

Committente:

italiana petroli S.p.A.

Direzione Rete – Gestione Tecnica HSE Via Salaria, 1322 – 00138 Roma

**ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA AI SENSI DEL D.LGS. 152/06
E VALUTAZIONE DEL RISCHIO SANITARIO AI SENSI DELL'ART. 245 DEL
D.LGS. 152/06**

Sito:

**Punto Vendita italiana petroli S.p.A. 41510
Viale Bovio, 334 – Pescara**

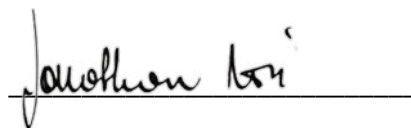
PROGETTO N. :	CM2100185
DATA :	27 settembre 2021
RAPPORTO N. :	B3 – 0185/21.01

PROGETTO N.:	CM2100185
DATA:	27 settembre 2021
RAPPORTO N.:	B3 – 0185/21.01

PREPARATO DA:	Dott.ssa Serena Noli <i>Risk Assessor</i>
----------------------	--



APPROVATO DA:	Dott. Jonathan Nori <i>Project Manager</i>
----------------------	---



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	1
1.1	CRONISTORIA	1
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
3	INQUADRAMENTO DEL SITO.....	9
3.1	IDENTIFICAZIONE DEL SITO E SUA DESTINAZIONE D'USO	9
3.2	MORFOLOGIA, GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA IN ESAME	10
4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE SVOLTE IN SITO	13
4.1	CAMPIONAMENTO ED ANALISI ACQUE SOTTERRANEE (LUGLIO 2019 ÷ AGOSTO 2021)	13
4.2	INSTALLAZIONE SONDE SOIL GAS E MONITORAGGIO GAS INTERSTIZIALI (APRILE 2018 – FEBBRAIO 2019)	14
5	ANALISI DI RISCHIO SITO-SPECIFICA	16
5.1	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA	16
5.2	CARATTERISTICHE DEL SITO	18
5.3	SORGENTI DI CONTAMINAZIONE, CONTAMINANTI DI INTERESSE E CONCENTRAZIONI RAPPRESENTATIVE ALLA SORGENTE (CRS).....	18
5.3.1	<i>Soil Gas</i>	19
5.4	PERCORSI DI ESPOSIZIONE E BERSAGLI	20
5.5	MODELLI DI TRASPORTO	21
5.6	PARAMETRI SITO SPECIFICI	21
5.6.1	<i>Parametri dell'esposizione umana</i>	22
5.6.2	<i>Parametri del sito</i>	22
5.6.3	<i>Parametri chimico-fisici e tossicologici dei contaminanti di interesse</i>	25
5.7	CALCOLO DEL RISCHIO SANITARIO	26
5.8	DETERMINAZIONE DELLE CSR	27
6	CONCLUSIONI	30

FIGURE

- Figura 1 - Inquadramento dell'area
- Figura 2 - Planimetria del sito con ubicazione dei punti di monitoraggio installati in sito
- Figura 3 - Carta delle isofreatiche a maggio 2021
- Figura 4 - Planimetria del sito con indicazione della sorgente di contaminazione nelle acque sotterranee
- Figura 5 - Ortofoto del sito con indicazione del bersaglio off-site residenziale

TABELLE

- Tabella 1 - Concentrazioni Soglia di Contaminazione nelle acque sotterranee (D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/15)
- Tabella 2 - Capacità e contenuto dei serbatoi interrati – stato attuale
- Tabella 3 - Contaminanti di interesse e CRS identificate nelle acque sotterranee
- Tabella 4 - CRS identificate nei gas interstiziali
- Tabella 5 - Parametri di esposizione considerati per l'elaborazione dell'AR
- Tabella 6 - Rilievi freaticometrici
- Tabella 7 - Parametri del sito considerati per l'elaborazione dell'AR
- Tabella 8 - Rischi sanitari generati dalle acque sotterranee
- Tabella 9 - Rischi sanitari generati dal soil gas
- Tabella 10 - Fattori di correzione e CSR calcolate per le acque sotterranee
- Tabella 11 - CSR finali per le acque sotterranee
- Tabella 12 - Confronto tra CRS e valori di CSR sito specifici calcolati

ALLEGATI

- Allegato A - Verbale della Conferenza dei Servizi del 18/01/2018
- Allegato B - Tabella riassuntiva esiti analitici delle acque sotterranee (luglio 2019 – agosto 2021)
- Allegato C - Rapporti di prova – campioni di acqua sotterranea (maggio e agosto 2021)
- Allegato D - Tabella riassuntiva esiti analitici dei soil gas (aprile 2018 – febbraio 2019)
- Allegato E - Rapporti di prova – campioni di soil gas (aprile 2018 – febbraio 2019)
- Allegato F - Elaborazione dati meteo
- Allegato G - Schermate del software Risk-net
- Allegato H - Files esecutivi del software Risk-net ver. 3.1.1 Pro

1 INTRODUZIONE

La scrivente Petroltecnica S.p.A., su incarico di italiana petroli S.p.A., ha redatto la presente *“Analisi di rischio sito-specifica e Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell’art. 245 del D.lgs. 152/06”*, elaborata ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/15, relativa al P.V. carburanti italiana petroli 41510 ubicato in Viale Bovio n. 334, nel Comune di Pescara.

