



RELAZIONE

Piano della Caratterizzazione spill Oleodotto L05 Sigemi

Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Presentato a:

Comune di Arquata Scrivia (AL)
Provincia di Alessandria
ARPA - Dip. Alessandria
ASL (AL)
Regione Piemonte
Sigemi S.r.l.
ISAF S.r.l

Inviato da:

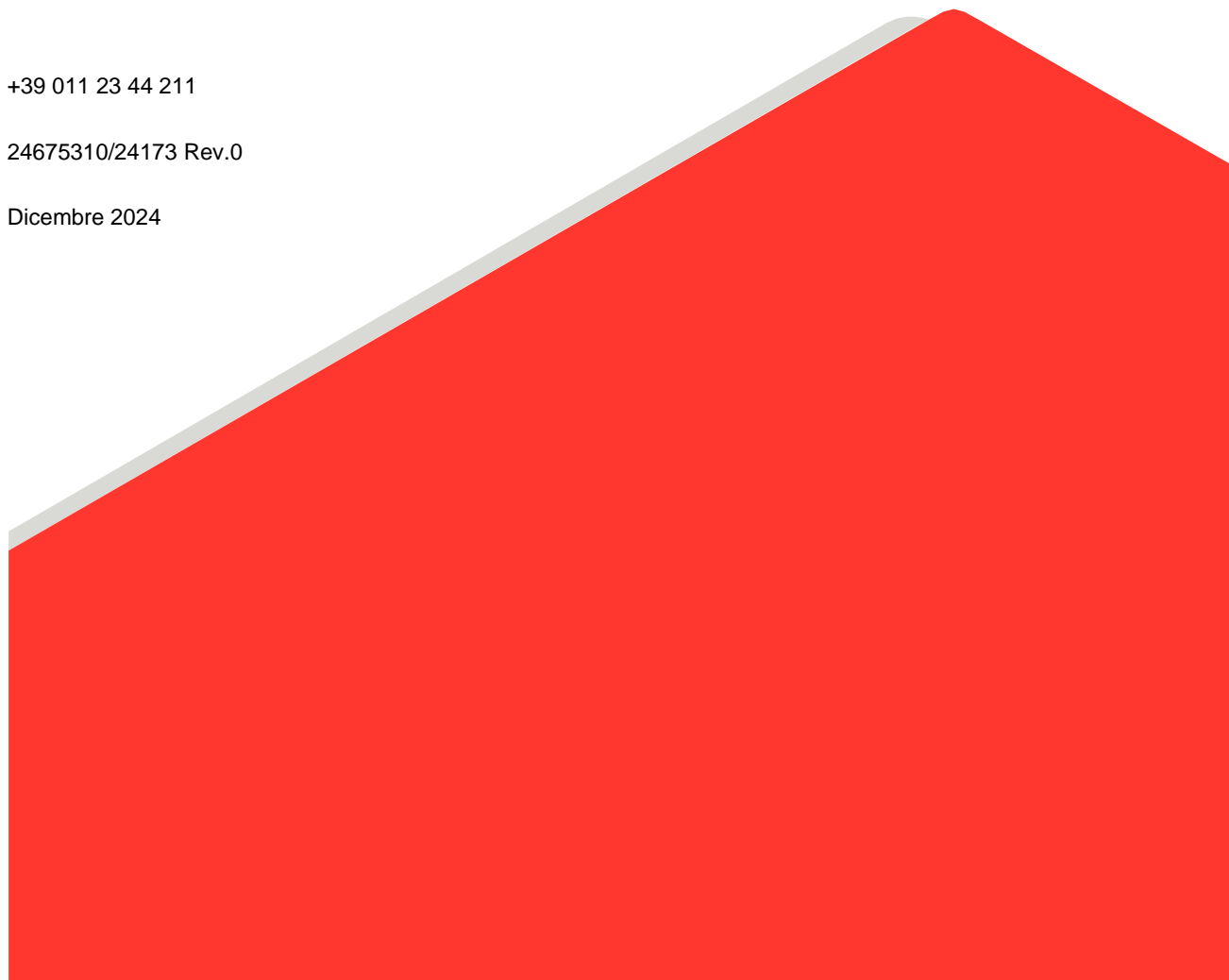
WSP ITALIA S.r.l.

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

24675310/24173 Rev.0

Dicembre 2024



Lista di distribuzione

1 copia digitale Comune di Arquata Scrivia (AL)

1 copia digitale Provincia di Alessandria

1 copia digitale ARPA - Dip. di Alessandria

1 copia digitale ASL (AL)

1 copia digitale Regione Piemonte

1 copia digitale Sigemi S.r.l.

1 copia digitale ISA

Indice

1.0	INTRODUZIONE	1
1.1	Scopo e contenuti dello studio	1
1.2	Cronistoria	1
1.3	Documentazione di riferimento	3
2.0	RACCOLTA E SISTEMATIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI	5
2.1	Inquadramento generale del Sito	5
2.1.1	Ubicazione del Sito	5
2.2	Inquadramento geologico ed idrogeologico	6
3.0	DESCRIZIONE ATTIVITÀ ESEGUITE SUL SITO	9
3.1	Attività di MISE eseguite	9
3.1.1	Installazione di nuovi piezometri e campionamento dei terreni	9
3.1.2	Campionamento del prodotto	11
3.1.3	Campionamento delle acque sotterranee	12
3.1.4	Attività di emungimento e spurgo	14
4.0	INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE PROPOSTE	15
4.1	Modalità tecniche di esecuzione dei lavori	16
4.1.1	Perforazione dei sondaggi e installazione dei piezometri	16
4.1.2	Campionamento dei terreni	17
4.1.2.1	Modalità di campionamento	17
4.1.2.2	Analisi di laboratorio – Campioni di terreno	18
4.1.3	Modalità di campionamento delle acque sotterranee	19
4.2	Presentazione dei risultati	20

TABELLE

Tabella 1: Caratteristiche costruttive dei piezometri	10
Tabella 2: Coordinate planimetriche dei punti di indagine proposti (Datum: WGS84 – Proiezione UTM 32N)	16

FIGURE

Figura 1: Planimetria con ubicazione delle principali infrastrutture di interesse	2
Figura 2: Ubicazione del Sito su base BDTR Regione Piemonte 2024	5

Figura 3 : Planimetria dell'area oggetto del Piano di caratterizzazione (Sito) delimitata dalla linea gialla.	6
Figura 4: Stralcio della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000, Foglio 70 "Alessandria"	7

APPENDICI

APPENDICE A

Tavole

APPENDICE B

Tabelle fuori testo

APPENDICE C

Log stratigrafici (PZ01 ÷ PZ09)

APPENDICE D

Rapporti di Prova delle analisi chimiche sui terreni – settembre 2024

APPENDICE E

Rapporti di Prova delle analisi chimiche sul prodotto – settembre 2024

APPENDICE F

Rapporti di Prova delle analisi chimiche sulle acque – ottobre 2024

1.0 INTRODUZIONE

1.1 Scopo e contenuti dello studio

Su incarico di Sigemi S.r.l. ("Sigemi"), la scrivente WSP Italia S.r.l. (di seguito "WSP") ha elaborato il presente documento *"Piano di Caratterizzazione Spill Oleodotto L05"* per un'area ubicata in prossimità del Deposito di prodotti petroliferi ubicato nel Comune di Arquata Scrivia (AL) in Via Gramsci ("Sito").

Ad agosto 2024, Sigemi è stata informata dal Sig. Quaglia, proprietario di un'area agricola nel comune di Arquata Scrivia, dell'evidenza di idrocarburi in un pozzo (definito "Quaglia 1") e utilizzato per scopi irrigui. Tale pozzo si trova a valle del dismesso ex Deposito Nazionale di proprietà Sigemi (nel seguito Deposito Nazionale), a monte del quale si trova il deposito di prodotto petrolifero di proprietà Sigemi oggi in esercizio (nel seguito Deposito Libero), con i relativi oleodotti di collegamento (L01 e L05).

Sigemi, in ragione dell'estrema vicinanza rispetto al suo Deposito Libero, ha effettuato le opportune attività di accertamento mirate all'individuazione dell'origine del problema e si è tempestivamente attivata per implementare le misure di MISE, descritte in seguito nel documento.

Il presente documento, che costituisce il suddetto Piano di Caratterizzazione, si articola nei seguenti capitoli:

- Capitolo 1: definisce lo scopo del lavoro, la cronistoria del Sito e la documentazione di riferimento;
- Capitolo 2: fornisce un inquadramento generale dell'area a livello territoriale, urbanistico, geomorfologico, geologico, idrografico e idrogeologico;
- Capitolo 3: presenta una sintesi delle attività di Messa in Sicurezza di Emergenza e di indagini preliminari eseguite a seguito del rinvenimento di evidenze idrocarburiche di agosto 2024;
- Capitolo 4: formulare la proposta di articolazione delle indagini di caratterizzazione.

1.2 Cronistoria

In seguito alla segnalazione ricevuta dal Sig. Quaglia dell'evidenza di idrocarburi in un pozzo utilizzato per scopi irrigui ("Quaglia 1"), in data 6 agosto 2024, Sigemi ha effettuato verifiche sul pozzo Quaglia 1, nonché su un adiacente pozzo utilizzato da COCIV¹ ("Cociv 1") a servizio del cantiere per la realizzazione delle opere della linea AV/AC Terzo Valico dei Giovi. Tali accertamenti hanno confermato le evidenze di presenza di idrocarburi in entrambi i pozzi. Il pozzo Cociv 1, che era utilizzato per il prelievo di acqua con portate dell'ordine di 50 litri al secondo, è stato immediatamente fermato, interrompendo ogni emungimento.

Sempre in data 6 agosto 2024, Sigemi ha prelevato e inviato ad analisi il prodotto idrocarburico presente nei pozzi Quaglia e Cociv 1. Nella stessa giornata, Sigemi ha notificato agli enti la presenza di prodotto in fase libera in tali pozzi (comunicazione Prot. LF/236/2024 del 6 agosto 2024).

Dalle analisi sul prodotto prelevato nei pozzi Quaglia e Cociv 1 sono emerse la prevalenza della componente di idrocarburi nell'intervallo C9-C15, la presenza di benzene e di altri composti aromatici, nonché di ETBE (Etil-t-butil etere), mentre MTBE (Metil-t-butil etere) è risultato assente.

Sigemi ha quindi eseguito un controllo di tutti i piezometri in area di sua proprietà. Da tale controllo è emerso l'assenza di prodotto in fase libera nel Deposito ed a valle di esso, mentre in un piezometro (MW4) all'interno del dismesso Deposito Nazionale non più facente parte della rete di monitoraggio è stato rinvenuto presenza di

¹ Consorzio Collegamenti Integrati Veloci, è il General Contractor a cui è affidata la progettazione e la realizzazione della linea ferroviaria AV/AC (alta velocità e alta capacità) della linea Milano Genova Terzo Valico dei Giovi

prodotto in fase libera con spessore significativo (dell'ordine dei 15 cm), di tipologia analoga a quella rinvenuta nei pozzi Quaglia e Cociv 1.

Poiché le analisi eseguite identificano il prodotto come una miscela di gasolio (largamente prevalente) e benzina, rilasciata nell'ambiente molto recentemente e i controlli nei piezometri escludono la provenienza dal Deposito Libero Sigemi ha provveduto ad eseguire una serie di verifiche sui propri oleodotti L01 e L05.

Nello specifico, sono state eseguite prove di tenuta, da cui è emersa la possibile presenza di perdite dall'oleodotto L05. Le risultanze dei numerosi piezometri prossimi al percorso di detto oleodotto hanno portato a localizzare la perdita tra la nuova valvola (a Ovest) ed il piezometro MW24 (**Figura 1**).

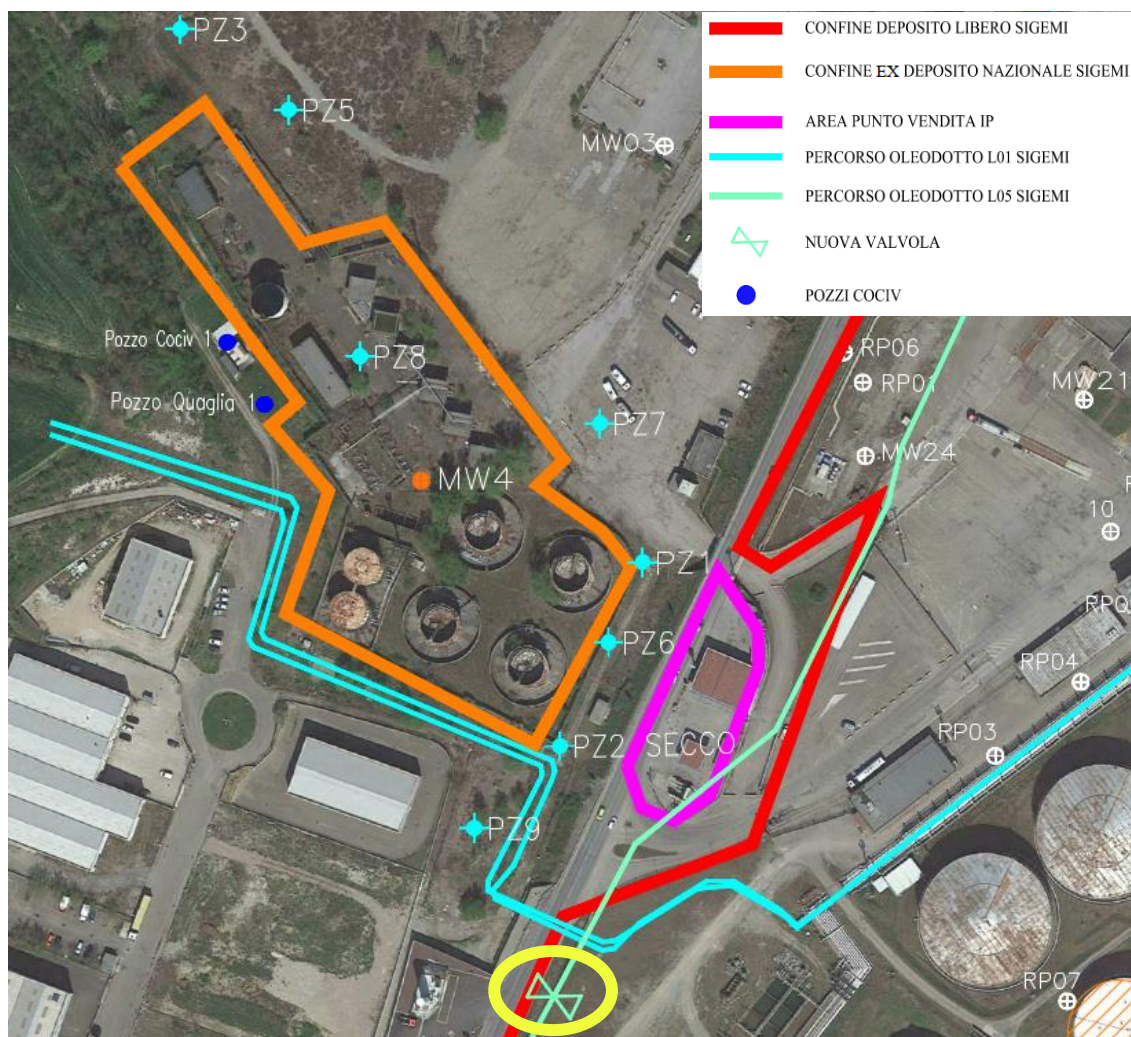


Figura 1: Planimetria con ubicazione delle principali infrastrutture di interesse

Alla luce di quanto sopra Sigemi ha eseguito, a partire dal 2 settembre, scavi di controllo sull'oleodotto L05. Gli scavi eseguiti hanno portato a rilevare presenza di prodotto in prossimità del muro di contenimento del punto vendita carburante IP. Le prove di pressione eseguite a scavo aperto non hanno, però, permesso di visualizzare il punto di perdita, ubicato ulteriormente a Est, rispetto all'estremità dello scavo, in zona non scavabile. Le evidenze raccolte hanno portato alla conclusione che, benché non materialmente individuata, la perdita sia situata al di sotto del punto di vendita di carburante IP.

Al fine di completare il quadro conoscitivo, Sigemi ha realizzato, nelle prime due settimane di settembre 2024, 9 piezometri di controllo (denominati PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8 e PZ9).

Nello stesso lasso temporale si è proceduto con l'ispezione di un altro pozzo a disposizione di Cociv ("Cociv 2") da cui è emersa presenza, seppur in minima quantità, di prodotto in fase libera.

In data 5 settembre 2024 è stato campionato il prodotto nel pozzo Cociv 2 e quello rinvenuto nel piezometro di controllo PZ1, anche qui in minima quantità; i cromatogrammi risultano sovrapponibili ai precedenti. Nella medesima data sono state campionate le acque nel piezometro PZ3.

L'insieme delle attività svolte e le relative risultanze sono riepilogative nel documento ISAF A05-008/AQB/R02-1 del 20/09/2024 "Rinvenimento Prodotto Pozzi Irrigui", trasmesso da Sigemi agli enti in data 23 Settembre 2024 con nota Prot. AT/269/2024

Il 30 settembre sono iniziate le attività per la realizzazione di un by-pass lungo l'oleodotto L05, con successivo campionamento dei cumuli di terreno risultanti dallo scavo, secondo le modalità descritte nella relazione trasmessa da WSP in data 27 settembre 2024 con nota prot. 24675310-A9110T-24.

Nei giorni 28 e 29 ottobre, in contemporanea al campionamento dei terreni relativo allo scavo eseguito quale variante per la posa del nuovo tratto dell'oleodotto L05, è stato effettuato il campionamento acque in contraddittorio con ARPA dei piezometri PZ01 ÷ PZ09 (ad eccezione del PZ02), MW04, MW25, Cociv 1, Cociv 2, Pozzo Quaglia e Pozzo Edison.

