrimetria | mg/L | < 0,5 | | | |
| ALLUMINIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 2,0 | | ≤ 200 | 15206so |
| ANTIMONIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 0,46 | | ≤ 5 | 15206so |
| ARSENICO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 2,7 | | ≤ 10 | 15206so |
| BARIO* | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,10 | | | |
| BERILLIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,10 | | ≤ 4 | 15206so |
| BORO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 660 | | ≤ 1000 | 15206so |
| CADMIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,050 | | ≤ 5 | 15206so |
| COBALTO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 1,5 | | ≤ 50 | 15206so |
| CROMO TOTALE | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,10 | | ≤ 50 | 15206so |

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1152-22
Protocollo Campione 1152/1 del 10/05/22 **Data Inizio Prove** 10/05/2022 **Data Fine Prove** 24/05/2022

Etichetta/Lotto

| Prova Analitica | Metodo di Prova Tecnica di Prova | U.M. | Valore | Incertezza | Valori di Riferim. | Riferimento |
|---|---|------|----------|------------|--------------------|-------------|
| CROMO ESAVALENTE* | APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 Spettrofotometria UV-VIS | µg/L | < 0,50 | | ≤ 5 | 15206so |
| FERRO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 41,3 | | ≤ 200 | 15206so |
| MANGANESE | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 113 # | | ≤ 50 | 15206so |
| MERCURIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,050 | | ≤ 1 | 15206so |
| NICHEL | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 14,1 | | ≤ 20 | 15206so |
| PIOMBO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,10 | | ≤ 10 | 15206so |
| RAME | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 1,1 | | ≤ 1000 | 15206so |
| SELENIO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 0,26 | | ≤ 10 | 15206so |
| STAGNO* | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 1 | | | |
| TALLIO* | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,050 | | ≤ 2 | 15206so |
| VANADIO* | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | < 0,10 | | | |
| ZINCO | UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS | µg/L | 2,1 | | ≤ 3000 | 15206so |
| CALCIO* | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES | mg/L | 1790 | | | |
| MAGNESIO* | APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 +APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES | mg/L | 31,9 | | | |
| SODIO* | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES | mg/L | 4330 | | | |
| POTASSIO* | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES | mg/L | 24,7 | | | |
| COMPOSTI ORGANICI AROMATICI | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | | | | | |
| Benzene | | µg/L | < 0,05 | | ≤ 1 | 15206so |
| Etilbenzene | | µg/L | < 1 | | ≤ 50 | 15206so |
| Stirene | | µg/L | < 1 | | ≤ 25 | 15206so |
| Toluene | | µg/L | < 1 | | ≤ 15 | 15206so |
| p-xilene | | µg/L | < 1 | | ≤ 10 | 15206so |
| COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | | | | | |
| Clorometano* | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 1,5 | 15206so |
| Triclorometano (cloroformio) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,15 | 15206so |
| Cloruro di Vinile | | µg/L | < 0,05 | | ≤ 0,5 | 15206so |
| 1,2-Dicloroetano | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 3 | 15206so |
| 1,1-Dicloroetilene | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,05 | 15206so |
| Tricloroetilene | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 1,5 | 15206so |
| Tetracloroetilene (Percloroetilene)* | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 1,1 | 15206so |
| Esaclobutadiene | | µg/L | < 0,02 | | ≤ 0,15 | 15206so |
| Sommatoria organoalogenati* | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 10 | 15206so |
| COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | | | | | |
| 1,1-Dicloroetano | | µg/L | < 0,5 | | ≤ 810 | 15206so |
| cis 1,2-Dicloroetilene | | µg/L | < 0,5 | | | |
| trans 1,2-Dicloroetilene | | µg/L | < 0,5 | | | |
| 1,2-Dicloroetilene (sommatoria) | | µg/L | < 0,5 | | ≤ 60 | 15206so |
| 1,2-Dicloropropano | | µg/L | < 0,05 | | ≤ 0,15 | 15206so |
| 1,1,2-Tricloroetano | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,2 | 15206so |
| 1,2,3-Tricloropropano | | µg/L | < 0,0005 | | ≤ 0,001 | 15206so |
| 1,1,2,2-Tetracloroetano | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,05 | 15206so |

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1152-22
Protocollo Campione 1152/1 del 10/05/22 **Data Inizio Prove** 10/05/2022 **Data Fine Prove** 24/05/2022