Il presente documento è stato elaborato in ottemperanza alle indicazioni avanzate dalle PP.AA. nel corso della Conferenza dei Servizi del 18/01/2018, il cui verbale è riportato in Allegato A.

Nello specifico, lo scopo del presente lavoro è quello di:

- riassumere gli esiti delle attività di campionamento delle acque sotterranee svolte in sito nel periodo luglio 2019-agosto 2021, sia dalla precedente ditta ambientale Ecotherm S.r.l. che, a partire dal maggio 2021, dalla scrivente, a seguito dell’incarico da parte di italiana petroli S.p.A. della gestione dell’iter amministrativo di bonifica del sito;
- riepilogare gli esiti delle campagne soil-gas svolte dalla precedente ditta ambientale nel periodo aprile 2018 – febbraio 2019;
- elaborare l’Analisi di rischio sito-specifica, ai sensi dell’Allegato 1 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, mediante la verifica dei rischi sanitari ed il calcolo delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sulla base dei dati raccolti durante le indagini svolte in sito, al fine di valutare la necessità di proseguire con le attività di bonifica del sito attualmente in corso di esecuzione. L’Analisi di Rischio tiene conto delle indicazioni fornite dal D.Lgs. 04/08 che corregge ed integra il D.Lgs. 152/06 in relazione ai criteri per l’applicazione della procedura di Analisi di rischio, e del D.M. 31/2015 specificatamente riferito ai Punti vendita carburante.
- In merito ai parametri Composti Clorurati e Metalli, la presente elaborazione ha esclusivamente lo scopo di verificare il rischio sanitario correlato alla presenza di tali composti nelle acque sotterranee sottostanti il sito in esame, in quanto tali parametri, come già descritto nei documenti tecnici precedentemente trasmessi alle PP.AA., non sono correlati all’attività di commercializzazione dei carburanti per autotrazione svolta sul sito in oggetto, e pertanto non afferenti all’iter tecnico ed istruttorio avviato da API in data 21/01/2002 (comunicazione ai sensi del D.M. 471/99, prot. n. B3-349/01.00 del 21/01/2002). Pertanto, per tali parametri è stata effettuata esclusivamente la verifica dei rischi sanitari ai sensi dell’art.245 del D.Lgs. 152/06, in qualità di soggetto non responsabile.

1.1 CRONISTORIA

Di seguito è riportato il resoconto delle attività ambientali eseguite presso il sito in oggetto a partire dalla disattivazione dei sistemi di bonifica ad oggi.

Per eventuali approfondimenti sulle attività sinora eseguite si rimanda alla consultazione dei documenti pregressi approvati

31/07/2014 Trasmissione alle PP.AA. da parte di Ecotherm, in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., della “Comunicazione data spegnimento sistemi di bonifica” e contestuale avvio delle attività di collaudo (prot. n. EC 1969 del 31/07/2014), così come indicato nel “Progetto di Bonifica R.T. n. B3-349/01.01 del 31/10/2009” approvato con

Conferenza dei Servizi (di seguito CdS) del 01/02/2010 e successiva Determina di approvazione del Comune di Pescara (Determina n. 34 del 03/08/2010).

- 14/10/2014 Esecuzione del campionamento di collaudo delle acque sotterranee dai piezometri installati presso il sito in oggetto (prot. n. EC 2390 del 26/09/2014), in contraddittorio con il personale di ARTA Abruzzo.
- 26/03/2015 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato in data 14 ottobre 2014 (prot. n. 2236 del 26/03/2015), confermando il pieno rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione (di seguito CSC) del D.Lgs. 152/06 per tutti i parametri analizzati nei campioni prelevati dai piezometri PM7 e PM1bis, ad eccezione del parametro "Cloruro di Vinile" rinvenuto in concentrazioni superiori ai limiti di legge nel piezometro PM1bis, ritenendo opportuna l'esecuzione di una verifica in suddetto piezometro.
- 11/05/2015 La società Ecotherm S.r.l., in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha richiesto agli EE.PP. il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica per il sito in oggetto (prot. n. EC 1094 del 11/05/2015).
- 11/06/2015 La Provincia di Pescara – Settore III Ambiente e Pianificazione Territoriale – Servizio Tutela dell'Ambiente ha trasmesso nota di riscontro alla richiesta di rilascio della certificazione di avvenuta bonifica (prot. n. 203123 del 11/06/2015), dichiarando di essere in attesa dei risultati del controllo di cui al punto c).
- 18/06/2015 La società Ecotherm S.r.l. ha trasmesso alle PP.AA., in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., la *"Comunicazione data ripetizione campionamento acque sotterranee dal piezometro PM1bis"* per la verifica della presenza dei solventi clorurati (prot. n. EC 1382 del 18/06/2015), a seguito della richiesta avanzata dal Comune di Pescara (prot. AOO.c_g482.08/06/2015.0067625 del 08/06/2015).
- 29/07/2015 Con nota prot. n. 1797 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee prelevate in corrispondenza del piezometro PM1bis effettuate, con la presenza di tecnici ARTA, in data 02/07/2015, nella quale viene confermato il superamento dei limiti per il parametro "Cloruro di Vinile", non ascrivibile all'attività di commercializzazione carburanti, rinnovando la richiesta di rilascio della certificazione di avvenuta bonifica.
- 13/11/2015 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato in data 02/02/2015 (prot. n. 8233 del 13/11/2015), riscontrando superamenti delle CSC del D.Lgs. 152/06 per i parametri "Cloruro di Vinile", "1,1-Dicloroetilene" e "Sommatoria Organoalogenati" nel piezometro PM1bis.
- 30/11/2015 La società Ecotherm S.r.l., in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso alle PP.AA. il *"Rinnovo richiesta conclusione procedimento ambientale ai sensi dell'art. 249 del D.Lgs. 152/2006. Comunicazione nuovo monitoraggio acque sotterranee"*, visto che i solventi clorurati, oltre che non essere afferenti all'attività di commercializzazione dei carburanti svolta in sito, non sono compresi nel set analitico di riferimento per la caratterizzazione del sito e per le attività di monitoraggio, e che gli stessi non sono compresi tra gli obiettivi di bonifica riportati nel Progetto di Bonifica approvato con Determinazione del Comune di Pescara n. 34 del 03/08/2010.
- 21/01/2016 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato dai piezometri PM2 (monte idrogeologico) e PM7 in data 15 dicembre 2015