1.3 Documentazione di riferimento

Nella presente relazione si farà riferimento alla documentazione di seguito elencata, che si dà per nota:

- Documento n. A05-008/AQB/R02-1 ISAF del 20/09/2024 - *"Deposito di Arquata Scrivia - Rinvenimento prodotto pozzi irrigui", 20 settembre 2024;*
- Comunicazione Sigemi prot. LT/236/2024 del 06/08/2024 - *Comunicazione ai sensi dell'art. 245 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152;*
- Comunicazione Comune di Arquata Scrivia prot. 0014068 del 12/08/2024 - *Comunicazione ai sensi dell'art. 245 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Comunicazione da parte di Sigemi s.r.l. prot. LF/236/2024. Richiesta di formalizzare proposta di indagine e date campionamenti;*
- Comunicazione ARPA Piemonte prot. 00080311/2024 del 10/09/2024 - *Deposito Sigemi sito nel Comune di Arquata Scrivia, via Gramsci. Comunicazione ai sensi dell'art. 245 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Prot. LF/236/2024 del 06/08/2024;*
- Documento ISAF A05-008/AQB/R02-1 del 20/09/24 *"Rinvenimento Prodotto Pozzi Irrigui";*
- Comunicazione WSP prot. 24675310-A9110T-24 del 27/09/2024 - *Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL), via Gramsci – invio relazione comunicazione Sigemi prot. IF/236/2024 del 06/08/2024 ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06 - lavori per la realizzazione di un tratto di by-pass lungo l'oleodotto L05 - piano di gestione terre e rocce da scavo;*
- Comunicazione WSP prot. 24675310-A9113T-24 del 30/09/2024 - *Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL), via Gramsci – invio Integrazione alla relazione comunicazione Sigemi prot. IF/236/2024 del 06/08/2024 ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06 - lavori per la realizzazione di un tratto di by-pass lungo l'oleodotto L05 - piano di gestione terre e rocce da scavo;*
- Comunicazione ARPA Piemonte prot. 00087148/2024 del 02/10/2024 - *Deposito Sigemi sito nel Comune di Arquata Scrivia, via Gramsci. Comunicazione ai sensi dell'art. 245 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Prot.*

LF/236/2024 del 06/08/2024. Lavori per la realizzazione di un tratto di by-pass lungo l'oleodotto L05 Piano di gestione delle Terre & Rocce da scavo;

- Comunicazione WSP prot. 24675310-A10020T-24 del 08/10/2024 - *Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL), via Gramsci – cronoprogramma lavori per la realizzazione di un tratto di by-pass lungo l'oleodotto L05.*

2.0 RACCOLTA E SISTEMATIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI

2.1 Inquadramento generale del Sito

In principio, un piano di caratterizzazione ha, come punto di partenza la definizione del perimetro del sito a cui si riferisce. Nel caso specifico tale individuazione non può che essere presunta, non avendo certezze sulle modalità di diffusione della contaminazione dal punto di perdita lungo l'oleodotto L05, anche tenendo conto della complessa idrogeologia e degli effetti degli emungimenti in corso (pozzi Cociv) al momento della perdita. Il Sito viene pertanto perimetrato in via provvisoria, con possibili rivalutazioni alla luce degli esiti della caratterizzazione. A monte esso può essere delimitato poco prima dell'allineamento dell'oleodotto L05 ed a valle dall'alveo del fiume Scrivia; lateralmente sono individuati due allineamenti che, alla luce delle indagini preliminari svolte, si suppone possano inviluppare tutte le aree potenzialmente impattate dal rilascio.

2.1.1 Ubicazione del Sito

Il sito si trova nel Comune di Arquata Scrivia, in posizione individuata in Figura 2 sulla base BDTRE della Regione Piemonte. La perimetrazione del Sito, in accordo ai criteri sopra definiti, è riportata in Figura 3.

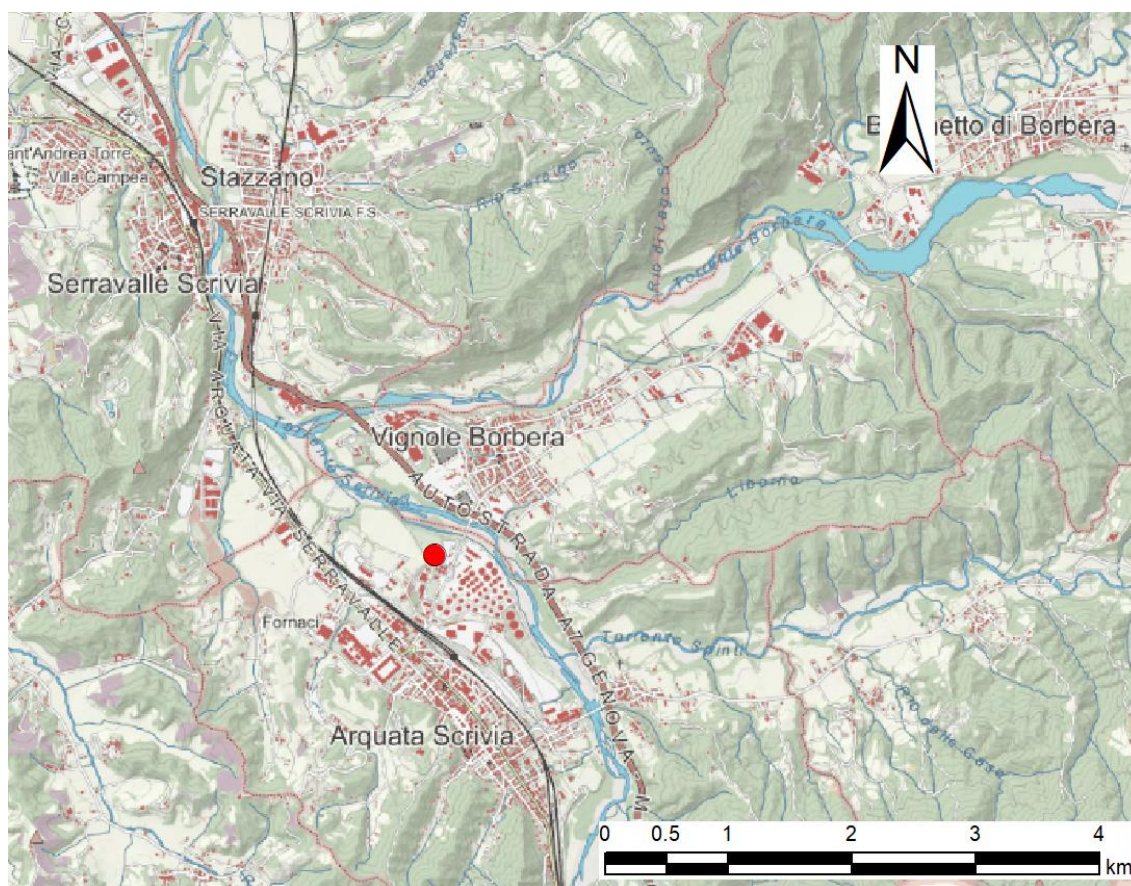


Figura 2: Ubicazione del Sito su base BDTRE Regione Piemonte 2024

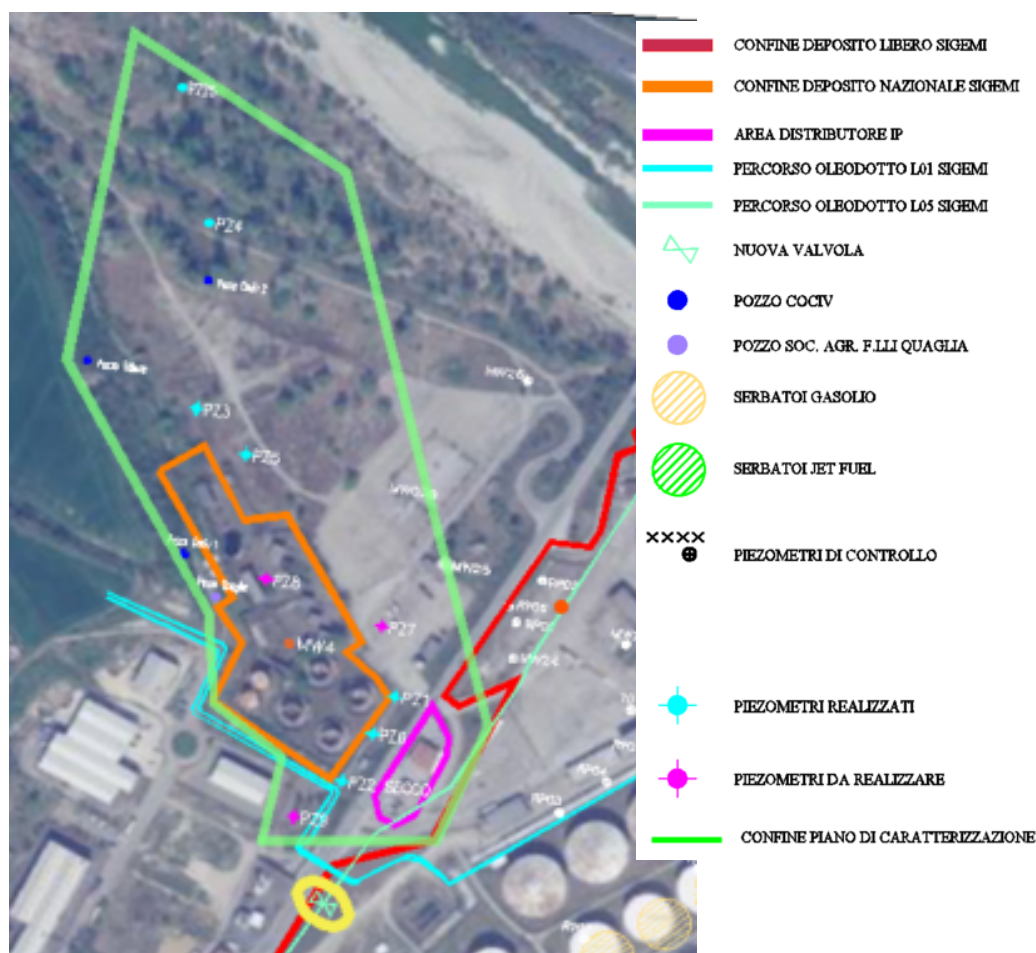


Figura 3 : Planimetria dell'area oggetto del Piano di caratterizzazione (Sito) delimitata dalla linea verde.

2.2 Inquadramento geologico ed idrogeologico

Il Deposito Sigemi è ubicato in una zona di fondovalle a morfologia per lo più pianeggiante.

Per quanto concerne la cartografia geologica ufficiale, il Sito ricade nel Foglio n. 70 "Alessandria" della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 ("Foglio Alessandria"). La **Figura 4** riporta uno stralcio del Foglio Alessandria con ubicazione indicativa del Sito.

Nell'area in cui il Sito ricade sono presenti Alluvioni post-glaciali (a^{2-1}). Questi depositi sono costituiti da alluvioni ghiaiose, sabbiose, siltose e argillose presenti lungo la sponda del Torrente Scrivia mentre le alluvioni attuali sono composte da alluvioni ciottolose, ghiaiose, sabbiose, siltose.

Il substrato pre-quadernario è costituito dalla Formazione di Costa Areasa, costituita da alternanze più o meno regolari di strati marnoso-argillosi e arenacei.

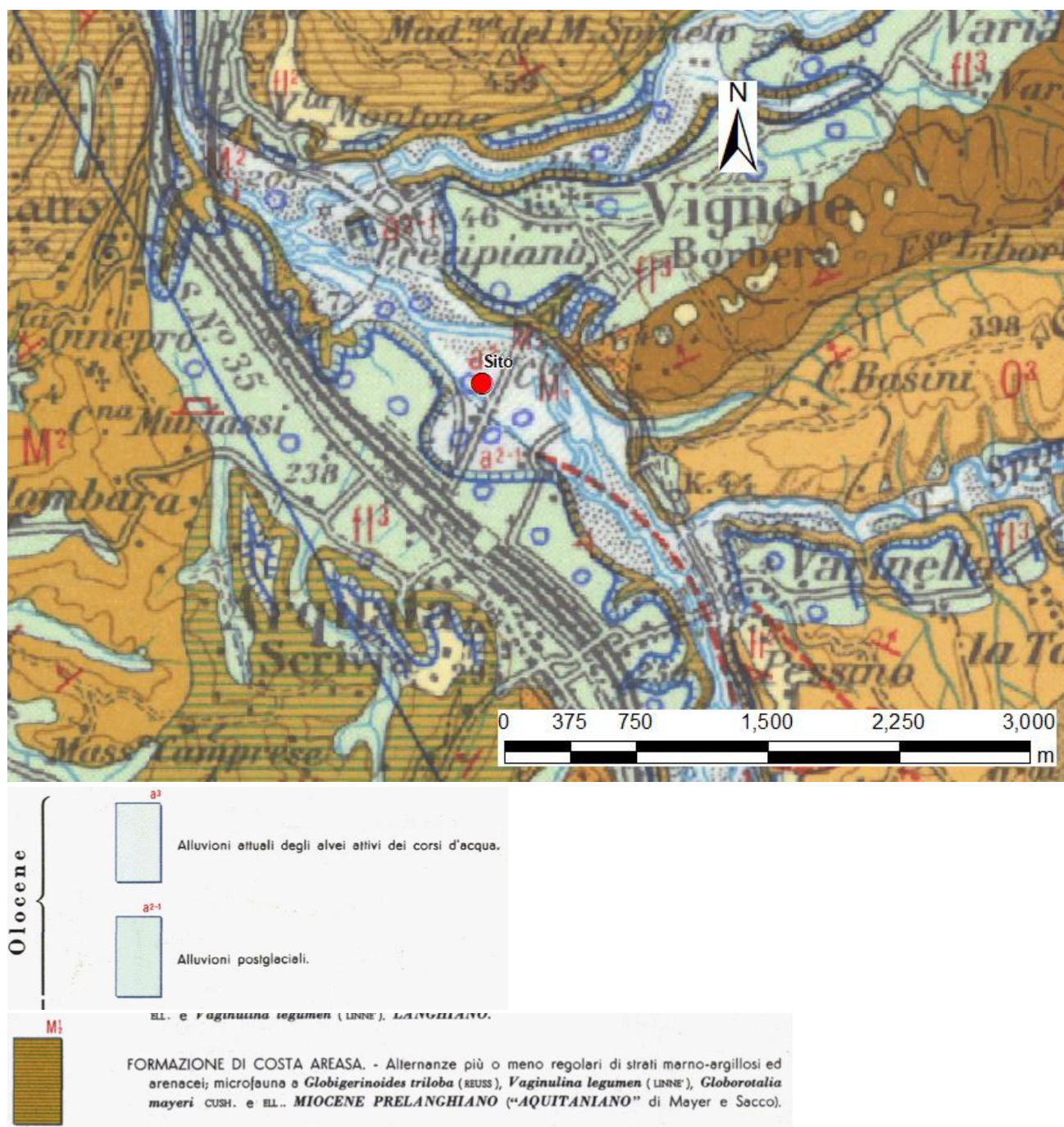


Figura 4: Stralcio della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000, Foglio 70 "Alessandria"

Sulla base delle pregresse indagini ambientali eseguite nel Deposito Libero è possibile ricostruire la stratigrafia locale dell'area.

Il sottosuolo è costituito, a partire da piano campagna, da un orizzonte di terreno di riporto, con spessore di circa 7-10 m, alla base del quale sono presenti depositi fluviali costituiti da sabbie, ghiaie e ciottoli in proporzioni variabili, con locale presenza di orizzonti costituiti da limi argillosi e sabbiosi di spessore variabile (da pochi centimetri a qualche metro). Al di sotto dei depositi fluviali è stata rilevata la presenza di substrato pre-quaternario impermeabile costituito da argilliti di colore grigio. Sulla base delle caratteristiche litologiche

osservate si riconosce una sola unità idrogeologica che è possibile indicare come Unità delle ghiaie e sabbie prevalenti, poggiante su un substrato marnoso-argilloso a bassa conducibilità idraulica.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico locale, nell'area del Sito è presente una falda di tipo freatico, che presenta un gradiente idraulico medio pari allo 0,45% e una direzione di flusso localmente orientata verso nord-ovest, verso l'asse del Torrente Scrivia. Tale andamento è concorde con l'andamento piezometrico su scala regionale.

La superficie piezometrica oscilla nel tempo secondo un ciclo a scala annuale fortemente legato ai livelli idraulici del torrente Scrivia, che rappresenta la principale fonte di ricarica della falda.

A monte flusso del Deposito la falda risulta alimentata principalmente dalle acque superficiali del torrente Scrivia, mentre a valle flusso essa alimenta il torrente stesso e il canale laterale.

2.3 Procedimenti Pregressi

Il Sito si sovrappone ad un'area individuata come oggetto di contaminazione da prodotto petrolifero già negli anni 90 del secolo scorso prima che Sigemi fosse costituita ed acquisisse la proprietà dei depositi. Tale area fu oggetto di un intervento di bonifica, che si è concluso con l'atto di certificazione della Provincia di Alessandria Prot. N. 20090011487 del 29 Gennaio 2009.

Per quanto gli interventi eseguiti abbiano ricondotto l'area interessata alla conformità normativa, in detta area certamente residuano prodotti petroliferi nel sottosuolo, soprattutto nella parte satura e, in particolare, in prossimità della fascia di escursione di falda. Tale situazione trova conferma nelle periodiche evidenze di prodotto surnatante, in coincidenza di variazioni dei livelli di falda, che si registrano quasi annualmente, come ampiamente discussi in numerosi documenti facenti parte del procedimento amministrativo del Deposito Libero, tra cui si rammenta la relazione Golder del Gennaio 2018 "Presenza di Prodotto in fase Libera – Report sugli Accertamenti Eseguiti nell'Autunno 2017".

Se è vero che tali ultime evidenze risultano nella porzione ad occidente del Sito, questa è però l'unica oggetto di continuo monitoraggio della falda; dalla disamina della documentazione storica sulle attività concluse con il suddetto atto di certificazione emergono elementi robusti per ritenere che analoga situazione sussista al Sito.