Etichetta/Lotto

| Prova Analitica | Metodo di Prova Tecnica di Prova | U.M. | Valore | Incertezza | Valori di Riferim. | Riferimento |
|--|--|------|----------|------------|--------------------|-------------|
| COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | | | | | |
| Tribromometano (bromoformio) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,3 | 15206so |
| 1,2-Dibromoetano* | | µg/L | < 0,0005 | | ≤ 0,001 | 15206so |
| Dibromoclorometano | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,13 | 15206so |
| Bromodichlorometano | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,17 | 15206so |
| MTBE (Metilterbutiletere)* | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | µg/L | < 1 | | ≤ 40 | 15206so |
| ETBE (Etilbutiletere)* | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | µg/L | < 1 | | ≤ 40 | 15206so |
| PIOMBO TETRAETILE* | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | µg/L | < 0,05 | | | |
| CLOROBENZENI (volatili) | EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 GC-MS | | | | | |
| Monoclorobenzene | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 40 | 15206so |
| 1,2-Diclorobenzene | | µg/L | < 0,5 | | ≤ 270 | 15206so |
| 1,4-Diclorobenzene | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 0,5 | 15206so |
| 1,2,4-Triclorobenzene | | µg/L | < 0,5 | | ≤ 190 | 15206so |
| CLOROBENZENI (semivolatili)* | EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018 GC-MS | | | | | |
| 1,2,4,5-tetraclorobenzene | | µg/L | < 0,1 | | ≤ 1,8 | 15206so |
| Pentaclorobenzene | | µg/L | < 0,5 | | ≤ 5 | 15206so |
| Esaclorobenzene | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,01 | 15206so |
| FITOFARMACI* | EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018 GC-MS | | | | | |
| Alaclor | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Aldrin | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,03 | 15206so |
| Atrazina | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,3 | 15206so |
| alfa-esacloroetano | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| beta-esacloroetano | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| gamma-esacloroetano (Lindano) | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Clordano | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| DDD, DDE, DDT | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Dieldrin | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,03 | 15206so |
| Endrin | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Sommatoria fitofarmaci | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,5 | 15206so |
| POLICLOROBIFENILI (sommatoria n. 18 congeneri ISS)* | EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018 GC-MS | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,01 | 15206so |
| IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI* | EPA 3510C 1996 + EPA 3620C 2014 + EPA 8270E 2018 GC-MS | | | | | |
| Benzo(a)antracene (29) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Benzo(a)pirene (30) | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,01 | 15206so |
| Benzo(b)fluorantene (31) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Benzo(k)fluorantene (32) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,05 | 15206so |
| Benzo(g,h,i)perilene (33) | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,01 | 15206so |
| Crisene (34) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 5 | 15206so |
| Dibenzo(a,h)antracene (35) | | µg/L | < 0,005 | | ≤ 0,01 | 15206so |
| Indeno(1,2,3-c,d)pirene (36) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| Pirene (37) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 50 | 15206so |
| Sommatoria (31,32,33,36) | | µg/L | < 0,01 | | ≤ 0,1 | 15206so |
| IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)* | APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003 FT-IR | µg/L | < 10 | | ≤ 350 | 15206so |

(*) Prova non accreditata da Accredia

(§) Informazione fornita da cliente, il laboratorio ne declina ogni responsabilità.

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1152-22**Note e riferimenti legislativi**

15206so = D. LGS 152/2006 s.m.i. - Allegato 5, Tabella 2: Concentrazione soglia di contaminazione delle acque sotterranee.
(#) parametri che hanno superato i valori limite

Per le acque sotterranee i valori dei metalli, analizzati con il metodo di Prova UNI EN ISO 17294-2:2016, sono espressi come "metalli disciolti" in quanto filtrate a 0,45 micron nella fase di campionamento, come stabilito dalla Circolare ISS Prot. N° 0023005 del 16/04/2008.

Nell'analisi di conformità in mancanza di norme, regolamenti o specifiche del Cliente il laboratorio ha deciso di emettere eventuali giudizi di conformità basati sul confronto diretto con il limite senza tenere conto dell'incertezza di misura.

Se non diversamente specificato, l'incertezza è estesa ed è stata calcolata con un fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia del 95%

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 17294-2:2016, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 80% e 120% così come previsto dal metodo e dal sistema di qualità del laboratorio. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero

Per le analisi effettuate con il metodo UNI EN ISO 10304-1:2009, il recupero del CRM e/o dell' LCS (Laboratory Control Sample) sono risultati compresi tra 90% e 110% così come previsto dal metodo. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Per le analisi effettuate con il metodo EPA 5030C + EPA 8260D, il recupero dell'LCS (Laboratory Control Sample) e del MS (Matrix Spike) sono risultati compresi tra 70 % e 130%, così come previsto dal metodo, con tracciabilità garantita dal recupero per ogni batch analitico. I valori riportati sul Rapporto di Prova si intendono NON corretti per il rispettivo fattore di recupero.

Si specifica che i parametri sono stati processati entro 24 ore o comunque entro i tempi stabiliti dai rispettivi metodi analitici.

N.A. = Non Applicabile; in quanto il parametro non è previsto dal metodo e/o il campionamento non è stato effettuato dal personale del Laboratorio.

'< n' = ove non diversamente specificato, indica un valore al di sotto del limite di rilevabilità del metodo, con il 99 % di probabilità che la concentrazione dell'analita sia diversa da zero.

In caso di alterazione del campione il Laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati che possono essere influenzati dallo scostamento nel caso il Cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi.

Il laboratorio declina la propria responsabilità sui dati forniti dal cliente.

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, il risultato, così come espresso in unità di misura (es.superficie), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi, così come pervenuto in Laboratorio.

Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta della ECO-SERVIZI 2 srl.

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Stefano Santeramo
Ordine dei Chimici L.U.A.M. n°3533