(prot. n. 365 del 21/01/2016), rilevando un superamento delle CSC del D.Lgs. 152/06 per il parametro "Triclorometano" nel piezometro PM7. A seguito delle risultanze riscontrate, l'Ente non ha ritenuto possibile procedere alla conclusione del procedimento ambientale e non ha ritenuto necessario procedere con la segnalazione ai sensi dell'art. 244 del D.Lgs. 152/06 per la ricerca di eventuali responsabili della contaminazione all'esterno del sito.

03/02/2016 Con comunicazione prot. n. EC 0331 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee eseguito in data 15/12/2015, evidenziando superamenti dei limiti normativi per alcuni solventi clorurati nei piezometri PM5 e PM6, non escludendo dunque la possibilità di una sorgente di contaminazione esterna al sito.

17/02/2016 Con ordinanza n. 29 del Comune di Pescara il Sindaco inibisce l'emungimento e l'uso delle acque di falda nelle aree limitrofe al sito in oggetto, ad eccezione dei emungimenti strettamente necessari agli studi idrogeologici, al prelievo dei campioni a scopi analitici e per trattamenti di messa in sicurezza/bonifica.

01/03/2016 La società Ecotherm S.r.l., in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso alle PP.AA. la nota "*Riscontro alla nota ARTA n. 1233 del 17/02/2016*" inerente la piezometria locale del sito e la possibile presenza di una contaminazione da solventi clorurati esterna al Punto Vendita. Viene inoltre richiesta la convocazione di un tavolo tecnico per la discussione dei risultati, anche al fine di portare a termine il procedimento ex art. 249 a carico API.

06/04/2016 Con comunicazione prot. n. EC 0866 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee eseguito in data 10/03/2016, evidenziando modesti superamenti dei limiti normativi per alcuni alifatici clorurati rilevati nel piezometro di monte idrogeologico del sito (PM6) e di valle idrogeologica (PM5 e PM7). Le determinazioni analitiche e l'andamento di falda hanno mostrato che l'origine della contaminazione sia riconducibile all'area esterna al PV. Nella medesima comunicazione si è auspicata la convocazione di un tavolo tecnico per la discussione dei risultati, anche al fine di portare a termine il procedimento ex art. 249 in carico ad API.

24/05/2016 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato in data 10/03/2016 (prot. n. 3925 del 24/05/2016), evidenziando oltre alla presenza di composti alifatici clorurati con concentrazioni maggiori delle CSC del D.Lgs. 152/06, anche il superamento del parametro "benzene" nel piezometro PM7, riportando l'impossibilità a procedere con la conclusione del procedimento ambientale.

09/06/2016 La società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso agli EE.PP. la "*Comunicazione di risposta alla nota ARTA Abruzzo prot. n. 3925 del 24/05/2016*" (prot. n. EC 1427 del 09/06/2016), con cui si richiede un ulteriore campionamento in contraddittorio con ARTA per verificare la presenza di benzene nelle acque sotterranee. Viene confermata inoltre la disponibilità a discutere tutti gli aspetti inerenti alla contaminazione da solventi clorurati, non afferenti all'attività di commercializzazione svolta in sito, nell'ambito di un tavolo tecnico.

10/08/2016 Con comunicazione prot. n. EC 1984 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee eseguito in data 14/07/2016 in contraddittorio con ARTA. Le risultanze

analitiche hanno evidenziato la piena conformità di tutti i parametri ricercati nei piezometri PM1-PM5. Le analisi hanno restituito alcuni superamenti per gli alifatici clorurati esclusivamente nei piezometri PM6 e PM7.