3.0 DESCRIZIONE ATTIVITÀ ESEGUITE SUL SITO

3.1 Attività di MISE eseguite

Non appena sono emerse evidenze di una possibile perdita, Sigemi ha immediatamente messo fuori servizio l'oleodotto L05 svuotando il tratto coinvolto dal gasolio. Data la posizione presunta del punto di perdita, non è stato possibile eseguirvi una riparazione ed è stato quindi realizzato un by-pass (**Tavola 2, Appendice A**). I lavori di scavo sono iniziati in data 30 settembre 2024 e si sono conclusi il 7 ottobre 2024. Il terreno risultante dallo scavo è stato separato in cumuli in funzione dell'area, da cui sono stati prelevati campioni sottoposti ad caratterizzazione per il riutilizzo in sito secondo il DPR 120/2017. Nei giorni successivi sono state realizzate le attività meccaniche propedeutiche all'inserimento della Variante all'oleodotto e le prove idrauliche di tenuta. A seguito della messa in esercizio della Variante e del campionamento delle pareti e del fondo dello scavo del by-pass, Sigemi ha provveduto al rinterro dello stesso. I lavori eseguiti per la realizzazione del by-pass e gli esiti delle analisi sui terreni saranno descritti nel dettaglio in un report dedicato.

Nel piezometro MW4 a settembre si sono registrati livelli di prodotto che hanno permesso il recupero periodico con pompa. Quando i livelli di prodotto in MW4 si sono abbassati a valori dell'ordine del centimetro, ovvero dal 1/10/2024, esso è stato gestito con le medesime modalità indicate nel seguito per il piezometro PZ1.

Nei punti PZ1, PZ5, PZ8 e nei pozzi Quaglia 1, Cociv 1 e Cociv 2 è stato eseguito recupero passivo di prodotto, mediante elementi assorbenti di tipo lineare ("salsicciotti") posti in opera il 27 settembre e periodicamente controllati. In via cautelativa, nel pozzo PZ1, in occasione di ogni intervento sugli assorbenti, essi sono stati temporaneamente rimossi e si è verificato se lo spessore di prodotto ne permettesse il recupero con pompa.

I rimanenti piezometri sono stati sottoposti a controllo settimanale dei livelli della falda e agli interventi precedentemente descritti, qualora fosse stata rinvenuta la presenza di prodotto.

In **Tabella B.1 (Appendice B)** sono indicati i valori di soggiacenza della falda e del prodotto misurati nei piezometri dell'ex Deposito Nazionale tra settembre e novembre.

Il 23 settembre è stata eseguita una battitura topografica dei nuovi piezometri, con rilievo delle soggiacenze (esteso a parte dei piezometri preesistenti), al fine di redigere una prima carta piezometrica della zona interessata dal prodotto riportata in **Tavola 3 (Appendice A)**.

3.1.1 Installazione di nuovi piezometri e campionamento dei terreni

Al fine di completare il quadro conoscitivo dell'area, Sigemi ha installato, nelle prime due settimane di settembre 2024, 9 piezometri di controllo (denominati PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8 e PZ9), la cui ubicazione è riportata in **Tavola 4 (Appendice A)**. Di questi, PZ1, PZ2, PZ6, PZ7 e PZ9 sono ubicati a valle idrogeologico del supposto punto della perdita e a monte dell'ex Deposito Nazionale, mentre PZ3, PZ4 e PZ5 sono ubicati a valle idrogeologico del suddetto deposito (e del piezometro MW4). Il PZ8 è posto all'interno dell'ex Deposito Nazionale, poco a valle dell'esistente MW4. Si precisa che il PZ2 è stato perforato ma non attrezzato a piezometro, poiché durante la perforazione non è stata riscontrata la presenza di acqua sotterranea, in ragione di un locale alto morfologico del substrato impermeabile. Similmente al PZ2, il PZ9 non ha mostrato evidenze di circolazione idrica in fase di realizzazione; tuttavia, esso ha mostrato una successiva lenta ricarica. Probabilmente il PZ9 è posto in una zona di transizione tra l'acquifero e la zona priva di circolazione in cui ricade il PZ2. Le caratteristiche costruttive dei piezometri sono riportate in **Tabella 1** e i log stratigrafici sono riportati in **Appendice C**.

La **Tavola 4 (Appendice A)** illustra l'andamento della superficie della falda interpolato sulla base dei dati piezometrici misurati a ottobre 2024 nell'area interessata dal presente Piano. L'elaborazione evidenzia una direzione di flusso prevalente della falda orientata da SSE verso NNO.

Tabella 1: Caratteristiche costruttive dei piezometri

ID_SONDAGGIO	Profondità (m da p.c.)	Tratto cieco (m da p.c.)	Tratto fenestrato (m da p.c.)
PZ01	12	0 – 3	3 – 12
PZ02	12	Non attrezzato a piezometro	
PZ03	9	0 – 3	3 – 9
PZ04	9	0 – 3	3 – 9
PZ05	9	0 – 3	3 – 9
PZ06	10	0 – 3	3 – 9
PZ07	10	0 – 3	3 – 10
PZ08	11	0 – 3	3 – 11
PZ09	6	0 – 2	2 – 6

In concomitanza con l'installazione dei nuovi piezometri è stato eseguito un campionamento dei terreni in corrispondenza del solo PZ6. In data 9 settembre 2024 sono stati prelevati 3 campioni di terreno: PZ06_C1 (0 – 1 m da p.c.), PZ06_C2 (2,5 – 3,5 m da p.c.) e PZ06_C3 (4,5 – 4,8 m da p.c.).

I campioni prelevati sono stati sottoposti alla determinazione dei seguenti parametri:

- Composti aromatici:
 - Benzene
 - Etilbenzene
 - Stirene
 - Toluene
 - Xileni
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):
 - Benzo(a)antracene
 - Benzo(a)pirene
 - Benzo(b)fluorantene
 - Benzo(k)fluorantene
 - Benzo(g,h,i)perilene
 - Crisene
 - Dibenzo(a,e)pirene
 - Dibenzo(a,l)pirene
 - Dibenzo(a,i)pirene
 - Dibenzo(a,h)pirene

- Dibenzo(a,h)antracene
- Indeno(1,2,3-c,d)pirene
- Pirene
- Sommatoria IPA
- Idrocarburi:
 - Idrocarburi leggeri (C≤12)
 - Idrocarburi pesanti (C>12)
- Altri parametri:
 - MTBE

I risultati delle analisi dei campioni prelevati (espressi in mg/kg s.s.) non evidenziano superamenti delle CSC² previste dalla Tabella 1, Colonna B (Siti ad uso commerciale e industriale), Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06

I risultati delle analisi di laboratorio sono riportati in **Tabella B.2 (Appendice B)** e i certificati dei rapporti di prova sono riportati in **Appendice D**.

3.1.2 Campionamento del prodotto

Tra il 6 agosto e il 5 settembre 2024 Sigemi ha prelevato e inviato ad analisi per la determinazione dei cromatogrammi i seguenti campioni di prodotto in fase libera:

- prodotto prelevato nei pozzi Quaglia 1 e Cociv 1;
- prodotto prelevato nel piezometro MW4, in seguito allo spurgo dello stesso;
- prodotto prelevato nel pozzo Cociv 2 e nel piezometro PZ1

I risultati delle analisi sul prodotto sono riportati in **Tabella B.3 (Appendice B)**, e in **Appendice E** i relativi rapporti di prova.

Le evidenze raccolte a seguito delle attività di indagine e controllo effettuate indicano che i rinvenimenti di prodotto nei pozzi e nei piezometri si riscontrano a valle idraulico del tracciato dell'oleodotto Sigemi L05 e, più nel dettaglio, a valle di un punto della tubazione che, per quanto non materialmente identificato per le ragioni illustrate in precedenza, si suppone sia stato sede di una perdita; tale punto si colloca al di sotto dell'esistente area del punto vendita di carburante IP.

Ne consegue che, da un punto di vista prettamente idrogeologico, i rinvenimenti di prodotto sono compatibili con un plume di migrazione dello stesso in falda a seguito di una perdita di integrità della tubazione Sigemi L05.

L'analisi cromatografica conferma l'ipotesi che si tratti di una perdita recente, poiché i cromatogrammi del prodotto rinvenuti nei pozzi e nei piezometri sono:

- del tutto analoghi fra loro, a riprova dell'origine comune del prodotto;

² Concentrazioni Soglia di Contaminazione

- rappresentativi prevalentemente di un gasolio;
- totalmente diversi da quello di un gasolio rilasciato anche solo da meno di un anno, il cui cromatogramma tipico evidenzia chiaramente la perdita di gran parte delle frazioni inferiori a C15;
- chiaramente diversi dai cromatogrammi del prodotto rinvenuto saltuariamente nei piezometri del Deposito Libero.

La presenza di composti aromatici indica che al gasolio è mischiata della benzina, con le seguenti precisazioni:

- i rapporti di benzene/toluene sono quelli tipici di una benzina;
- i valori assoluti di benzene e toluene indicano che le quantità di gasolio sono di diverse decine di volte maggiori di quelle della benzina;
- la presenza di ETBE e la sostanziale assenza di MTBE indicano una benzina di produzione molto recente.

Alla luce di tutto quanto sopra, si ritiene che il prodotto rinvenuto nei pozzi Quaglia 1 e Cociv 1 e successivamente in altri pozzi e piezometri della zona subito a valle del Deposito Libero Sigemi si sia originato da una perdita avvenuta recentemente sull'oleodotto Sigemi L05, in corrispondenza dell'esistente punto di vendita del carburante.

Il percorso di migrazione non è compiutamente definibile e certamente esso è stato influenzato sia dalle peculiarità idrogeologiche individuate con la perforazione PZ2 sia dall'effetto di richiamo esercitato dai pompaggi nei pozzi Cociv 1 e Quaglia 1.

La zona immediatamente a valle del punto di perdita e sulla congiungente tra tale punto ed il pozzo Cociv 1 è caratterizzata da un innalzamento del substrato impermeabile, che limita la circolazione idrica. Il prodotto, quindi, nel migrare a valle, ha dovuto aggirare tale alto impermeabile e ciò è probabilmente avvenuto sul versante Ovest, essendosi rinvenute evidenze di prodotto nel piezometro PZ1. Da lì, il prodotto è stato presumibilmente attratto verso Nord-Ovest dagli effetti dell'emungimento del pozzo Cociv 1, concentrandosi verso il piezometro MW4. Frange di prodotto dovrebbero essersi spinte, in particolare dopo l'arresto dell'emungimento nel pozzo Cociv 1, verso Nord, fino a raggiungere il pozzo Cociv 2 (non si sa se esso non sia stato messo talvolta in funzione, nel periodo di rilascio, con un ulteriore effetto di attrazione), oltre il quale non è in apparenza migrato, come documentato dall'assenza di prodotto nel piezometro PZ4.

3.1.3 Campionamento delle acque sotterranee

In data 2 ottobre 2024 è stato effettuato il campionamento delle acque dai pozzi PZ1, PZ4 e PZ7.

Nei giorni 28 e 29 ottobre 2024 è stato effettuato il campionamento delle acque sotterranee in contraddittorio con ARPA, che ha interessato i nuovi piezometri di monitoraggio realizzati nell'intorno dell'ex Deposito Nazionale, ad eccezione di PZ2 non attrezzato a piezometro per presenza di substrato roccioso, i piezometri MW4 e MW25, e i pozzi Cociv 1, Cociv 2, Quaglia e Edison.

Si riportano di seguito i parametri determinati sui campioni prelevati:

- Composti aromatici:
 - Benzene
 - Etilbenzene
 - Stirene
 - Toluene

- m,p-xilene
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA):
 - Benzo(a)antracene
 - Benzo(a)pirene
 - Benzo(b)fluorantene
 - Benzo(k)fluorantene
 - Benzo(g,h,i)perilene
 - Crisene
 - Dibenzo(a,h)antracene
 - Indeno(1,2,3-c,d)pirene
 - Pirene
 - Sommatoria IPA
- Idrocarburi:
 - Idrocarburi frazione volatile³
 - Idrocarburi frazione estraibile⁴
 - Idrocarburi totali come n-esano
- Altri parametri:
 - MTBE
 - ETBE⁴

I risultati delle analisi relative al campionamento del 2 ottobre evidenziano un'unica eccedenza della CSC di riferimento per gli idrocarburi totali come n-esano in corrispondenza del PZ1 (4.660 µg/l).

Anche per i campioni prelevati il 28-29 ottobre si rilevano superamenti delle CSC per il parametro idrocarburi totali come n-esano nei punti PZ1, PZ5, MW4, Cociv 1, Cociv 2 e Pozzo Quaglia. Il valore massimo (27.600 µg/l) è stato misurato in PZ5.

Oltre a questi, nei pozzi Cociv 1 e Cociv 2 si sono registrate eccedenze della CSC per gli IPA. In PZ3, PZ4, PZ5, PZ8, PZ9, MW04, Cociv 1, Cociv 2, Pozzo Quaglia e Pozzo Edison sono state osservate eccedenze del valore limite suggerito dall'ISS per il parametro ETBE e, solo nel PZ9, anche di MTBE. Nel PZ5 sono stati inoltre rilevati superamenti della CSC per benzene, etilbenzene, toluene e m,p-xilene.

I risultati delle analisi di laboratorio sui campioni prelevati il 2 ottobre e il 28-29 ottobre sono riportati rispettivamente in **Tabella B.4** e **Tabella B.5 (Appendice B)**.

I certificati dei rapporti di prova sono riportati in **Appendice F**.

³ Parametro non determinato sui campioni prelevati il 2 ottobre

3.1.4 Attività di emungimento e spurgo

Alla luce dei risultati del campionamento delle acque sotterranee eseguito in data 28-29 ottobre 2024, Sigemi ha attivato una Messa in Sicurezza d'Emergenza mediante emungimento in PZ4 con installazione di un impianto di Pump&Stock alimentato con pannelli solari, con portata dell'ordine di 10 mc/g in data 6 dicembre 2024. Nelle more dell'attivazione si era già proceduto allo spurgo con autospurgo di detto piezometro in data 26 novembre e 3 dicembre 2024.

Inoltre, si sono avviati e proseguiranno spurghi forzati mediante autospurgo con frequenza approssimativamente settimanale del pozzo Cociv 2.

4.0 INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE PROPOSTE

Preliminarmente all'illustrazione delle attività che si prevede di condurre per la caratterizzazione del Sito, si ritengono appropriate alcune considerazioni sugli indirizzi generali per tali attività, i quali devono tenere conto della sovrapposizione dell'evento con un'area oggetto di pregresse contaminazioni da prodotti petroliferi, non riconducibili a Sigemi e delle quali rimangono oggi residui, come discusso nel Paragrafo 2.3.

In questo quadro appare, quindi, necessario prevedere modalità di indagine che permettano di rendere disponibili elementi idonei a discriminare tra i residui di contaminazioni storiche ed i fenomeni di contaminazione conseguenti alla perdita dell'oleodotto L05. Due elementi appaiono importanti in questa prospettiva:

- la contaminazione conseguente alla perdita dall'oleodotto L05 è caratterizzata, come precedentemente illustrato e come documentato nella relazione trasmessa da Sigemi in data 23 Settembre 2024, da prodotti relativamente leggeri, praticamente non superiori a C20, mentre i residui di contaminazione storica si situano, per origine iniziale e per il tempo trascorso, nel campo degli idrocarburi pesanti, maggiori di C20;
- il *plume* di contaminazione dalla perdita dell'oleodotto L05 si è diffuso attraverso il trasporto in falda (o sulla falda), per cui non può avere interessato terreni insaturi, al di sopra della frangia capillare.

Fermo restando che tali aspetti saranno oggetto di appropriati approfondimenti a valle delle attività di caratterizzazione, da sottoporre alla valutazione degli enti, si individuano alcuni criteri di indagine da adottare al fine di permettere, successivamente, appropriate valutazioni. Essi sono così identificabili:

- a) i suoli insaturi vengono campionati secondo gli usuali criteri, a partire dalla superficie, ancorché ci si aspetti che i campioni al di sopra della fascia capillare non possano essere stati influenzati (se non nelle zone adiacenti a L05) dall'evento di perdita da L05; appare tuttavia opportuno un più accurato accertamento nella zona di frangia capillare, con il prelievo, in tale zona e nelle sue adiacenze, di due campioni, a quote tra loro adiacenti;
- b) le determinazioni di idrocarburi implicheranno sempre la produzione del cromatogramma con indicazione della corrispondenza tra tempi e numero di atomi di carbonio; inoltre, oltre alla speciazione MADEP, saranno effettuate anche le speciazioni TPHCWG e TCEQ 1006; inoltre, la determinazione degli idrocarburi, sia in suolo sia in falda, sarà sempre ulteriormente suddivisa in: fino a C20⁴ e oltre C20;
- c) saranno determinati tutti gli IPA, anche quelli non normati, al fine di ottenere, per ogni campione, una speciazione percentuale degli IPA, atta ad indirizzare su origine e tipologia delle contaminazioni;
- d) sarà sempre determinato ETBE;
- e) saranno determinati fitano e pristano, al fine di potere calcolare i rapporti isoprenoici.

Il presente paragrafo descrive le indagini proposte nel quadro del presente Piano di Caratterizzazione.

Al fine di definire il modello concettuale dell'area contaminata, si propone l'esecuzione di n.16 sondaggi, denominati **PZ10÷PZ25**, attrezzati a piezometro con diametro 4" e spinti fino ad intercettazione del substrato pre-quaternario (marne). La **Tavola 5 (Appendice A)** illustra l'ubicazione dei sondaggi sopra descritti. La seguente **Tabella 2** riporta le coordinate planimetriche (Datum: WGS84 – Proiezione UTM 32N) dei punti di indagine proposti.

⁴ Per i suoli tra C12 e C20.

