

**RAPPORTO DI PROVA N° 1186-22**

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** 11/05/2022  
**Descrizione campione** ACQUA SOTTERRANEA AS S2  
 CUP J76B19000600001 - CIG 9114921EBF §  
**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** 11/05/2022 §  
**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** 1186/1 del 11/05/22 **Data Inizio Prove** 11/05/2022 **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	6,95			
CONDUTTIVITA' ELETTRICA a 25°C	UNI EN 27888:1995 Conduttimetria	µS/cm	1061			
DUREZZA TOTALE	APAT CNR IRSA 2040B Man 29 2003 Titrimetria complessometrica	°F	54,4			
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD <sub>5</sub> )*	APAT CNR IRSA 5120B1 Man 29 2003 Titrimetria	mg/L	5,9			
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003 Titrimetria	mg/L	16,4			
CLORURI (Cl <sup>-</sup> )	UNI EN ISO 10304-1: 2009 Cromatografia ionica	mg/L	73,0			
NITRITI (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica	µg/L	< 50		≤ 500	15206so
NITRATI (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica	mg/L	1,2			
SOLFATI (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica	mg/L	85,7		≤ 250	15206so
FLUORURI (F <sup>-</sup> )	UNI EN ISO 10304-1:2009 Cromatografia ionica	µg/L	232		≤ 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	1,2			
BICARBONATI (come ione)*	APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 Titrimetria	mg/L	615			
CARBONATI (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )*	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	0,24		≤ 5	15206so
ARSENICO	UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS	µg/L	0,65		≤ 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	164		≤ 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	1,0		≤ 50	15206so
CROMO TOTALE	UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS	µg/L	< 0,10		≤ 50	15206so

**SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 1186-22**

**Protocollo Campione** 1186/1 del 11/05/22 **Data Inizio Prove** 11/05/2022 **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	17,0		≤ 200	15206so
MANGANESE	UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS	µg/L	88,5 #	+/- 12,2	≤ 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	5,7		≤ 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	< 0,50		≤ 1000	15206so
SELENIO	UNI EN ISO 17294-2:2016 ICP-MS	µg/L	< 0,25		≤ 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	< 2,0		≤ 3000	15206so
CALCIO*	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES	mg/L	156			
MAGNESIO*	APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 +APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES	mg/L	24,9			
SODIO*	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES	mg/L	62,2			
POTASSIO*	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 ICP-OES	mg/L	1,5			
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	0,06		≤ 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	0,06		≤ 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° 1186-22**
**Protocollo Campione** 1186/1 del 11/05/22 **Data Inizio Prove** 11/05/2022 **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° 1186-22****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