- 16/09/2016 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato nel mese di luglio 2016 (prot. n. 6899 del 16/09/2016), evidenziando un nuovo superamento del parametro "benzene" nel piezometro PM7 rispetto alle CSC del D.Lgs. 152/06 e ribadendo l'impossibilità di concludere il procedimento ambientale relativo alla contaminazione da idrocarburi e la necessità di attivare le opportune MISE al fine di contenere il benzene all'interno dei confini del Punto Vendita carburanti. Inoltre, in merito alla contaminazione da solventi clorurati e metalli (Arsenico e Manganese), l'Ente ha richiesto la contemplazione di tali analiti nell'ambito della revisione dell'AdR.
- 06/10/2016 Con comunicazione prot. n. EC 2558 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso la nota di riscontro alla nota ARTA prot. n. 6899 del 16/09/2016, ribadendo che i superamenti rilevati per i solventi clorurati e per i metalli (Arsenico e Manganese) non risultano direttamente riconducibili alle attività di commercializzazione dei carburanti per autotrazione svolte nel sito in oggetto e dunque non afferenti ad API. Inoltre, viene auspicata la convocazione di un tavolo tecnico per dirimere tutte le problematiche in essere.
- 26/10/2016 Con nota prot. n. 7973 ARTA Abruzzo ha trasmesso la relazione tecnica di risposta alla nota Ecotherm S.r.l. prot. n. EC 2558 del 06/10/2016.
- 16/11/2016 La società Ecotherm S.r.l., su incarico e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso agli EE.PP. la *"Comunicazione riattivazione dell'impianto di trattamento Pump&Treat"* (prot. n. EC 2969 del 16/11/2016) a seguito della presenza del parametro "Benzene" nel piezometro PM5.
- 10/03/2017 Con nota prot. n. EC 0680 la società Ecotherm S.r.l., per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato la data del monitoraggio totale delle acque sotterranee da eseguirsi alla presenza del personale tecnico di ARTA Abruzzo.
- 25/08/2017 La società Ecotherm S.r.l., su incarico e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso agli EE.PP. il documento *"Riattivazione dell'impianto di bonifica e rapporto di avanzamento novembre 2016 – luglio 2017"*, nel quale si comunica che, vista la conformità delle risultanze analitiche degli ultimi tre monitoraggi delle acque sotterranee (gennaio, aprile ed ottobre 2017), si ritengono raggiunti gli obiettivi di bonifica indicati nell'Analisi di Rischio approvata con CdS del 21/02/2008. Pertanto, così come indicato nel *"Progetto di Bonifica R.T. n. B3-349/01.04 del 31/10/2009"* approvato con CdS del 01/02/2010 e successiva Determina di approvazione del Comune di Pescara (Determina n. 34 del 03/08/2010), viene comunicata la data di spegnimento dei sistemi di bonifica.
- 25/09/2017 ARTA Abruzzo ha trasmesso i risultati analitici del monitoraggio delle acque sotterranee effettuato nel mese di aprile 2017 (prot. n. 0024231/2017), evidenziando un superamento dei limiti di legge per il parametro "Benzene" nel piezometro PM5, concentrazioni di metalli al punto di conformità (di seguito PoC) maggiori rispetto a quelle in ingresso al sito (PM6), concentrazioni di Cloruro di Vinile al PoC maggiori rispetto a quelle in PM6 e di 1,1-Dicloroetilene e 1,2-Dicloroetilene maggiori in PM6 che al PoC (PM5). Viene ribadita l'impossibilità di procedere alla conclusione del procedimento ambientale in corso e la richiesta di revisione dell'AdR contemplando i superamenti per metalli e solventi clorurati.

- 28/09/2017 Il Comune di Pescara ha diffidato la società Ecotherm S.r.l., per conto della società API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., dal procedere allo spegnimento dei sistemi di bonifica e a voler riscontrare le richieste ribadite da ARTA Abruzzo con nota del 25/09/2017 entro 45 giorni dalla data di diffida (prot. AOO.c_g482.28/09/2017.0137520 del 28/09/2017).
- 29/09/2017 Con nota prot. n. 2538 la società Ecotherm S.r.l., in nome e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha comunicato che non si è provveduto a spegnere l'impianto Pump&Treat presente in sito, mantenendo attivo l'emungimento delle acque sotterranee.
- 10/11/2017 La società Ecotherm S.r.l., su incarico e per conto di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A., ha trasmesso agli EE.PP. il documento *"Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06"* al fine di verificare il solo rischio sanitario relativamente ai composti alifatici clorurati e metalli presenti nelle acque sotterranee del sito.
- 28/11/2017 Con nota di API – Anonima Petroli Italiana S.p.A. sono state trasmesse le integrazioni al documento *"Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06"* richieste in data 22/11/2017 dalla Città di Pescara al fine di procedere all'indizione della CdS per l'approvazione del documento stesso.
- 18/01/2018 CdS durante la quale è stato approvato il documento *"Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06"* con le seguenti prescrizioni: integrazione della CSR relativa al parametro benzene (pari a 15 µg/l), verifica diretta dei percorsi di esposizione mediante soil gas da esporre in una nuova analisi di rischio e raggiungimento dei parametri benzene e manganese ai valori delle CSC al PoC PM5.
- 15/03/2018 Installazione di n. 4 sonde soil gas (nota prot. n. 0666 del 05/03/2018) come richiesto nella CdS di cui al punto cc) della CdS del 18/01/2018.
- 12/04/2018 Esecuzione della prima campagna soil gas dalle 4 sonde installate in sito (nota prot. 0971 del 30/03/2018) alla presenza del personale ARTA Abruzzo. I risultati sono stati trasmessi in data 14/05/2018 con nota prot. 1385, all'interno della quale è stata anche evidenziata la necessità di acquisire i dati di ARTA Abruzzo al fine di procedere con la rielaborazione dell'Analisi di Rischio.
- 04/07/2018 Esecuzione della seconda campagna soil gas dalle 4 sonde installate in sito (nota prot. 1881 del 19/06/2018) i cui risultati sono stati trasmessi in data 06/08/2018 con nota prot. 2363, con la quale è stata nuovamente evidenziata la necessità di acquisire i dati di ARTA Abruzzo al fine di procedere con la rielaborazione dell'Analisi di Rischio.
- 12/01/2018 Il Comune di Pescara ha sollecitato ARTA Abruzzo alla trasmissione dei risultati del campionamento soil gas eseguito ad aprile.
- 25/10/2018 Esecuzione della terza campagna soil gas dalle 4 sonde installate in sito (nota prot. 3103 del 22/10/2018) i cui risultati sono stati trasmessi in data 20/12/2018 con nota prot. 3969, con la quale è stata nuovamente evidenziata la necessità di acquisire i dati di ARTA Abruzzo al fine di procedere con la rielaborazione dell'Analisi di Rischio.
- 10/01/2019 Il Comune di Pescara ha sollecitato nuovamente ARTA Abruzzo alla trasmissione dei risultati del campionamento soil gas eseguito ad aprile evidenziando che la necessità di verifica in contraddittorio dei percorsi di esposizione mediante soil gas da esporre in una nuova analisi di rischio è stata stabilita dalla CdS del 18/01/2018 riportata al punto n.2 del relativo verbale.