Tabella 2: Coordinate planimetriche dei punti di indagine proposti (Datum: WGS84 – Proiezione UTM 32N)

Codice Punto	Coordinata X	Coordinata Y
PZ11	490608,879	4949832,512
PZ10	490730,354	4949805,948
PZ12	490700,086	4949809,123
PZ13	490686,116	4949755,359
PZ14	490719,559	4949714,084
PZ15	490799,861	4949648,705
PZ16	490745,938	4949658,336
PZ17	490725,724	4949614,045
PZ18	490791,606	4949570,124
PZ19	490743,451	4949545,915
PZ20	490829,176	4949537,712
PZ21	490731,624	4949515,011
PZ22	490803,803	4949492,363
PZ23	490897,783	4949478,816
PZ24	490875,981	4949431,826
PZ25	490607,646	4949927,940

4.1 Modalità tecniche di esecuzione dei lavori

4.1.1 Perforazione dei sondaggi e installazione dei piezometri

I sondaggi saranno eseguiti mediante perforazione a secco a carotaggio continuo ovvero cioè senza l'uso di fluidi di perforazione (tranne che per la posa in opera della colonna di tubi di rivestimento provvisorio) con carotiere da 131 mm e rivestimento da 178 mm.

Sulle carote di terreno estratte oltre alle osservazioni standard (classificazione litologica, grado di umidità, consistenza, ecc.), saranno effettuati dei test dello spazio di testa in campo. Tali misurazioni saranno effettuate circa ogni metro di avanzamento mediante l'uso di un fotoionizzatore portatile in grado di rilevare, all'interno di una miscela gassosa, la presenza di concentrazioni anche minime (fino a 0,1 ppm) di composti organici volatili. Mediante queste analisi sarà possibile ottenere una valutazione preliminare in tempo reale dello stato di qualità del terreno.

Inoltre, dopo aver rimosso lo strato esterno delle carote, saranno prelevati i tre campioni di terreno secondo il criterio di seguito descritto.

Le perforazioni eseguite dovranno essere alesate mediante tubazione di rivestimento da 178 mm e attrezzate con tubo piezometrico di diametro 4". Nello specifico, i piezometri saranno installati mediante la posa di:

- tubazione cieca tra 0 e 3 m di profondità;
- tubazione fenestrata tra 3 m di profondità e fondo foro.

Nello spazio anulare tra il tubo piezometrico e la parete del foro, in corrispondenza del tratto fenestrato e nei precedenti 0,5 m di tratto cieco, verrà posato un dreno artificiale in ghiaietto siliceo pulito e selezionato di diametro compreso tra 2 e 5 mm. Sarà necessaria particolare cura nella posa del materiale drenante. Esso sarà posato versando piccole quantità alla volta (ad esempio con una paletta), evitando di rovesciare l'intero sacco di ghiaietto in una volta sola. Inoltre, il materiale drenante dovrà essere posto in opera contestualmente al graduale recupero della tubazione provvisoria di rivestimento. Si controllerà, durante questa fase, continuamente con scandaglio adeguato la profondità della quota del ghiaietto rispetto alla scarpa della tubazione di rivestimento (il ghiaietto dovrà essere all'interno del tubo di rivestimento per almeno 50 cm) onde evitare franamenti nel foro lasciato eccessivamente scoperto o che il dreno sia per lungo tratto nella colonna di rivestimento provvisoria (con potenziali problemi di incaglio con il tubo piezometrico).

Seguirà quindi la sigillatura della restante porzione dello spazio anulare con bentonite in pellets per circa 1 m di lunghezza e con una miscela di acqua, cemento e bentonite (con proporzioni pari a 100 litri d'acqua, 150 kg di cemento, 3 kg di bentonite) per la restante parte. Infine, il piezometro installato sarà completato con messa in opera di un funghetto protettivo o con pozzetto carrabile, nel caso di superfici oggetto di traffico veicolare⁵.

Al termine dell'installazione del piezometro verrà eseguito uno sviluppo fino al raggiungimento della chiarificazione dell'acqua. Tutti i rifiuti prodotti nel corso delle attività di indagine saranno gestiti secondo la normativa vigente.

4.1.2 Campionamento dei terreni

Ai fini di una completa caratterizzazione dell'area si prevede il prelievo di campioni di terreno in fase di perforazione dei sondaggi; tuttavia, si rammenta quanto riportato all'inizio del presente capitolo, che sarà poi meglio articolato in sede di valutazione dei risultati della caratterizzazione.

4.1.2.1 Modalità di campionamento

Dai sondaggi realizzati saranno prelevati campioni di terreno rappresentativi dello stato di qualità del sottosuolo, da sottoporre ad analisi di laboratorio. Le operazioni di campionamento saranno eseguite evitando la diffusione della potenziale contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata.

In corrispondenza di ogni sondaggio saranno prelevati 3 campioni di terreno:

- 1 campione in corrispondenza del primo metro di profondità;
- 1 campione intermedio;
- 1 campione in frangia capillare.

Ogni campione dovrà essere formato previa setacciatura a 2 cm e quartatura del materiale prelevato dall'intero intervallo di campionamento previsto, al fine di ottenere un campione omogeneo e rappresentativo. Per ciascun campione saranno prelevate 3 aliquote (una per il soggetto privato, una per le PP.AA. di controllo ed una per le possibili analisi di verifica) secondo le indicazioni degli stessi organi di controllo.

Si specifica che l'aliquota destinata all'analisi dei composti volatili dovrà essere prelevata in modo puntuale, senza setacciatura, quartatura o omogeneizzazione del materiale, per minimizzarne i tempi di esposizione all'aria.

I campioni di terreno selezionati saranno introdotti in contenitori puliti, adeguati alla conservazione del campione, contrassegnati esternamente con un codice identificativo del punto di prelievo, della profondità e della data del sondaggio.

⁵ La tipologia di completamento di ciascun piezometro dovrà essere definita in fase di sopralluogo per il posizionamento dei punti di indagine

I campioni di terreno prelevati saranno denominati secondo la seguente convenzione:

PZxx-y

Dove:

- “xx” è un numero progressivo del punto di indagine (es. PZ20);
- “y” è una lettera che indica l'ordine dei campioni dall'alto verso il basso stratigrafico (es. A, B, C).

4.1.2.2 *Analisi di laboratorio – Campioni di terreno*

In totale saranno prelevati 48 campioni di terreno, che saranno analizzati adottando il set analitico descritto di seguito:

- Composti aromatici:
 - Benzene
 - Etilbenzene
 - Stirene
 - Toluene
 - Xileni
- IPA:
 - Benzo(a)antracene
 - Benzo(a)pirene
 - Benzo(b)fluorantene
 - Benzo(k)fluorantene
 - Benzo(g,h,i)perilene
 - Crisene
 - Dibenzo(a,e)pirene
 - Dibenzo(a,l)pirene
 - Dibenzo(a,i)pirene
 - Dibenzo(a,h)pirene
 - Dibenzo(a,h)antracene
 - Indeno(1,2,3-c,d)pirene
 - Pirene
 - Sommatoria IPA
- Idrocarburi:
 - Idrocarburi leggeri (C≤12)

- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Altri parametri:
 - MTBE

I campioni per cui si riscontrassero superamenti delle CSC di riferimento per gli idrocarburi saranno sottoposti a speciazione MADEP per la ripartizione in classi idrocarburiche.

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta) le analisi sui campioni di terreno saranno eseguite sulla frazione passante al vaglio dei 2 mm e la concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

4.1.3 Modalità di campionamento delle acque sotterranee

Prima dell'esecuzione del campionamento, in ciascun piezometro sarà eseguita la misurazione della soggiacenza della falda e, successivamente, tramite pompa sommersa verrà eseguito lo spurgo dell'acqua presente all'interno del piezometro, mediante emungimento di un volume d'acqua pari ad almeno tre volte il volume d'acqua contenuto nel piezometro. Lo spurgo verrà eseguito monitorando i parametri idrochimici delle acque (pH, conducibilità elettrica, potenziale redox, temperatura e ossigeno disciolto) e queste verranno caratterizzate e smaltite come rifiuto secondo la normativa vigente.

Al termine dello spurgo sarà eseguita una lettura finale dei parametri chimico-fisici e sarà eseguito il campionamento delle acque a basso flusso. Il set analitico d'interesse includerà i seguenti parametri correlati con le attività esercitate sul Sito:

- Composti aromatici:
 - Benzene
 - Etilbenzene
 - Stirene
 - Toluene
 - (m+p)Xilene
- IPA:
 - Benzo(a)antracene
 - Benzo(a)pirene
 - Benzo(b)fluorantene
 - Benzo(k)fluorantene
 - Benzo(g,h,i)perilene
 - Crisene
 - Dibenzo(a,h)antracene
 - Indeno(1,2,3-c,d)pirene
 - Pirene
 - Sommatoria IPA

- Idrocarburi:
 - Idrocarburi: GROs espressi come n-esano
 - Idrocarburi: DROs espressi come n-esano
 - Idrocarburi totali (espressi come n-esano)
- Altri parametri:
 - Metil ter-butyl etere (MTBE)
 - ETBE

I campioni per cui si riscontrassero superamenti delle CSC di riferimento per gli idrocarburi saranno sottoposti a speciazione MADEP per la ripartizione in classi idrocarburiche.

Tutti i campioni prelevati saranno mantenuti a bassa temperatura, all'interno di frigo box termici con panetti refrigeranti congelati, fino al loro definitivo recapito presso il laboratorio.

4.2 Presentazione dei risultati

Al termine della campagna di indagine proposta, sarà prodotto un report descrittivo delle attività eseguite contenente:

- i dettagli relativi all'ubicazione esatta e alle caratteristiche costruttive dei piezometri installati;
- gli esiti delle analisi chimiche effettuate sia sui campioni di terreno sia su quelli di acqua sotterranea.

Pagina delle firme

WSP ITALIA S.r.l.

Dott. Geol. Lisa Bove Forgiot
Project Manager

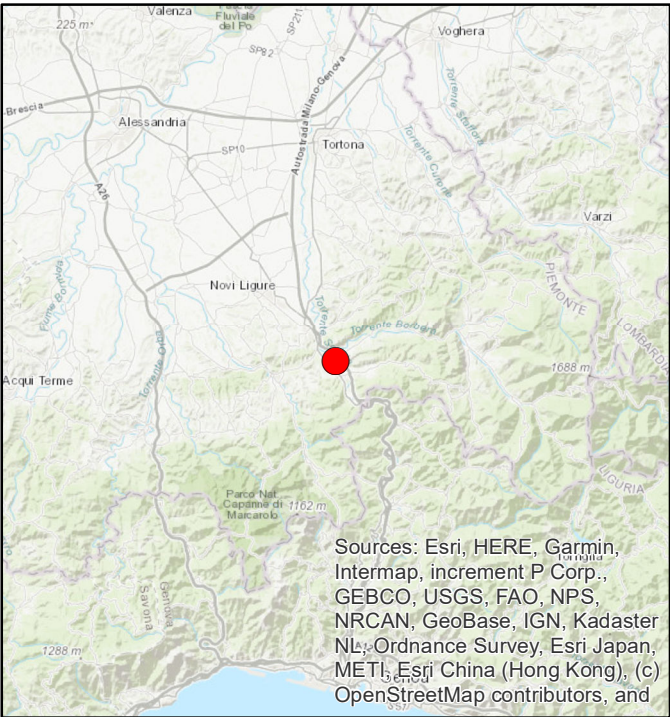
Dott. Geol. Uber Maselli
Project Director

LNA/LBO/UMA

C.F. e P.IVA 03674811009
Registro Imprese Torino
R.E.A. Torino n. TO-938498
Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

APPENDICE A

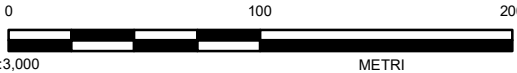
Tavole



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and

Legenda

- Confine Deposito Libero Sigemi
- Confine ex Deposito Nazionale
- Punto Vendita IP
- Area oggetto del Piano di Caratterizzazione



NOTE

RIFERIMENTI
1. PROIEZIONE: UTM FUSO: 32N DATUM: WGS84

COMMITTENTE
SIGEMI S.R.L.
DEPOSITO DI ARQUATA SCRIVIA (AL)

PROGETTO
PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AREA EX DEPOSITO NAZIONALE - DEPOSITO SIGEMI ARQUATA SCRIVIA (AL)

TITOLO
INDIVIDUAZIONE E PERIMETRAZIONE DEL SITO

	CONSULENTE	AAAA-MM-GG	NOVEMBRE 2024
	REDATTO	ETO	
	DISEGNATO	ETO	
	REVISIONE	LBO	
	APPROVATO	UMA	

PROGETTO	RELAZIONE	CONTROLLO	REV.	TAVOLA
24675310	24173	002	00	01



LEGENDA

- Piezometro realizzato
- Sondaggio non attrezzato a piezometro
- Piezometro esistente
- Pozzi di esterni

NOTE

RIFERIMENTI

1. PROIEZIONE: UTM FUSO: 32N DATUM: WGS84

COMMITTENTE

SIGEMI S.R.L.
DEPOSITO DI ARQUATA SCRIVIA (AL)

PROGETTO

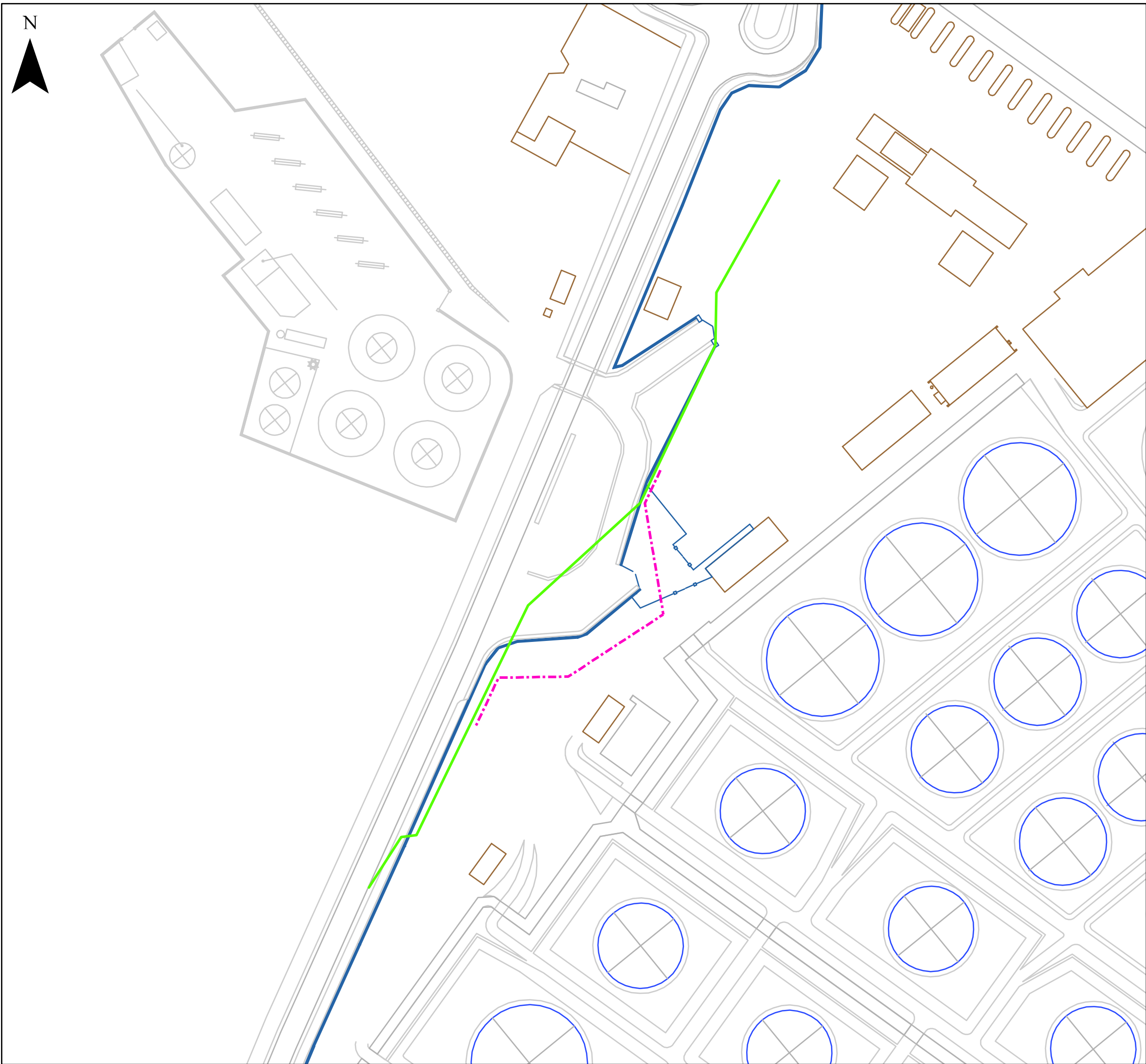
PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AREA EX DEPOSITO NAZIONALE - DEPOSITO SIGEMI ARQUATA SCRIVIA (AL)

TITOLO

PLANIMETRIA DELLE ATTIVITÀ DI MISE ESEGUITE

	CONSULENTE	AAAA-MM-GG	NOVEMBRE 2024
	REDATTO	ETO	
	DISEGNATO	ETO	
	REVISIONE	LBO	
	APPROVATO	UMA	

PROGETTO	RELAZIONE	CONTROLLO	REV.	TAVOLA
24675310	24173	002	00	02



LEGENDA

Vecchio tracciato oleodotto

Nuovo tracciato oleodotto

050100

1:1,500METRI

NOTE

RIFERIMENTI
1. PROIEZIONE: UTM FUSO: 32N DATUM: WGS84

COMMITTENTE
SIGEMI S.R.L.
DEPOSITO DI ARQUATA SCRIVIA (AL)

PROGETTO
PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AREA EX DEPOSITO NAZIONALE - DEPOSITO SIGEMI ARQUATA SCRIVIA (AL)

TITOLO
PLANIMETRIA DEL SITO CON UBICAZIONE DEL NUOVO TRATTO DI OLEODOTTO

CONSULENTE

AAAA-MM-GG

NOVEMBRE 2024

REDATTO

ETO

DISEGNATO

ETO

REVISIONE

LBO

APPROVATO

UMA

PROGETTO

24675310

RELAZIONE

24173

CONTROLLO

002

REV.