25/02/2019 Esecuzione della quarta ed ultima campagna soil gas dalle 4 sonde installate in sito (nota prot. 0560 del 14/01/2019), i cui risultati sono riportati nel presente documento.

03/05/2021 La scrivente Petroltecnica, con nota prot. n. 490/21, comunica il subentro alla ditta Ecotherm S.r.l. nella gestione ambientale del sito a partire dal 13/05/2021.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

A partire dal 14 aprile 2006 (Supplemento Ordinario n° 96 L alla Gazzetta Ufficiale n°88 ed attuativo della delega conferita al Governo per "il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale" con Legge 15 dicembre 2004, n°308) il riferimento normativo vigente per la valutazione dello stato di qualità di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee e per la bonifica dei siti contaminati è costituito dalla Parte Quarta, Titolo V del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante "*Norme in materia ambientale*".

I criteri seguiti nello svolgimento delle attività oggetto del presente documento, sono stati adottati in conformità a quanto previsto dall'art. 249 del D.Lgs. 152/06, Parte Quarta (procedure semplificate di cui all'Allegato 4), in considerazione della tipologia del sito e dall'Allegato 1 alla parte quarta titolo V (Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica).

Nel gennaio 2008 la succitata normativa è stata integrata dal D.Lgs. 04/08 "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*" il quale, al comma 43 dell'art. 2 (Modifiche alle Parti terza e quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152) del Titolo V (Norme transitorie e finali) modifica il D.Lgs. 152/06 ponendo una serie di condizioni sulla base delle quali impostare i calcoli dell'Analisi di rischio. La definizione dei criteri sui quali eseguire l'analisi di rischio è poi ulteriormente specificata nelle Note del D.Lgs. 04/08, nelle quali si riporta l'Allegato 1 al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 come modificato dal nuovo decreto.

Il 1 Marzo 2010 è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia la D.g.r. n. 8/11348 del 10/02/2010 "*Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati*" nella quale si riportano delle linee guida per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati, facendo riferimento alla normativa in vigore ed alla bibliografia in materia. Nel presente documento si è tenuto conto di quanto richiesto dalla Regione Lombardia nella suddetta delibera.

Il 23 Marzo 2015 è inoltre stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana il Decreto n. 31 del 12 Febbraio 2015 "Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'art. 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", in vigore dal 7 Aprile 2015.

Il comma 4 dell'art. 252 prevedeva infatti che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare avrebbe emanato nuove procedure per le operazioni di bonifica relative alla rete di distribuzione carburanti. Tale Decreto recepisce in parte le Linee guida emanate da ISPRA all'interno dell'Appendice V al Manuale APAT (Capitolo 5).

Ai fini della definizione del modello concettuale del sito in oggetto ai sensi delle vigenti normative, per la redazione del documento di Analisi di rischio sono stati utilizzati i valori di concentrazione riscontrati nelle matrici ambientali in fase di indagine del sito equiparandoli alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) proposte nell'Allegato 5 alla Parte Quarta dal D.Lgs. 152/06, per suolo e sottosuolo e per le acque sotterranee. Tali valori limite sono stati confermati anche dal D.Lgs. 04/08, e riepilogati nelle Note del Decreto 31/2015.

Sulla base del ciclo produttivo e dei dati storici relativi al sito di interesse per la presente valutazione, è stato definito un set standard di analiti rappresentativi dello stato di qualità delle matrici ambientali dell'area d'indagine. L'area in esame è un punto vendita carburanti sito nel Comune di Pescara (PE), in una zona ad uso prettamente residenziale, lungo una strada ad alta frequenza veicolare.

Le CSC per gli analiti di interesse per il sito in esame sono riportate nella seguente Tabella 1.

Tabella 1 Concentrazioni Soglia di Contaminazione nelle acque sotterranee (D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/15)

N. ORD. IN D.LGS. 152/06	PARAMETRO	CSC - D.LGS. 152/06 E D.M. 31/2015
		Acque sotterranee ($\mu\text{g/l}$)
90	Idrocarburi totali (come n-esano)	350
24	Benzene	1
25	Etilbenzene	50
26	Stirene	25
27	Toluene	15
28	para-Xilene	10
n.n.	Metil-terbutil etere (MtBE)	40 ^(*)

Note: n.n. = parametro non normato dal D.Lgs. 152/06;
 (*)= limite proposto dall'I.S.S., recepito dal D.M. 31/15.

3 INQUADRAMENTO DEL SITO

Il sito in oggetto è ubicato nel territorio comunale di Pescara (PE), in un contesto ad uso prevalentemente residenziale (Figura 1).

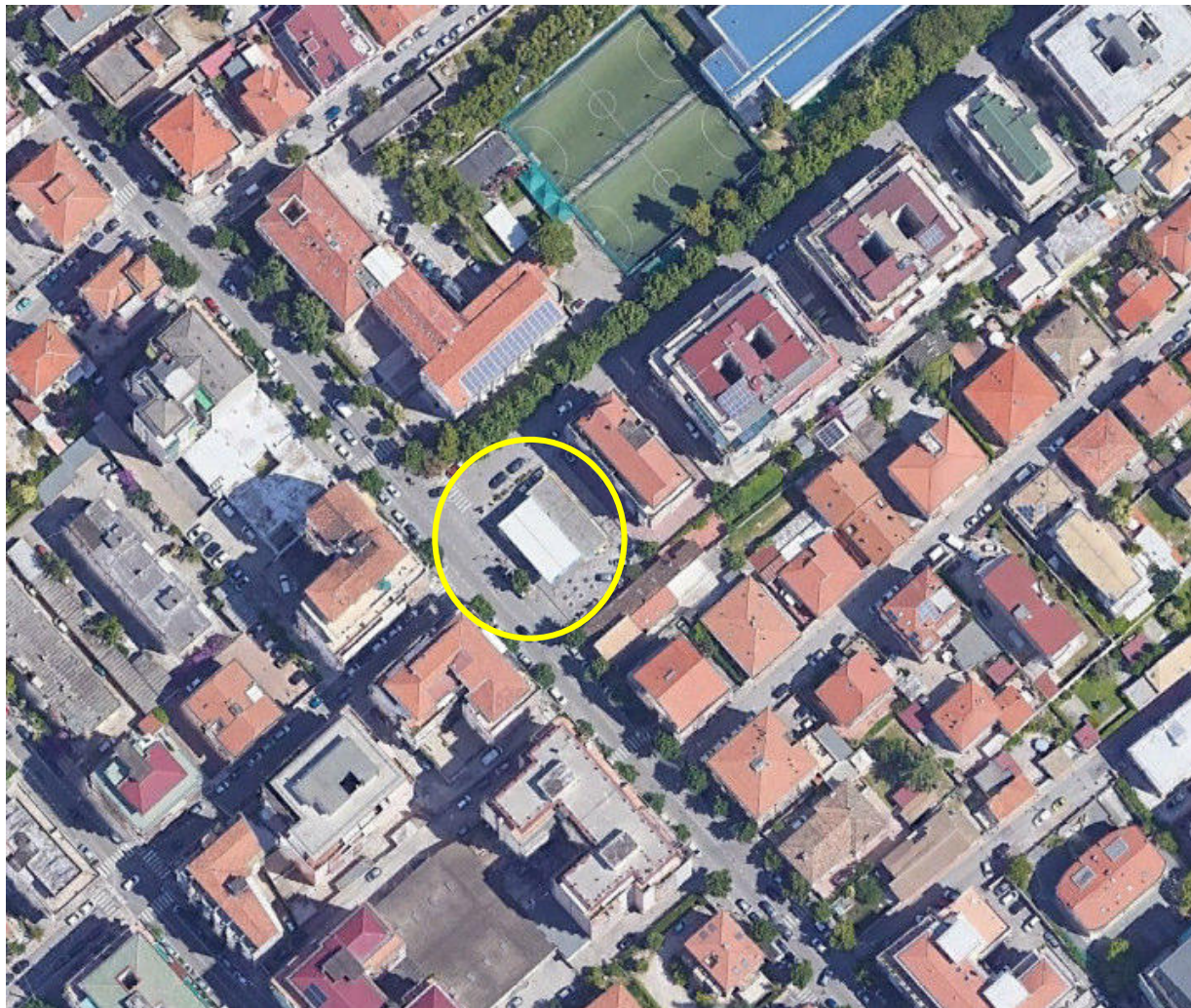


Immagine 1 – Ubicazione del sito (Fonte: Google Earth)

Sul sito è presente un impianto di distribuzione carburanti per autotrazione. I prodotti petroliferi distribuiti sono gasolio e benzina super senza piombo, stoccati in serbatoi metallici interrati, come riportato nella seguente Tabella 2.