00

TAVOLA

03

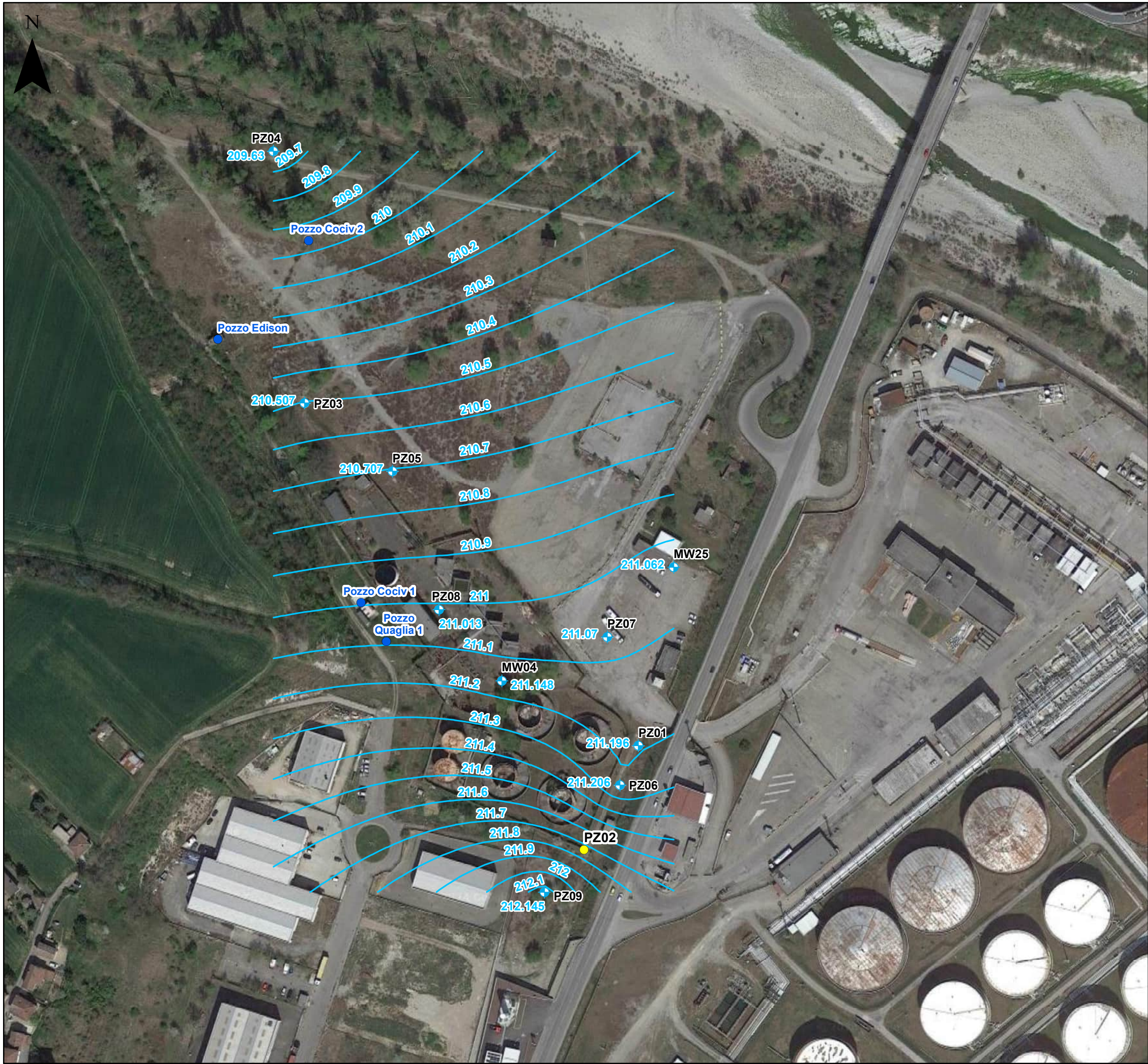
PATH: I:\corp\pban\el\IT\Transition\Code\IT\RN\00CTX_Data\GIS\1074_Sigemi_Arquata_Scrivie\24675310_24173_Involo03_002_Traccia_oleodotto.mxd PRINTED ON: 2024-12-09 AT 5:55:46 PM

IL PRESENTE DOCUMENTO È DI PROPRIETÀ ESCLUSIVA DI GOLDER CHE NE DETIENE TUTTI I DIRITTI DI RIPRODUZIONE, DIFFUSIONE, DISTRIBUZIONE E ALIENAZIONE, NONCHÉ OGNI ULTERIORE DIRITTO INDIVIDUATO DALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI DIRITTO D'AUTORE

SE LE MISURE NON CORRISPONDONO ALLA SCALA INDICATA NEL DISEGNO, LA SCALA DI SINTESI È STATA MODIFICATA, ORIGINALE A3

25mm

0



LEGENDA

- Piezometro
- Linea isopiezometrica (m s.l.m.)
- Sondaggio non attrezzato a piezometro
- Pozzo Cociv

0 50 100
1:2,000 METRI

NOTE

RIFERIMENTI
1. PROIEZIONE: UTM FUSO: 32N DATUM: WGS84

COMMITTENTE
SIGEMI S.R.L.
DEPOSITO DI ARQUATA SCRIVIA (AL)

PROGETTO
PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AREA EX DEPOSITO NAZIONALE - DEPOSITO SIGEMI ARQUATA SCRIVIA (AL)

TITOLO
CARTA PIEZOMETRICA (OTTOBRE 2024)

	CONSULENTE	AAAA-MM-GG	NOVEMBRE 2024
	REDAITTO	ETO	
	DISEGNATO	ETO	
	REVISIONE	LBO	
	APPROVATO	UMA	

PROGETTO	RELAZIONE	CONTROLLO	REV.	TAVOLA
24675310	24173	002	00	04

PATH: I:\proj\pawar\wsp\IT\Transition\Golder\IT\RN1000\TX_Data\GIS\1074_Sigemi_Arquata_Scrivia\24675310_Rel_24173_SUPERSEDED\24675310_24173_Piezometrica_ottobre_2024.mxd PRINTED ON: 2024-12-10 AT: 10:15:21 AM



LEGENDA

- Indagini proposte
- Piezometro realizzato
- Sondaggio non attrezzato a piezometro
- Piezometro esistente
- Pozzi di esterni
- Area oggetto del Piano di Caratterizzazione
- Punto vendita IP

NOTE

RIFERIMENTI

1. PROIEZIONE: UTM FUSO: 32N DATUM: WGS84

COMMITTENTE

SIGEMI S.R.L.
DEPOSITO DI ARQUATA SCRIVIA (AL)

PROGETTO

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AREA EX DEPOSITO NAZIONALE - DEPOSITO SIGEMI ARQUATA SCRIVIA (AL)

TITOLO

PLANIMETRIA DEL SITO CON UBICAZIONE DELLE NUOVE INDAGINI PROPOSTE

CONSULENTE

AAAA-MM-GG NOVEMBRE 2024

REDATTO ETO

DISEGNATO ETO

REVISIONE LBO

APPROVATO UMA

PROGETTO 24675310 **RELAZIONE** 24173 **CONTROLLO** 004 **REV.** 00 **TAVOLA** 05

4850.00 4950.00

IL PRESENTE DOCUMENTO È DI PROPRIETÀ ESCLUSIVA DI GOLDER CHE NE DETIENE TUTTI I DIRITTI DI RIPRODUZIONE, DIFFUSIONE, DISTRIBUZIONE E ALIENAZIONE, NONCHÉ OGNI ULTERIORE DIRITTO INDIVIDUATO DALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI DIRITTO D'AUTORE

APPENDICE B

Tabelle fuori testo

Pozzo	05/09/2024		09/09/2024		12/09/2024		13/09/2024		16/09/2024		17/09/2024	
	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)
PZ1	4.755	4.750	4.515	4.510	5.887	5.883	4.640	4.630	4.692	4.680	4.695	4.690
PZ3	4.415	-	4.085	-	5.457	-	4.327	-	4.400	-	4.410	-
PZ4	4.500	-	3.915	-	5.461	-	4.323	-	4.400	-	4.415	-
PZ5	-	-	4.345	-	5.665	-	4.545	4.542	4.615	4.613	4.625	4.622
PZ6	-	-	-	-	5.110	-	4.982	-	5.033	-	5.040	-
PZ7	-	-	-	-	4.200	-	4.220	-	4.274	-	4.290	-
PZ8	-	-	-	-	5.848	5.846	5.874	5.870	5.934	5.930	5.945	5.943
PZ9	-	-	-	-	-	-	-	-	3.175	-	3.180	-
MW4	5.535	5.450	5.270	5.250	5.330	5.325	5.351	5.342	5.464	5.380	4.410	velo
POZZO COCIV 1	2.525	2.520	-	-	-	-	2.415	2.410	2.473	2.470	-	-
POZZO COCIV 2	4.325	4.322	3.934	3.930	4.205	4.190	4.258	4.250	4.327	4.322	4.335	4.330
POZZO EDISON	-	-	-	-	2.030	-	2.090	-	2.168	-	-	-
POZZO QUAGLIA	-	-	-	-	-	-	4.545	4.540	4.567	4.560	-	-

Pozzo	19/09/2024		20/09/2024		24/09/2024		25/09/2024		26/09/2024		27/09/2024	
	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)
PZ1	4.695	4.685	4.700	4.695	4.632	4.630	-	-	-	-	-	-
PZ3	4.442	-	4.420	-	4.330	-	4.335	-	4.338	-	4.332	-
PZ4	4.410	-	4.420	-	4.267	-	4.290	-	4.301	-	4.289	-
PZ5	4.625	4.622	4.632	-	4.560	-	-	-	-	-	-	-
PZ6	5.040	-	5.050	-	4.990	-	4.996	-	4.998	-	4.995	-
PZ7	4.280	-	4.295	-	4.230	-	4.236	-	4.239	-	4.234	-
PZ8	5.943	5.940	5.955	-	5.890	-	-	-	-	-	5.887	-
PZ9	3.180	-	3.172	-	3.170	-	3.170	-	3.175	-	3.170	-
MW4	5.460	5.440	5.473	5.405	5.370	5.360	5.355	5.340	5.360	5.340	5.345	5.344
POZZO COCIV 1	2.485	2.480	-	-	2.430	non rilevato	-	-	-	-	-	-
POZZO COCIV 2	4.335	4.330	4.345	4.340	4.235	4.232	-	-	-	-	-	-
POZZO EDISON	2.180	-	-	-	2.110	-	-	-	-	-	-	-
POZZO QUAGLIA	4.568	4.565	4.580	non rilevato	4.522	non rilevato	-	-	-	-	-	-

Pozzo	30/09/2024		01/10/2024		03/10/2024		07/10/2024		11/10/2024		14/10/2024	
	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)	Sogg. acqua (m da t.t)	Sogg. prodotto (m da t.t)
PZ1	-	-	4.683	-	-	-	5.765	-	4.535	-	3.934	-
PZ3	4.333	-	4.335	-	5.248	-	4.370	-	3.050	-	3.559	-
PZ4	4.286	-	4.287	-	4.100	-	4.370	-	3.120	-	3.777	-
PZ5	-	-	4.570	-	-	-	5.560	-	3.270	-	3.776	-
PZ6	4.996	-	4.998	-	5.935	-	5.000	-	4.890	-	4.270	-
PZ7	4.235	-	4.237	-	4.160	-	-	-	3.064	-	3.449	-
PZ8	5.999	5.990	5.840	5.820	6.862	6.850	6.948	6.935	4.670	-	5.009	-
PZ9	3.165	-	3.167	-	4.380	-	3.375	-	3.190	-	3.165	-
MW4	5.290	5.280	4.229	-	6.141	-	5.445	-	4.195	-	4.558	-
POZZO COCIV 1	-	-	5.370	5.350	-	-	2.260	-	1.160	-	1.663	-
POZZO COCIV 2	-	-	4.240	4.230	-	-	4.120	-	3.060	-	3.665	-
POZZO EDISON	-	-	3.220	-	-	-	-	-	1.960	-	1.443	-
POZZO QUAGLIA	-	-	4.480	-	-	-	4.370	-	3.350	-	3.776	-

Pozzo	18/10/2024		21/10/2024		23/10/2024		25/10/2024		28/10/2024		04/11/2024		08/11/2024		11/11/2024	
	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)	Sogg. acqua (m da t.t.)	Sogg. prodotto (m da t.t.)
PZ1	2.545	-	3.610	-	3.845	-	4.250	-	3.735	-	4.193	-	4.330	-	4.390	-
PZ3	3.050	-	3.205	-	3.510	-	3.625	-	3.325	-	3.860	-	4.060	-	4.140	-
PZ4	3.050	-	3.455	-	3.710	-	3.770	-	3.510	-	4.000	-	4.130	-	4.180	-
PZ5	3.265	-	3.410	-	3.675	-	3.810	-	3.535	3.530	4.065	-	-	-	4.350	4.340
PZ6	3.895	-	3.950	-	4.175	-	4.310	-	4.070	-	4.520	-	5.010	-	4.760	-
PZ7	2.080	-	3.170	-	3.410	-	3.560	-	3.290	-	3.890	-	3.950	-	4.010	-
PZ8	-	-	4.745	-	5.005	-	5.257	-	4.875	-	5.305	-	5.560	-	5.620	-
PZ9	-	-	3.110	-	3.160	-	3.235	-	3.150	-	3.510	-	3.170	-	3.170	-
MW4	-	-	4.240	-	4.470	-	4.750	-	4.370	-	4.628	-	5.020	-	5.100	-
POZZO COCIV 1	1.140	-	1.240	-	1.470	-	-	-	1.490	-	1.770	-	2.090	-	2.180	-
POZZO COCIV 2	1.985	-	3.320	-	3.590	-	3.875	-	3.520	-	3.840	-	-	-	-	-
POZZO EDISON	-	-	2.190	-	2.440	-	2.695	-	2.520	-	2.750	-	2.970	-	3.040	-
POZZO QUAGLIA	3.300	-	3.400	-	3.625	-	-	-	3.560	-	4.175	-	4.190	-	4.150	-

Piezometro			PZ06_C1	PZ06_C2	PZ06_C3
Data di campionamento			09/09/2024	09/09/2024	09/09/2024
Parametro	CSC	U.M.			
Residuo a 105°C		%	91.1	98.3	96.6
Scheletro tra 2 cm e 2 mm		%	34	65.2	58.4
Idrocarburi aromatici					
Benzene	2	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Etilbenzene	50	mg/Kg s.s.	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Stirene	50	mg/Kg s.s.	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Toluene	50	mg/Kg s.s.	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Xileni	50	mg/Kg s.s.	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Idrocarburi Policiclici Aromatici					
Benzo[a]antracene	10	mg/Kg s.s.	0.0322	< 0.01	< 0.01
Benzo[a]pirene	10	mg/Kg s.s.	0.0333	< 0.01	< 0.01
Benzo[b]fluorantene	10	mg/Kg s.s.	0.0266	< 0.01	< 0.01
Benzo[k]fluorantene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Benzo[g,h,i]perilene	10	mg/Kg s.s.	0.0168	< 0.01	< 0.01
Crisene	50	mg/Kg s.s.	0.047	< 0.01	0.0355
Dibenzo(a,e)pirene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Dibenzo(a,l)pirene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Dibenzo(a,i)pirene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Dibenzo(a,h)pirene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Dibenzo[a,h]antracene	10	mg/Kg s.s.	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Indeno[1.2.3-cd]pirene	5	mg/Kg s.s.	0.0147	< 0.01	< 0.01
Pirene	50	mg/Kg s.s.	0.0492	< 0.01	0.368
Sommatoria IPA (somma 31.32.33.36).	100	mg/Kg s.s.	0.156	< 0.01	0.0355
Altre sostanze					
Idrocarburi leggeri (C≤12)	250	mg/Kg s.s.	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Idrocarburi pesanti (C>12)	750	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	530
Altri parametri					
MTBE	200	mg/Kg s.s.	< 0.1	< 0.1	< 0.1

CSC: valori di concentrazione soglia di contaminazione da
Tabella 1, Colonna B, Allegato 5, Parte IV, Titolo

Campione		Quaglia	Cociv 1	MW4
Data di campionamento		06/08/2024	06/08/2024	28/08/2024
Parametro	U.M.			
Idrocarburi aromatici				
Benzene	ug/l	5900	4100	1400
Etilbenzene	ug/l	90000	150000	31000
Stirene	ug/l	< 0.1	< 0.1	1600
Toluene	ug/l	100000	56000	21000
p-Xilene	ug/l	240000	170000	58000
Altre sostanze				
Idrocarburi C5-C10 (come n-esano)	ug/l	36000000	39000000	3700000
Idrocarburi C10-C40 (come n-esano)	ug/l	960000000	960000000	997000000
Zolfo	%	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Altri parametri				
Metil ter-butil etere (MTBE)	ug/l	< 1	< 1	< 1
Etil ter-butil etere (ETBE)	ug/l	4600	9200	1800

Piezometro			PZ01	PZ04	PZ07
Data di campionamento			02/10/2024	02/10/2024	02/10/2024
Parametro	CSC	U.M.			
Idrocarburi aromatici					
Benzene	1	ug/l	0.408	< 0.1	< 0.1
Etilbenzene	50	ug/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Stirene	25	ug/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0
Toluene	15	ug/l	< 1.0	< 1.0	< 1.0
m,p-Xilene	10	ug/l	3.39	< 1.0	< 1.0
Idrocarburi Policiclici Aromatici					
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	0.00365	< 0.002	< 0.002
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	0.00416	< 0.002	< 0.002
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Crisene	5	ug/l	0.0472	< 0.02	< 0.02
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Pirene	50	ug/l	0.572	< 0.02	< 0.02
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0.002	< 0.002	< 0.002
Altre sostanze					
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	4660	< 35	< 35
Altri parametri					
Metilterbutiletere	40*	ug/l	< 1.0	2.24	< 1.0