Tabella 2 Capacità e contenuto dei serbatoi interrati – stato attuale

N. SERBATOI	CAPACITÀ (m^3)	CONTENUTO
2	20	Benzina Super senza Piombo
1	20	Gasolio

3.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E SUA DESTINAZIONE D'USO

Dall'esame della cartografia allegata al P.R.G. del Comune di Pescara, l'area su cui insiste il PV ricade in zona classificata D5 "impianti di carburante" e pertanto, la destinazione dell'area interna al limite di proprietà è assimilabile a quella dei *Siti ad uso Commerciale e industriale*.

Di seguito si riporta lo stralcio della Tavola C1 del Piano Regolatore Generale del Comune di Pescara, approvato con Atto del Consiglio Comunale n.04/2007 e successive varianti.



Immagine 2 – Estratto del Piano delle Regole del Comune di Pescara con ubicazione del sito

3.2 MORFOLOGIA, GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA DELL'AREA IN ESAME

Il sito si trova in una zona di piana costiera a morfologia pianeggiante.

L'area del territorio comunale di Pescara è inserita nell'Unità tettonica denominata Avanfossa Periadriatica. Tale Unità è costituita da depositi sedimentari di riempimento di una profonda depressione, allungata parallelamente all'attuale linea di costa che, durante il sollevamento della catena Appenninica nel Pliocene, è stata sede di notevoli fenomeni di subsidenza.

In tale fossa si sedimentarono inizialmente depositi marini terrigeni a grana finissima, che generarono la Formazione conosciuta in letteratura come "Argille grigio-azzurre", ascrivibili al Plio-Pleistocene. Successivamente si depositarono materiali via via più grossolani (sabbioso - arenacei - conglomeratici), a

testimonianza del progressivo colmamento dell'avanfossa, con passaggio dell'ambiente di sedimentazione da marino a continentale. È possibile datare tale modifica sostanziale della paleogeografia locale tra la fine del Pliocene e l'inizio del Quaternario.

A partire dal Quaternario, e cioè dal momento del definitivo ritiro del mare dall'area, i depositi ed il modellamento superficiale del territorio sono stati causati da agenti chimico-fisici completamente diversi, sostanzialmente collegati con la dinamica delle acque superficiali, con formazione dei depositi alluvionali antichi terrazzati, dei depositi alluvionali recenti, dei depositi eluvio-colluviali e di quelli di piana costiera.

Infine, dalla consultazione della Carta geologico-tecnica (Microzonazione Sismica di Livello 1 del Comune di Pescara, Tav. II, scala 1:5.000 – Figura 2-5) si evince che i terreni che affiorano nell'area in esame appartengono all'Unità litotecnica spi-E6IIIa, costituita da depositi di spiaggia, contraddistinti litologicamente da alternanze di sabbie argillose e sabbie limose poco addensate, con presenza di lenti con clasti di dimensioni maggiori. Lo spessore medio varia tra i 5 e i 20 m (Immagine 3). L'area è caratterizzata dalla presenza di una falda ad una profondità dal p.c. minore di 15 m.

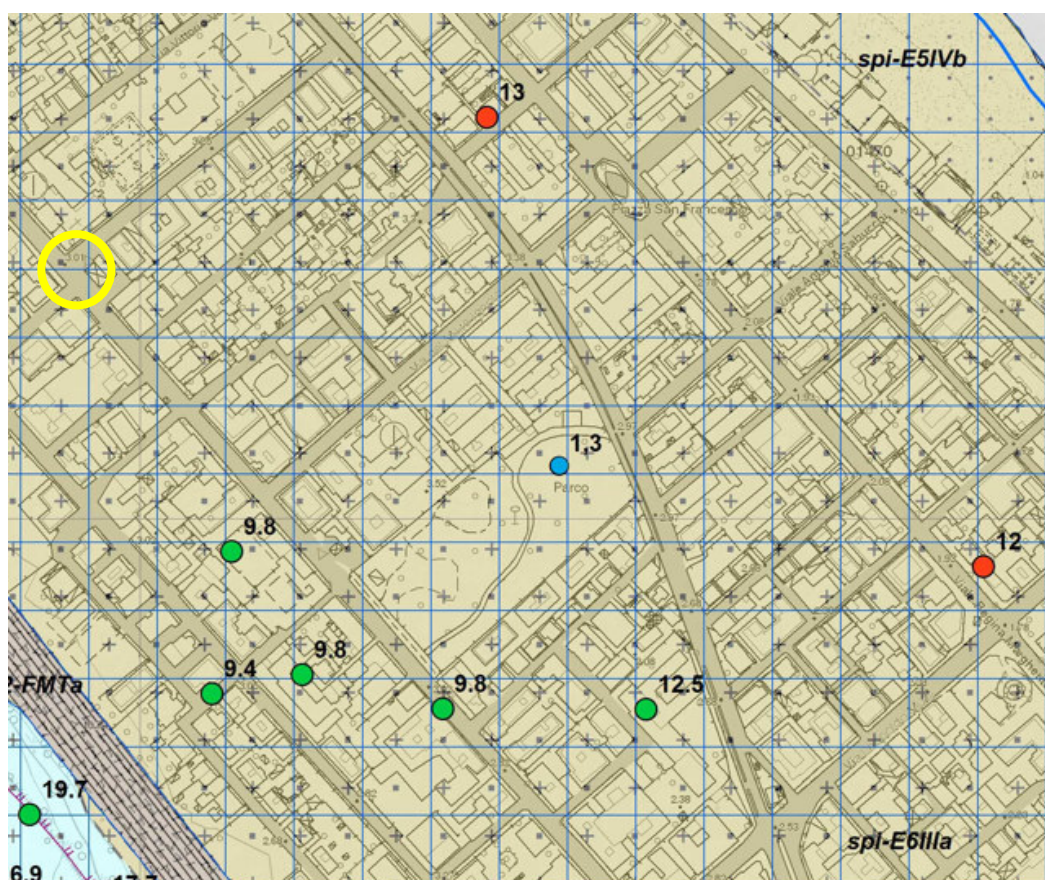


Immagine 3 – Stralcio della Carta geologico-tecnica, Microzonazione sismica di Livello 1 del Comune di Pescara, Tav. II, scala 1:5000