CSC: valori di concentrazione soglia di contaminazione da
Tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06

* valore di riferimento suggerito dall'ISS con prot. N.
0045848 del 12/09/2006

Piezometro			PZ01	PZ03	PZ04	PZ05	PZ06	PZ07	PZ08
Data di campionamento			28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	28/10/2024
Parametro	CSC	U.M.							
Idrocarburi aromatici									
Benzene	1	ug/l	< 0.100	< 0.100	< 0.100	153	< 0.100	< 0.100	< 0.100
Etilbenzene	50	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	76.3	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Stirene	25	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Toluene	15	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	164	< 1.00	< 1.00	< 1.00
m.p-Xilene	10	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	208	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Idrocarburi Policiclici Aromatici									
Benzo[a]antracene	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	0.0731	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100
Benzo[a]pirene	0.01	ug/l	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	0.00698	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200
Benzo[b]fluorantene	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100
Benzo[k]fluorantene	0.05	ug/l	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200
Benzo[g,h,i]perilene	0.01	ug/l	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	0.00753	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200
Crisene	5	ug/l	0.022	< 0.0200	< 0.0200	0.216	< 0.0200	< 0.0200	< 0.0200
Dibenzo[a,h]antracene	0.01	ug/l	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200
Indeno[1.2.3-cd]pirene	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100
Pirene	50	ug/l	0.179	< 0.0200	0.0456	1.91	< 0.0200	< 0.0200	0.0283
Sommatoria IPA (somma 31.32.33.36). D.Lgs. 152/06. All. 5. Tab. 2. param. 38	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100
Altre sostanze									
Idrocarburi frazione volatile	-	ug/l	< 35.0	117	175	7560	< 35.0	< 35.0	125
Idrocarburi frazione estraibile	-	ug/l	1610	< 35.0	114	20000	< 35.0	< 35.0	60.7
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	1610	117	289	27600	< 35	< 35	186
Alifatici C5-C8 (µg/l)	-	ug/l	< 10.0	-	-	< 10.0	-	-	-
Alifatici C9-C12 (µg/l)	-	ug/l	188	-	-	10100	-	-	-
Alifatici C13-C18 (µg/l)	-	ug/l	1170	-	-	14500	-	-	-
Alifatici C19-C36 (µg/l)	-	ug/l	250	-	-	2080	-	-	-
Aromatici C9-C10 (µg/l)	-	ug/l	< 1.00	-	-	330	-	-	-
Aromatici C11-C12 (µg/l)	-	ug/l	< 1.00	-	-	< 1.00	-	-	-
Aromatici C13-C22 (µg/l)	-	ug/l	< 1.00	-	-	2.21	-	-	-
Altri parametri									
ETBE	40*	ug/l	14.1	7380	868	1310	5.38	13.1	1050
MTBE	40*	ug/l	< 1.00	2.92	1.48	2.17	< 1.00	< 1.00	2.28

CSC: valori di concentrazione soglia di contaminazione da
Tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs 152/06

* valore di riferimento suggerito dall'ISS con prot. N.
0045848 del 12/09/2006

Piezometro			PZ09	MW04	MW25	COCIV 1	COCIV 2	POZZO QUAGLIA	POZZO EDISON
Data di campionamento			29/10/2024	28/10/2024	28/10/2024	29/10/2024	29/10/2024	29/10/2024	29/10/2024
Parametro	CSC	U.M.							
Idrocarburi aromatici									
Benzene	1	ug/l	< 0.100	< 0.100	< 0.100	< 0.100	< 0.100	< 0.100	< 0.100
Etilbenzene	50	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Stirene	25	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Toluene	15	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
m.p-Xilene	10	ug/l	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00	< 1.00
Idrocarburi Policiclici Aromatici									
Benzo[a]antracene	0.1	ug/l	< 0.0100	0.0411	< 0.0100	0.0211	0.234	< 0.0100	< 0.0100
Benzo[a]pirene	0.01	ug/l	< 0.00200	0.0049	< 0.00200	0.0323	0.202	0.00488	0.00752
Benzo[b]fluorantene	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	0.033	0.26	< 0.0100	< 0.0100
Benzo[k]fluorantene	0.05	ug/l	< 0.00200	0.00363	< 0.00200	0.0195	0.135	< 0.00200	0.00468
Benzo[g,h,i]perilene	0.01	ug/l	< 0.00200	0.00634	< 0.00200	0.0196	0.124	0.0039	0.00589
Crisene	5	ug/l	< 0.0200	0.111	< 0.0200	0.0449	0.312	< 0.0200	< 0.0200
Dibenzo[a,h]antracene	0.01	ug/l	< 0.00200	< 0.00200	< 0.00200	0.00622	0.0613	< 0.00200	< 0.00200
Indeno[1.2.3-cd]pirene	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	0.0199	0.13	< 0.0100	< 0.0100
Pirene	50	ug/l	< 0.0200	1.28	0.0249	0.549	0.596	0.0658	0.0233
Sommatoria IPA (somma 31.32.33.36). D.Lgs. 152/06. All. 5. Tab. 2. param. 38	0.1	ug/l	< 0.0100	< 0.0100	< 0.0100	0.0921	0.648	< 0.0100	0.0106
Altre sostanze									
Idrocarburi frazione volatile	-	ug/l	99.2	237	< 35.0	< 35.0	122	53.3	< 35.0
Idrocarburi frazione estraibile	-	ug/l	< 35.0	7400	< 35.0	1710	1530	524	< 35.0
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	99.2	7640	< 35	1710	1650	578	< 35
Alifatici C5-C8 (µg/l)	-	ug/l	-	196	-	< 10.0	75.9	13.6	-
Alifatici C9-C12 (µg/l)	-	ug/l	-	623	-	50.1	138	69	-
Alifatici C13-C18 (µg/l)	-	ug/l	-	5620	-	1310	1180	372	-
Alifatici C19-C36 (µg/l)	-	ug/l	-	1200	-	351	217	123	-
Aromatici C9-C10 (µg/l)	-	ug/l	-	< 1.00	-	< 1.00	< 1.00	< 1.00	-
Aromatici C11-C12 (µg/l)	-	ug/l	-	< 1.00	-	< 1.00	< 1.00	< 1.00	-
Aromatici C13-C22 (µg/l)	-	ug/l	-	1.44	-	< 1.00	2.05	< 1.00	-
Altri parametri									
ETBE	40*	ug/l	97.7	2220	9.9	85.5	1120	113	55.5
MTBE	40*	ug/l	95.5	5.74	< 1.00	< 1.00	2.36	< 1.00	< 1.00

CSC: valori di concentrazione soglia di contaminazione da
Tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs 152/06

* valore di riferimento suggerito dall'ISS con prot. N.
0045848 del 12/09/2006

Piezometro			PZ04	COCIV2
Data di campionamento			26/11/2024	26/11/2024
Parametro	CSC	U.M.		
Idrocarburi aromatici				
Benzene	1	ug/l	38.7	< 0.100
Etilbenzene	50	ug/l	13.8	< 1.00
Stirene	25	ug/l	< 1.00	< 1.00
Toluene	15	ug/l	10.5	< 1.00
m.p-Xilene	10	ug/l	28.4	< 1.00
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
Benzo[a]antracene	0.1	ug/l	< 0.0100	0.0395
Benzo[a]pirene	0.01	ug/l	< 0.00200	0.0182
Benzo[b]fluorantene	0.1	ug/l	< 0.0100	0.0217
Benzo[k]fluorantene	0.05	ug/l	< 0.00200	0.0101
Benzo[g,h,i]perilene	0.01	ug/l	< 0.00200	0.0143
Crisene	5	ug/l	< 0.0200	0.0554
Dibenzo[a,h]antracene	0.01	ug/l	< 0.00200	0.00554
Indeno[1.2.3-cd]pirene	0.1	ug/l	< 0.0100	0.0114
Pirene	50	ug/l	0.0539	0.231
Sommatoria IPA (somma 31.32.33.36). D.Lgs. 152/06. All. 5. Tab. 2. param. 38	0.1	ug/l	< 0.0100	0.0575
Altre sostanze				
Idrocarburi: GROs espressi come n-esano	-	ug/l	931	102
Idrocarburi: DROs espressi come n-esano	-	ug/l	167	736
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	1100	838
Altri parametri				
ETBE	40*	ug/l	784	504
MTBE	40*	ug/l	1.42	< 1.00

CSC: valori di concentrazione soglia di contaminazione da
Tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs 152/06

* valore di riferimento suggerito dall'ISS con prot. N.
0045848 del 12/09/2006

Elaborato da: ESP
Controllato da: LBO
REV. 0 - 10/12/2024

WSP

Pagina 1 di 1



APPENDICE C

Log stratigrafici (PZ01 ÷ PZ09)

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 12 m

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 3/9/24 DATA FINE: 3/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato COMM.: Ecoviva S.r.l.
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90 ORIENTAZIONE (Ang. a

DATA FINE: 3/9/24
COMM.: Ecoviva S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

 Riempimento anulare in cemento e bentonite
  Tubo fenestrato in PVC

Preparato da: API
Approvato da: LBO




PUNTO DI INDAGINE: PZ02

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 12 m

TIPO: BH

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 2/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

PAGINA 1 di 1
DATA FINE: 2/9/24
COMM.: Ecoviva S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

Profondità (m da p.c.)	Quota (m slm)	LITOSTRATIGRAFIA			PIEZOMETRO / POZZO		
		DESCRIZIONE	GRAFICO LOG	QUOTA (m slm) PROF (m)	SCHEMA PIEZOMETRO / POZZO	DIAM. TUBO DIAM. FORO	INFORMAZIONI PIEZOMETRO / POZZO
							MISURE ACQUA SOTTERRANEA E NAPL (campagna di riferimento) Campagna di rif. non selezionata Nota: Misura da t.t.
0		0,0 - 0,5 Terreno di riporto			0		
		0,5 - 1,0 Suolo sabbioso, marrone		0,5			
		1,0 - 1,5 Ghiaia a matrice sabbiosa, grigia con clasti sub-arrotondati, centimetrici		1,0			
		1,5 - 2,0 Ghiaia con clasti decimetrici		1,5			
		2,0 - 2,5 Ghiaia a matrice sabbiosa, grigia con clasti sub-arrotondati, centimetrici		2,0			
		2,5 - 4,0 Argilla siltosa, marrone, consistente, asciutta		2,5			
		4,0 - 12,0 Substrato roccioso (marne silicee)		4,0			
5							
							
10							

Fine Perforazione: 12 m

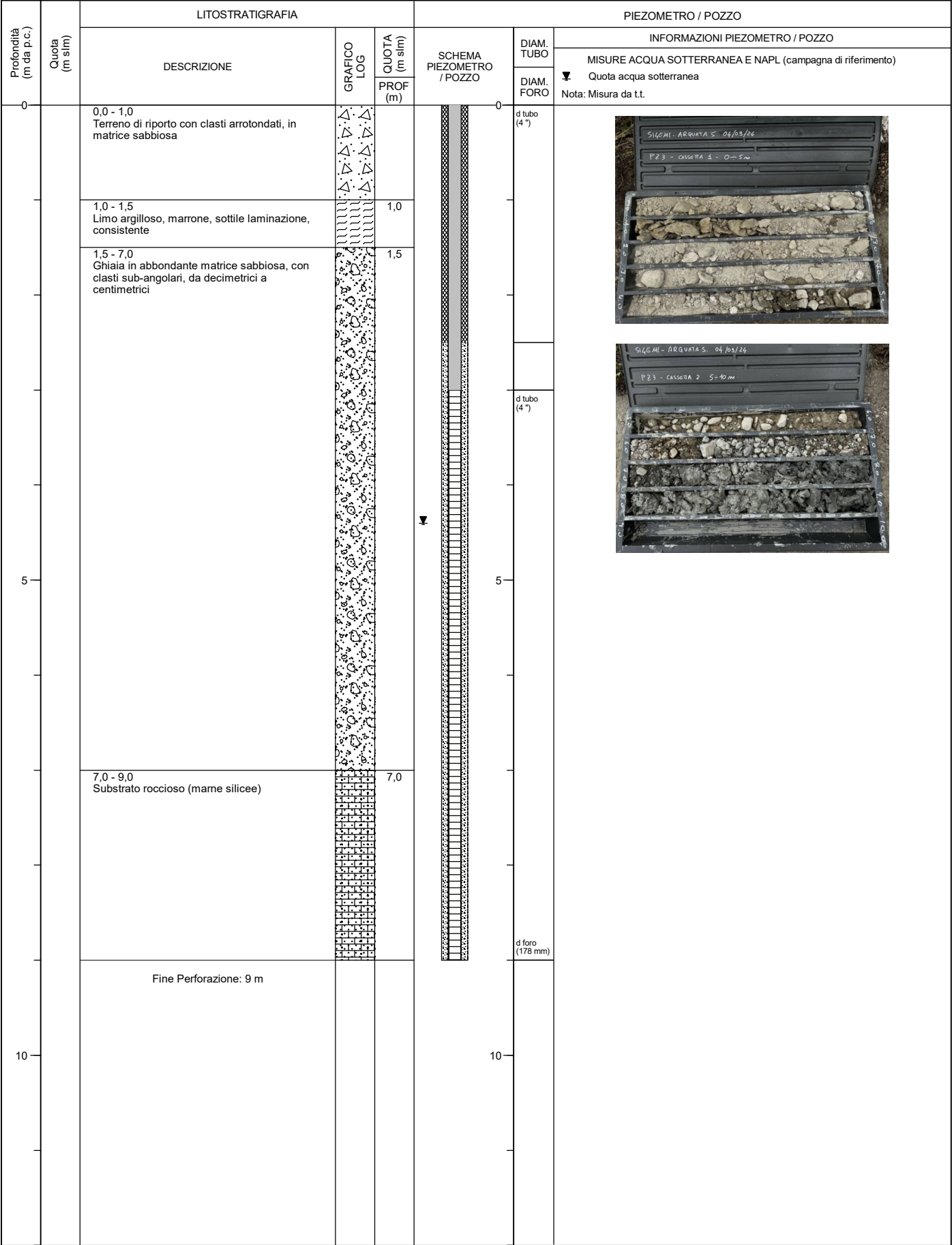
PUNTO DI INDAGINE: PZ03

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 9 m

TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 4/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

PAGINA 1 di 1
DATA FINE: 4/9/24
COMM.: Ecoviva S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0



CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 9 m

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 5/9/24 DATA FINE: 5/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato COMM.: Ecoviva S.r.l.
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90 ORIENTAZIONE (Ang. a

DATA FINE: 5/9/24
COMM.: Ecoviva S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

The image consists of two photographs of stratigraphic columns from archaeological excavations. The top photograph shows a column labeled "SILANI - ARQUITA S. - 05/03/24" and "PZ4 - CASSOTA 1. - 0-5m". The column is divided into horizontal layers of varying soil and rock content, with a scale bar at the bottom. The bottom photograph shows a column labeled "SILANI - ARQUITA S. - 05/03/24" and "PZ4 - CASSOTA 2. - 5-10m". This column also shows horizontal layers of soil and rock, with a scale bar at the bottom. Both columns are set against a background of green foliage.



Torino, Italia

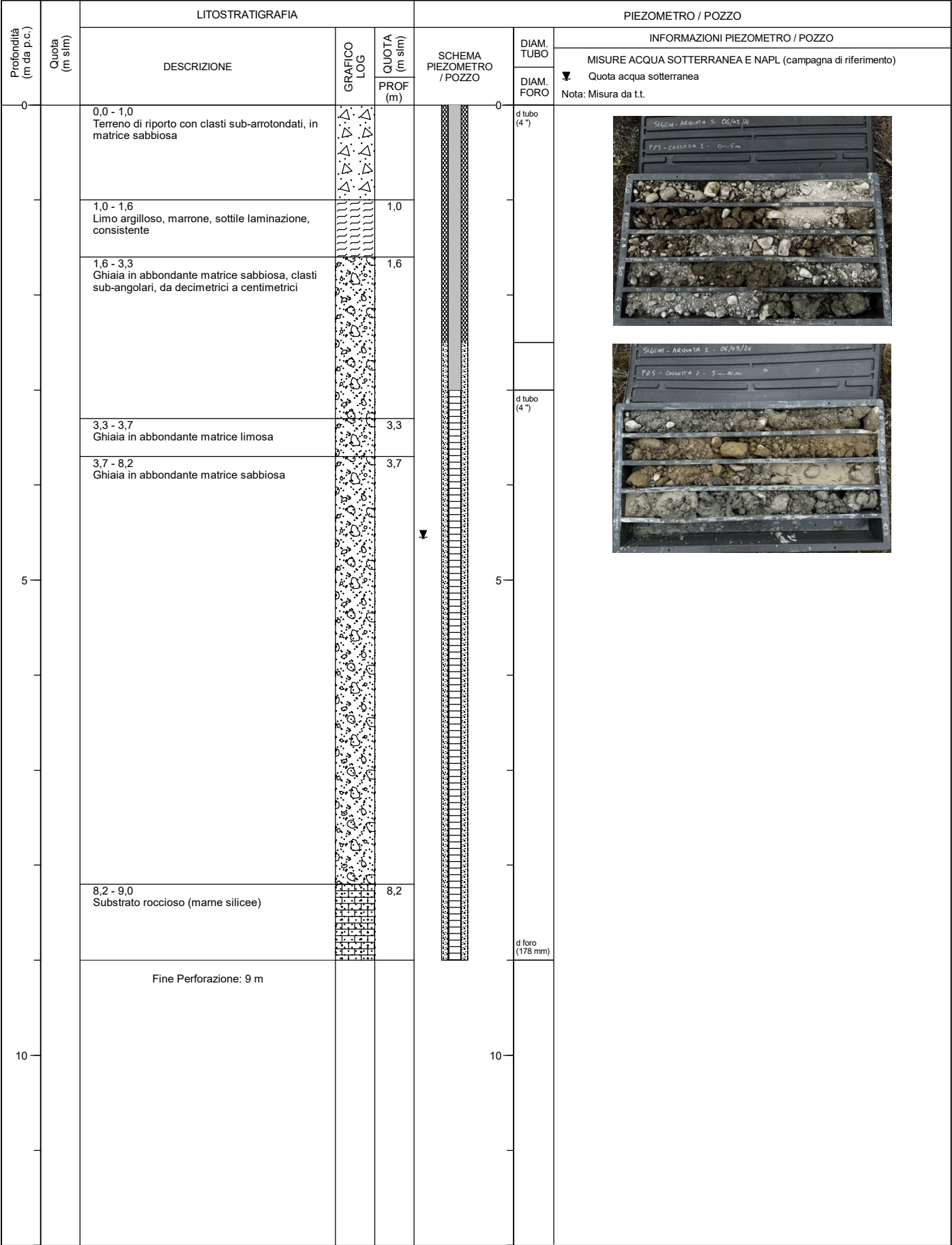
PUNTO DI INDAGINE: PZ05

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 9 m

TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 6/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

DATA FINE: 6/9/24
COMM.: Ecoviva S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0



Riempimento anulare in cemento e bentonite
 Dreno in ghiaia
 Tubo cieco in PVC
 Tubo fenestrato in PVC

PUNTO DI INDAGINE: PZ06

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 10 m

TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 9/9/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

DATA FINE: 9/9/24
COMM.: WSP S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

Profondità (m da p.c.)	Quota (m sim)	LITOSTRATIGRAFIA			PIEZOMETRO / POZZO		
		DESCRIZIONE	GRAFICO LOG	QUOTA (m sim) PROF (m)	SCHEMA PIEZOMETRO / POZZO	INFORMAZIONI PIEZOMETRO / POZZO	
						DIAM. TUBO	MISURE ACQUA SOTTERRANEA E NAPL (campagna di riferimento)
						DIAM. FORO	Quota acqua sotterranea Nota: Misura da t.t.
0		0,0 - 0,4 Ghiaia eterometrica (max 80 mm) - poligenica - subarrotondata sabbiosa debolmente limosa - grigia - asciutta		0,4		d tubo (4 ")	
		0,4 - 2,3 Limo argilloso locamente sabbioso - grigio/marrone - asciutto		2,3			
		2,3 - 7,9 Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata con sabbia debolmente limosa - grigia - asciutta. Da 5,0 m satura		7,9		d tubo (4 ")	
		7,9 - 10,0 Substrato marnoso con intercalazioni sabbiose. Buona reazione all'HCl					
10		Fine Perforazione: 10 m				d foro (178 mm)	

Riempimento anulare in cemento e bentonite
 Dreno in ghiaia
 Tubo cieco in PVC
 Tubo fenestrato in PVC

PUNTO DI INDAGINE: PZ07

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 10 m





TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 9/10/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

PAGINA 1 di 1
DATA FINE: 9/10/24
COMM.: WSP S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

Profondità (m da p.c.)	Quota (m slm)	LITOSTRATIGRAFIA			PIEZOMETRO / POZZO		
		DESCRIZIONE	GRAFICO LOG	QUOTA (m slm)	SCHEMA PIEZOMETRO / POZZO	INFORMAZIONI PIEZOMETRO / POZZO	
						MISURE ACQUA SOTTERRANEA E NAPL (campagna di riferimento)	DIAM. TUBO
			PROF (m)			Quota acqua sotterranea	DIAM. FORO
0		0,0 - 0,1 Manto bituminoso		0,1		Nota: Misura da t.t.	d tubo (4")
		0,1 - 1,6 Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata sabbiosa debolmente limosa - grigia - asciutta					
		1,6 - 2,0 Limo argilloso locamente sabbioso - grigio/marrone - asciutto		1,6			
		2,0 - 8,0 Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata con Sabbia debolmente limosa - grigia - asciutta. Da 4,7 m satura		2,0			
5							d tubo (4")
		8,0 - 10,0 Substrato marnoso con intercalazioni sabbiose		8,0			
10		Fine Perforazione: 10 m					d foro (178 mm)



 Riempimento anulare in cemento e bentonite
 Dreno in ghiaia
 Tubo cieco in PVC
 Tubo fenestrato in PVC

Preparato da: ADU
Approvato da: LBO



PUNTO DI INDAGINE: PZ08





CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 11 m

TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 9/10/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90

PAGINA 1 di 1
DATA FINE: 9/11/24
COMM.: WSP S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

Profondità (m da p.c.)	Quota (m sim)	LITOSTRATIGRAFIA			PIEZOMETRO / POZZO		
		DESCRIZIONE	GRAFICO LOG	QUOTA (m sim)	SCHEMA PIEZOMETRO / POZZO	DIAM. TUBO	INFORMAZIONI PIEZOMETRO / POZZO
							MISURE ACQUA SOTTERRANEA E NAPL (campagna di riferimento)
							Quota acqua sotterranea Nota: Misura da t.t.
0		0,0 - 2,0 Sabbia medio fine grigio/verde oliva - sciolta - asciutta				d tubo (4)	
		2,0 - 2,9 Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata sabbiosa debolmente limosa - grigia - asciutta		2,0			
		2,9 - 3,3 Limo argilloso locamente sabbioso - grigio/marrone - asciutto		2,9			
		3,3 - 9,0 Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata con sabbia debolmente limosa - grigia - asciutta. Da 5,5 m satura		3,3		d tubo (4)	
5							
		9,0 - 11,0 Substrato marnoso con intercalazioni sabbiose. Buona reazione all'HCl		9,0			
10						d foro (178 mm)	
		Fine Perforazione: 11 m					

 Riempimento anulare in cemento e bentonite
 Dreno in ghiaia
 Tubo cieco in PVC
 Tubo fenestrato in PVC

Preparato da: ADU
Approvato da: LBO

PUNTO DI INDAGINE: PZ09

CLIENTE: Sigemi S.r.l.
SITO: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia
LOCALITA': Arquata Scrivia (AL)
COMMESSA: 24675310
PROFONDITA': 6 m

TIPO: MW

METODO DI PERFORAZIONE: Carotaggio continuo diam. 101 mm
IMPRESA ESECUTRICE: Eurogeo S.r.l.
DATA INIZIO: 9/11/24
GEOLOGO: Geologo incaricato
INCLINAZIONE (Ang. zenitale): -90
DATA FINE: 9/11/24
COMM.: WSP S.r.l.
ORIENTAZIONE (Ang. azimutale): 0

Profondità (m da p.c.)	Quota (m sim)	LITOSTRATIGRAFIA			PIEZOMETRO / POZZO		
		DESCRIZIONE	GRAFICO LOG	QUOTA (m sim)	SCHEMA PIEZOMETRO / POZZO	INFORMAZIONI PIEZOMETRO / POZZO	
						DIAM. TUBO	MISURE ACQUA SOTTERRANEA E NAPL (campagna di riferimento)
				PROF (m)		DIAM. FORO	Quota acqua sotterranea Nota: Misura da t.t.
0		0,0 - 3,2 Terreno rimaneggiato: Ghiaia eterometrica con ciottoli - poligenica - subarrotondata sabbioso limosa localmente debolmente argillosa - grigio/marrone - asciutta da 3,10 m umida				d tubo (4 ")	
		3,2 - 6,0 Substrato marnoso con intercalazioni sabbiose		3,2		d tubo (4 ")	
5							
		Fine Perforazione: 6 m				d foro (178 mm)	
10							

Riempimento anulare in cemento e bentonite
 Dreno in ghiaia
 Tubo cieco in PVC
 Tubo fenestrato in PVC

Preparato da: ADU
Approvato da: LBO

APPENDICE D

**Rapporti di Prova delle analisi
chimiche sui terreni – settembre
2024**

RAPPORTO DI PROVA N°: 2421235.001 DEL 18/10/2024
CAMPIONE N°: 2421235.001

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 10/09/2024 - Ora Ricezione: 11:30:00
Data accettazione: 10/09/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Terreno
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ06_C1
Campionamento a cura di: Cliente
Note campionamento: Profondità: 0.0-1.0m
Data prelievo: 09/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 10/09/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.2	%	91.1	±1.4			
Scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1	%	34.0	±3.2			
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.01		0.1	2	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.1		10	250	
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0322	±0.0075	0.5	10	
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0333	±0.0078	0.1	10	
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0266	±0.0064	0.5	10	
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0168	±0.0040	0.1	10	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0470	±0.0110	5	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.001 DEL 18/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0147	±0.0035	0.1	5	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0492	±0.0117	5	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.156		10	100	
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1.0		10	250	
Idrocarburi C>12 (C12-C40) ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		50	750	

Data fine analisi: 20/09/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.001 DEL 18/10/2024

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.


Note: Le analisi chimiche sono determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensivi anche dello scheletro.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.001

RAPPORTO DI PROVA N°: 2421235.002 DEL 18/10/2024

CAMPIONE N°: 2421235.002

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 10/09/2024 - Ora Ricezione: 11:30:00

Data accettazione: 10/09/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Terreno

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ06_C2

Campionamento a cura di: Cliente

Note campionamento: Profondità: 2.5-3.5m

Data prelievo: 09/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 10/09/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.2	%	98.3	±1.5			
Scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1	%	65.2	±9.6			
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.01		0.1	2	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.1		10	250	
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		5	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.002 DEL 18/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	5	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		5	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		10	100	
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1.0		10	250	
Idrocarburi C>12 (C12-C40) ISO 16703:2004	mg/kg	< 5		50	750	

Data fine analisi: 20/09/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.002 DEL 18/10/2024

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.


Note: Le analisi chimiche sono determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensivi anche dello scheletro.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.002

RAPPORTO DI PROVA N°: 2421235.003 DEL 18/10/2024
CAMPIONE N°: 2421235.003

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 10/09/2024 - Ora Ricezione: 11:30:00
Data accettazione: 10/09/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Terreno
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ06_C3
Campionamento a cura di: Cliente
Note campionamento: Profondità: 4.5-4.8m
Data prelievo: 09/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 10/09/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Residuo a 105°C DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.2	%	96.6	±1.4			
Scheletro tra 2 cm e 2 mm DM 13/09/1999 SO n 185 GU n 248 21/10/1999 Met II.1	%	58.4	±5.5			
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.01		0.1	2	
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Xileni EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.05		0.5	50	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 0.1		10	250	
Benzo(a)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(a)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Benzo(b)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(k)fluorantene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.5	10	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Crisene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0355	±0.0083	5	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.003 DEL 18/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	L1	L2	Note
Dibenzo(a,e)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,l)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,i)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	10	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0.01		0.1	5	
Pirene EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.368	±0.087	5	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.1) EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0.0355		10	100	
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	mg/kg	< 1.0		10	250	
Idrocarburi C>12 (C12-C40) ISO 16703:2004	mg/kg	530	±96	50	750	

Data fine analisi: 20/09/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.003 DEL 18/10/2024

D.Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 1; per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 2001 n. 57058 IA/12; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n.49759 IA.12.

L1: Limiti per siti con destinazione ad uso verde pubblico, privato e residenziale; L2: Limite per sito con destinazione ad uso commerciale e industriale

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

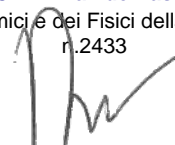
Note: Le analisi chimiche sono determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensivi anche dello scheletro.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2421235.003

APPENDICE E

**Rapporti di Prova delle analisi
chimiche sul prodotto – settembre
2024**

Rapporto di prova n°: **24LA21821 rev.00 del 03/09/2024**

Committente

I.S.A.F. SRL

VIA PALEOCAPA, 19/2
17100 SAVONA SV

Dati del campione

Data Ricevimento: 06/08/2024

Matrice: acque sotterranee

(\$)Descrizione Campione: Prodotto pozzo 1



24LA21821

Dati di campionamento

Data: 06/08/2024

Ora: 11.20.00

Identificativo campione: 24S030672

Campionato da: Fabbri Giacomo - Chelab Srl sede di Cairo Montenotte

Piano di Campionamento: 24PC01416

Presso: Arquata Scrivia 15061 (AL)

Modalità di campionamento: ISO 5667-11: 2009

Prova <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Data Inizio Data Fine
Screenig GC-MS Semivolatili				
Screenig GC-MS Volatili				
^A idrocarburi C5<C<C10 (espressi come n-esano) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	36000000	±7200000	09/08/2024 13/08/2024
^A idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	960000000	±190000000	07/08/2024 13/08/2024
* ^A idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)</i>	µg/l	1000000000	±200000000	06/08/2024 13/08/2024
* ^A zolfo <i>UNI EN ISO 21663:2021</i>	%	< 0,1		09/08/2024 22/08/2024
Aromatici:				
^A benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	5900	±1100	09/08/2024 12/08/2024
^A etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	90000	±17000	09/08/2024 12/08/2024
^A stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		09/08/2024 12/08/2024
^A toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	100000	±19000	09/08/2024 12/08/2024
^A p-xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	240000	±45000	09/08/2024 12/08/2024
^A metil ter-butil etere (MTBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 1		09/08/2024 19/08/2024
* ^A Etil ter-butil etere (ETBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	4600	±1	09/08/2024 19/08/2024

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation
Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com\it
VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Segue rapporto di prova n°: **24LA21821 rev.00**

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50
B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.
III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.
#: Prova eseguita da laboratorio terzo
§: Dati forniti dal cliente
MDL : Method Detection Limit
U.M. : Unità di Misura
S.S.: Sostanza secca
<: Il risultato è da intendersi inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

Note

Rapporto C18/C19 = 1,380

Rapporto C18/C20 = 1,739

Rapporto C19/C20 = 1.260

nel campione non si sono riscontrati idrocarburi C30

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici su matrici acquose, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95% secondo la norma ISO 8199:2018.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

I giudizi di conformità / non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza e/o l'intervallo di confidenza della misura.

Le sommatorie di più composti, qualora presenti, sono state calcolate con il criterio lower bound; il LOQ della somma corrisponde al LOQ più elevato tra quelli determinati per le singole sostanze concorrenti alla sommatoria.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott. Glauco Barbero
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Liguria n°1204

----- Fine rapporto di prova -----

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation

Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com/it

VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Rapporto di prova n°: **24LA21822 rev.00 del 03/09/2024**

Committente

I.S.A.F. SRL

VIA PALEOCAPA, 19/2
17100 SAVONA SV

Dati del campione

Data Ricevimento: 06/08/2024

Matrice: acque sotterranee

(\$)Descrizione Campione: Prodotto pozzo 2



24LA21822

Dati di campionamento

Data: 06/08/2024

Ora: 11.50.00

Identificativo campione: 24S030673

Campionato da: Fabbri Giacomo - Chelab Srl sede di Cairo Montenotte

Piano di Campionamento: 24S01416

Presso: Arquata Scrivia 15061 (AL)

Modalità di campionamento: ISO 5667-11: 2009

Prova <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Data Inizio Data Fine
Screenig GC-MS Semivolatili				
Screenig GC-MS Volatili				
^A idrocarburi C5<C<C10 (espressi come n-esano) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	39000000	±7700000	09/08/2024 13/08/2024
^A idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	960000000	±190000000	07/08/2024 13/08/2024
* ^A idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)</i>	µg/l	1000000000	±200000000	06/08/2024 13/08/2024
* ^A zolfo <i>UNI EN ISO 21663:2021</i>	%	< 0,1		09/08/2024 22/08/2024
Aromatici:				
^A benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	4100	±770	09/08/2024 12/08/2024
^A etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	150000	±28000	09/08/2024 12/08/2024
^A stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,1		09/08/2024 12/08/2024
^A toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	56000	±11000	09/08/2024 12/08/2024
^A p-xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	170000	±32000	09/08/2024 12/08/2024
^A metil ter-butil etere (MTBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 1		09/08/2024 19/08/2024
* ^A Etil ter-butil etere (ETBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	9200	±1	09/08/2024 19/08/2024

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation
Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com/it
VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Segue rapporto di prova n°: **24LA21822 rev.00**

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50
B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.
III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.
#: Prova eseguita da laboratorio terzo
§: Dati forniti dal cliente
MDL : Method Detection Limit
U.M. : Unità di Misura
S.S.: Sostanza secca
<: Il risultato è da intendersi inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

Note

Rapporto C18/C19 = 1,409

Rapporto C18/C20 = 1,698

Rapporto C19/C20 = 1.205

nel campione non si sono riscontrati idrocarburi C30

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici su matrici acquose, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95% secondo la norma ISO 8199:2018.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

I giudizi di conformità / non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza e/o l'intervallo di confidenza della misura.

Le sommatorie di più composti, qualora presenti, sono state calcolate con il criterio lower bound; il LOQ della somma corrisponde al LOQ più elevato tra quelli determinati per le singole sostanze concorrenti alla sommatoria.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte

Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres

Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti

Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte

Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia

Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott. Glauco Barbero
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Liguria n°1204

----- Fine rapporto di prova -----

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation

Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com/it

VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Rapporto di prova n°: **24LA23524 rev.00 del 03/09/2024**

Committente

I.S.A.F. SRL

VIA PALEOCAPA, 19/2
17100 SAVONA SV

Dati del campione

Data Ricevimento: 28/08/2024

Matrice: materiali liquidi

(\$)Descrizione Campione: Prodotto idrocarburico - Piezometro MW4



24LA23524

Dati di campionamento

Data: 28/08/2024

Ora: 10.20.00

Identificativo campione: 24S032155

Campionato da: Fabbri Giacomo - Chelab Srl sede di Cairo Montenotte

Piano di Campionamento: 24PC01161

Presso: Arquata Scrivia 15061 (AL)

Modalità di campionamento: ---

Prova <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza / Intervallo di confidenza	Data Inizio Data Fine
Screenig GC-MS Semivolatili				
Screenig GC-MS Volatili				
^A idrocarburi C5<C<C10 (espressi come n-esano) <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	3700000	±750000	29/08/2024 30/08/2024
^A idrocarburi C10<C<C40 (espressi come n-esano) <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	997000000	±199000000	28/08/2024 30/08/2024
* ^A idrocarburi totali (espressi come n-esano) <i>Sommatoria idrocarburi (EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + ISO 9377-2:2002)</i>	µg/l	1000000000	±200000000	28/08/2024 30/08/2024
* ^A zolfo <i>UNI EN ISO 21663:2021</i>	%	< 0,1		28/08/2024 30/08/2024
Aromatici:				
^A benzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	1400	±260	28/08/2024 29/08/2024
^A etilbenzene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	31000	±5800	28/08/2024 29/08/2024
^A stirene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	1600	±300	28/08/2024 29/08/2024
^A toluene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	21000	±4000	28/08/2024 29/08/2024
^A p-xilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	58000	±11000	28/08/2024 29/08/2024
^A metil ter-butil etere (MTBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	38	±5	28/08/2024 29/08/2024
* ^A Etil ter-butil etere (ETBE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	1800	±1	28/08/2024 29/08/2024

(*) Le prove contrassegnate dall'asterisco non sono accreditate da ACCREDIA

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation
Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com\it
VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

Segue rapporto di prova n°: **24LA23524 rev.00**

A: Prova eseguita presso il Laboratorio di Cairo Montenotte (SV) C.so Stalingrado, 50
B: Prova eseguita presso il Laboratorio di Porto Torres (SS) Via Giovanni da Verrazzano Z.I.
III: Prova eseguita fuori sede. La sede di riferimento compare vicino ai singoli parametri da campo.
#: Prova eseguita da laboratorio terzo
§: Dati forniti dal cliente
MDL : Method Detection Limit
U.M. : Unità di Misura
S.S.: Sostanza secca
<: Il risultato è da intendersi inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

Note

Rapporto C18/C19 = 1,330
Rapporto C18/C20 = 1,459
Rapporto C19/C20 = 1.098

nel campione non si sono riscontrati idrocarburi C30

L'incertezza indicata è l'incertezza estesa analitica corrispondente ad un fattore di copertura k approssimato a 2 che, per una distribuzione normale dei dati, corrisponde ad un intervallo di fiducia del 95%.

Per i parametri microbiologici su matrici acquose, l'intervallo di confidenza è calcolato con un fattore di copertura pari a 2 e con un livello di fiducia del 95% secondo la norma ISO 8199:2018.

I risultati riportati sul rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero in quanto il medesimo rientra nei limiti di accettabilità, qualora previsti, dei singoli metodi di prova.

I giudizi di conformità / non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza e/o l'intervallo di confidenza della misura.

Le sommatorie di più composti, qualora presenti, sono state calcolate con il criterio lower bound; il LOQ della somma corrisponde al LOQ più elevato tra quelli determinati per le singole sostanze concorrenti alla sommatoria.

Il laboratorio declina ogni responsabilità in merito ai dati forniti dal cliente.

Ove i metodi lo richiedono, si garantisce il rispetto di tutte le condizioni ambientali necessarie al corretto svolgimento delle prove analitiche.

I risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono unicamente al campione effettivamente sottoposto a prova e, se fornito dal cliente, così come ricevuto.

Nel caso in cui il campione si presenti con alterazioni tali da poter influenzare i risultati analitici, ma il cliente ne chieda comunque l'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità.

Persone che possono autorizzare i Rapporti di Prova:

Dott. Massimiliano Brignone, Direttore della Sede di Cairo Montenotte
Dott. Stefano Pinna, Direttore della Sede di Porto Torres
Dott.ssa Tiziana Giusto, Direttore Responsabile del Laboratorio Rifiuti
Dott. Glauco Barbero, Responsabile del Settore Aria, Acqua, Terre di Cairo Montenotte
Dott.ssa Barbara Bergero, Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia
Dott.ssa Elena Solari, Vice Responsabile del Settore Microbiologia, Microscopia, Ecotossicologia
Dott.ssa Silvia Mirengo, Coordinatore Laboratorio Rifiuti

Il presente rapporto di prova è firmato digitalmente da:

Dott. Glauco Barbero
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Liguria n°1204

----- Fine rapporto di prova -----

Documento firmato digitalmente ai sensi del D Lgs N.82 del 7 marzo 2005 e s.m.i

I risultati contenuti nel presente Rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di analisi. Il presente Rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta di Chelab.

CHELAB S.r.l. - Socio Unico, Company subject to the direction and coordination of Mérieux NutriSciences Corporation
Head Office: Via Fratta 25 31023 Resana, Italy Phone +39 0423.7177 Fax +39 0423.715058 www.merieuxnutrisciences.com/it
VAT nr. IT 01500900269, R.E.A Treviso n. 156079 Fully paid up € 103.480,00.

APPENDICE F

**Rapporti di Prova delle analisi
chimiche sulle acque – ottobre
2024**

APPENDICE G

**Rapporti di Prova delle analisi
chimiche sulle acque – novembre
2024**

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.001/01 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.001/01

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 12/11/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ01
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 28/10/2024

2426115.001/01

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 12/11/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Frazione di idrocarburi alifatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Alifatici C5-C8 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 10.0	
Alifatici C9-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	188	
Alifatici C13-C18 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	1170	
Alifatici C19-C36 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	250	
Frazione di idrocarburi aromatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Aromatici C9-C10 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.001/01 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Aromatici C11-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	
Aromatici C13-C22 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

Data fine analisi: 20/11/2024

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).


Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.001/01

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.001 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.001

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ01

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	14.1	±3.3	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0220	±0.0065	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.179	±0.047	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.001 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	1610	±201		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	1610		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

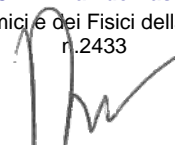
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.001

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.002 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.002

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ03

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	7380	±1712	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.92	±0.69	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.002 DEL 09/12/2024**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	117	±35		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	117		350	

Data fine analisi: 14/11/2024**Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2**

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

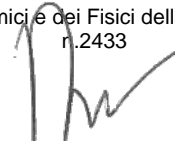
Note: Campione prelevato in contraddittorio con ARPA senza presenza di sigillo.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.002

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.005 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.005

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ06

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	5.38	±1.25	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.005 DEL 09/12/2024**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/11/2024**Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2**

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

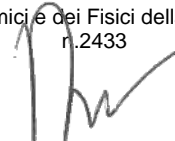
Note: Campione prelevato in contraddittorio con ARPA senza presenza di sigillo.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.005

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.006 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.006

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ07

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	13.1	±3.0	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.006 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

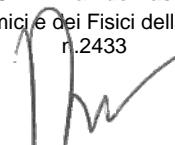
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.006

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.008 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.008

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ09

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	97.7	±22.7	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	95.5	±22.3	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.008 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	99.2	±29.8		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	99.2		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

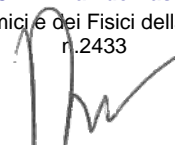
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.008

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.010 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.010

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: MW25
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	9.90	±2.30	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0249	±0.0095	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.010 DEL 09/12/2024**RISULTATI ANALITICI**

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/11/2024**Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2**

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

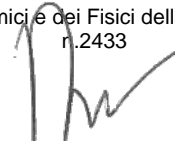
Note: Campione prelevato in contraddittorio con ARPA senza presenza di sigillo.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.010

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.011/01 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.011/01

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 12/11/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: COCIV 1
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

2426115.011/01

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 12/11/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Frazione di idrocarburi alifatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Alifatici C5-C8 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 10.0	
Alifatici C9-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	50.1	
Alifatici C13-C18 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	1310	
Alifatici C19-C36 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	351	
Frazione di idrocarburi aromatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Aromatici C9-C10 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.011/01 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Aromatici C11-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	
Aromatici C13-C22 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

Data fine analisi: 20/11/2024

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).


Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.011/01

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.011 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.011

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: COCIV 1
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	85.5	±19.8	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0211	±0.0062	0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0323	±0.0098	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0330	±0.0149	0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0195	±0.0075	0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0196	±0.0061	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0449	±0.0133	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00622	±0.00226	0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0199	±0.0059	0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.549	±0.143	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.011 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0921		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	1710	±214		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	1710		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

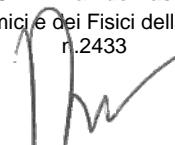
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.011

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.014 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.014

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: POZZO EDISON

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butyl etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	55.5	±12.9	40	
Metil ter-butyl etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00752	±0.00231	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00468	±0.00179	0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00589	±0.00229	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0233	±0.0089	50	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.014 DEL 09/12/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0106		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

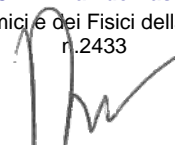
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.014

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.015 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.003

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.003/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ04

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	868	±201	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1.48	±0.35	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.015 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.003/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0456	±0.0173	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	175	±53		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	114	±15		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	289		350	

Data fine analisi: 15/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.015 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.003/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Note: Campione prelevato in contraddittorio con ARPA senza presenza di sigillo.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

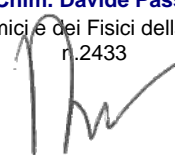
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.015

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.016/03 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.004

Spett.
WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.004/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 12/11/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ05
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

2426115.016/03

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Frazione di idrocarburi alifatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Alifatici C5-C8 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 10.0	
Alifatici C9-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	10100	
Alifatici C13-C18 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	14500	
Alifatici C19-C36 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	2080	
Frazione di idrocarburi aromatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Aromatici C9-C10 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	330	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.016/03 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.004/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Aromatici C11-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	
Aromatici C13-C22 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	2.21	

Data fine analisi: 20/11/2024

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.016/03

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.016 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.004

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.004/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ05
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	153	±36	1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	76.3	±17.9	50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	164	±38	15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	208	±48	10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1310	±304	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.17	±0.51	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0731	±0.0215	0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00698	±0.00214	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00753	±0.00293	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.216	±0.064	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.016 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.004/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	1.91	±0.64	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	7560	±2797		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	20000	±2500		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	27600		350	

Data fine analisi: 15/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.016 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.004/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

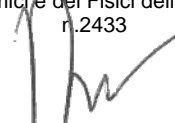
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.016

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.017 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.007

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.007/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ08

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1050	±244	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.28	±0.54	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.017 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.007/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0283	±0.0108	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	125	±38		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	60.7	±8.1		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	186		350	

Data fine analisi: 15/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.017 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.007/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

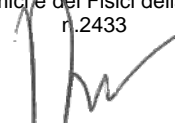
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.017

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.018/03 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.009

Spett.
WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.009/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 12/11/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: MW04
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 28/10/2024

2426115.018/03

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Frazione di idrocarburi alifatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Alifatici C5-C8 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	196	
Alifatici C9-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	623	
Alifatici C13-C18 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	5620	
Alifatici C19-C36 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	1200	
Frazione di idrocarburi aromatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Aromatici C9-C10 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.018/03 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.009/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Aromatici C11-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	
Aromatici C13-C22 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	1.44	

Data fine analisi: 20/11/2024

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

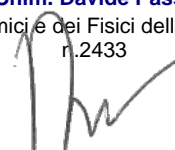
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.018/03

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.018 DEL 09/12/2024

CAMPIONE N°: 2426115.009

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.009/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00

Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: MW04

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 28/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2220	±515	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	5.74	±1.34	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0411	±0.0121	0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00490	±0.00150	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00363	±0.00139	0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00634	±0.00247	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.111	±0.033	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.018 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.009/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	1.28	±0.43	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	237	±76		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	7400	±925		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	7640		350	

Data fine analisi: 15/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.018 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.009/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

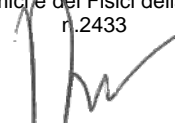
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.018

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.019 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.012

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.012/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: COCIV 2
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	1120	±260	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.36	±0.56	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.234	±0.069	0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.202	±0.061	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.260	±0.081	0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.135	±0.042	0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.124	±0.039	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.312	±0.092	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0613	±0.0208	0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.130	±0.039	0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.019 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.012/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.596	±0.156	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.648		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	122	±37		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	1530	±191		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	1650		350	

Data fine analisi: 15/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.019 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.012/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

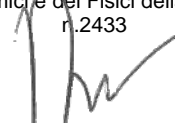
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.019

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.020/02 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.013

Spett.
WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.013/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 12/11/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: POZZO QUAGLIA
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

2426115.020/02

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Frazione di idrocarburi alifatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Alifatici C5-C8 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	13.6	
Alifatici C9-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	69.0	
Alifatici C13-C18 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	372	
Alifatici C19-C36 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	123	
Frazione di idrocarburi aromatici: Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2			
Aromatici C9-C10 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.020/02 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.013/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Note
Aromatici C11-C12 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	
Aromatici C13-C22 Massachusetts Department of Environmental Protection, Policy #WSC-02-411, October 31, 2002 ; Manuale d'uso Giuditta 3.1, All. 2	µg/l	< 1.00	

Data fine analisi: 20/11/2024

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

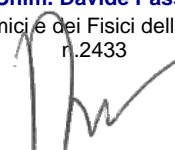
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.020/02

RAPPORTO DI PROVA N°: 2426115.020 DEL 09/12/2024
CAMPIONE N°: 2426115.013

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.013/ITA

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 31/10/2024 - Ora Ricezione: 10:00:00
Data accettazione: 31/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Sigemi di Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: POZZO QUAGLIA
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 29/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 31/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.100		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		10	210
Etil Ter-butil etere (ETBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	113	±26	40	
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.00		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00488	±0.00150	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00390	±0.00152	0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0200		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.00200		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.0100		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.020 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.013/ITA

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0658	±0.0250	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.01		0.1	
Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n- esano ISPRA Man 123 2015 Met A	µg/l	53.3	±16.0		
Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B	µg/l	524	±66		
Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015	µg/l	578		350	

Data fine analisi: 14/11/2024

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.020 DEL 09/12/2024

Il presente Rapporto di Prova Annulla e Sostituisce il Rapporto di Prova N° 2426115.013/ITA

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

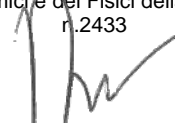
Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

Motivo emendamento:

Refertazione del dato corretto di ETBE in retta di taratura.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2426115.020

RAPPORTO DI PROVA N°: 2423586.003 DEL 14/11/2024

CAMPIONE N°: 2423586.003

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 04/10/2024 - Ora Ricezione: 12:00:00

Data accettazione: 04/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ07

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 02/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 04/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.1		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		10	210
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.02		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.02		50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.003 DEL 14/11/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Idrocarburi: GROs espressi come n-esano EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi: DROs espressi come n-esano UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 ; UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/10/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

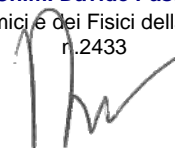
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.003

RAPPORTO DI PROVA N°: 2423586.001 DEL 14/11/2024
CAMPIONE N°: 2423586.001

Spett.

WSP Italia S.r.l.
Via A. Banfo, 43
10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 04/10/2024 - Ora Ricezione: 12:00:00
Data accettazione: 04/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: Deposito Arquata Scrivia (AL)
Punto di prelievo: PZ01
Campionamento a cura di: Cliente
Data prelievo: 02/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 04/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0.408	±0.097	1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	3.39	±0.80	10	210
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00365	±0.00140	0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.00416	±0.00117	0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.0472	±0.0189	5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0.572	±0.149	50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.001 DEL 14/11/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Idrocarburi: GROs espressi come n-esano EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	µg/l	271	±74		
Idrocarburi: DROs espressi come n-esano UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	4390	±549		
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 ; UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	4660		350	

Data fine analisi: 14/10/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

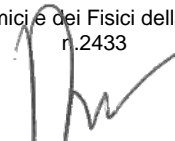
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.001

RAPPORTO DI PROVA N°: 2423586.002 DEL 14/11/2024

CAMPIONE N°: 2423586.002

Spett.

WSP Italia S.r.l.

Via A. Banfo, 43

10155 Torino (TO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 04/10/2024 - Ora Ricezione: 12:00:00

Data accettazione: 04/10/2024

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: Deposito Arquata Scrivia (AL)

Punto di prelievo: PZ04

Campionamento a cura di: Cliente

Data prelievo: 02/10/2024

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 04/10/2024

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0.1		1	
Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		50	
Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		25	
Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		15	
(m+p)-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 1.0		10	210
Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	2.24	±0.53	40	
Benzo(a)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Benzo(a)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Benzo(b)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Benzo(k)fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.05	
Benzo(g,h,i)perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.02		5	
Dibenzo(a,h)antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.01	
Indeno(1,2,3-c,d)pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.02		50	
Sommatoria IPA (D.Lgs. 152/06 All.5 Tab.2) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0.002		0.1	

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.002 DEL 14/11/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametro Metodo	UM	Risultato	Incertezza	Limiti	Note
Idrocarburi: GROs espressi come n-esano EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi: DROs espressi come n-esano UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 35.0			
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 ; UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 35		350	

Data fine analisi: 14/10/2024

Limiti: D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2

D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

Legenda Note Parametri

210: Il risultato analitico della sommatoria di m+p xylene è stato attribuito cautelativamente al solo parametro normato p-xylene.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a $k=2$ con un intervallo di probabilità del 95%. Per le prove microbiologiche su matrici acquose, per le prove ecotossicologiche e per le prove con tecnica MPN l'incertezza di misura è espressa come intervallo di fiducia al 95% di probabilità. Per le prove microbiologiche su matrici della catena alimentare, inoltre, l'incertezza di misura estesa riportata è stata stimata in conformità alla ISO 19036 ed è basata su un'incertezza tipo moltiplicata per un fattore di copertura di $k=2$, fornendo un livello di confidenza approssimativamente del 95%. L'incertezza tipo composta è stata assunta come uguale allo scarto tipo della riproducibilità intralaboratorio.

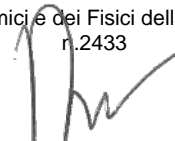
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativa alle informazioni fornite dal cliente riportate nel presente Rapporto di Prova.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Davide Passerini
Ordine dei Chimici e dei Fisici della Toscana Sez.A
n.2433



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2423586.002



wsp.com