Le attività di investigazione del sottosuolo svolte in sito hanno consentito di ricostruire la geologia e la idrogeologia del sottosuolo dell'area in esame. La sequenza litologica principale, al di sotto della pavimentazione in asfalto, è la seguente:

- da 0,0 m a 1,0/1,3 dal p.c.: materiale eterogeneo costituito prevalentemente da ghiaia e sabbia;
- da 1,0/1,3 m a 6,0 m dal p.c.: sabbia/sabbia limosa da fine a grossolana, di colore marrone/nocciola chiaro, satura.



Dai rilievi eseguiti, il livello di falda nei piezometri si attesta ad una profondità media di circa 1 dal p.c., con direzione di flusso orientata da Sud-Ovest verso Nord-Est (Figura 3 – rilievo del maggio '21 in condizioni statiche).

4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE SVOLTE IN SITO

4.1 CAMPIONAMENTO ED ANALISI ACQUE SOTTERRANEE (LUGLIO 2019 ÷ AGOSTO 2021)

Nel periodo compreso tra luglio 2019 ed agosto 2021 sono state condotte in sito visite periodiche di monitoraggio, nell'ambito delle quali sono state svolte le seguenti attività:

- misura della soggiacenza e dell'eventuale spessore di prodotto in fase libera in galleggiamento (LNAPL) sulla falda acquifera nei punti di monitoraggio presenti in sito PM1bis÷PM7 (Figura 2);
- spurgo e campionamento dei suddetti punti di monitoraggio, a cadenza indicativamente trimestrale, al fine di valutare lo stato qualitativo della falda idrica.

Inoltre, a cadenza mensile sono state effettuate le attività di monitoraggio e manutenzione del sistema di bonifica installato sul sito (sistema di Pump&Treat in PM1bis). Tali attività sono consistite nella verifica e nel rilievo dei parametri operativi dei sistemi, nella verifica dello stato delle tubazioni e delle raccorderie, e nel prelievo di campioni di acqua in ingresso e in uscita dal sistema di trattamento. Per i dettagli relativi alle attività di monitoraggio dei sistemi di bonifica si rimanda al documento "Rapporto di Avanzamento della Bonifica", trasmesso dalla Società Ecotherm S.r.l. con nota prot. n. 1580 del 23/04/2021 (documento numero 21_143_RAVN_11025).

I campioni delle acque sotterranee prelevati dai piezometri in occasione dei monitoraggi periodici sono stati sottoposti alle determinazioni analitiche previste dal Progetto di Bonifica approvato, di seguito riportate:

- Idrocarburi totali (espressi come n-esano);
- Idrocarburi aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, p-Xilene, Stirene);
- MtBE;
- Piombo.

Inoltre, come richiesto dalle PP.AA., sugli stessi campioni sono stati determinati anche i composti clorurati e i metalli, seppur italiana petroli si ritenga estranea alla loro presenza in falda.

Si ricorda, infine, che a partire dal 13/05/2021 la scrivente è subentrata ad Ecotherm nella gestione delle attività ambientali svolte in sito, e pertanto le sessioni di monitoraggio del 14/05/2021 e del 27/08/2021 sono state condotte da Petroltecnica mentre le sessioni relative al periodo luglio 2019 ÷ gennaio 2021 sono state eseguite dal precedente consulente ambientale.

In Allegato B è riportata una tabella di sintesi degli accertamenti analitici condotti sui campioni di acqua sotterranea prelevati nel periodo di riferimento, mentre i certificati analitici delle sessioni di maggio e agosto '21 sono riportati in Allegato C. I rapporti di prova relativi alle sessioni di monitoraggio luglio 2019 ÷ gennaio 2021, sono consultabili nel documento "Rapporto di Avanzamento della Bonifica", trasmesso dalla Società Ecotherm S.r.l. con nota prot. n. 1580 del 23/04/2021 (documento numero 21_143_RAVN_11025), al quale si rimanda per il dettaglio delle attività svolte.

Il confronto tra i risultati delle analisi chimiche condotte sui campioni di acqua prelevati e le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) evidenzia la piena conformità ai valori limite di riferimento, per tutti i composti idrocarburici ricercati ed in tutti campioni di acqua sotterranea prelevati, ad eccezione di lievi e sporadici superamenti delle rispettive CSC per la presenza di benzene ed idrocarburi totali come n-esano fino a ottobre 2020. Nelle successive n°4 sessioni condotte a dicembre 2020 (su PM5), gennaio,

maggio e agosto '21 si è invece confermato il rispetto di tutti i limiti di legge, in linea con le serie storiche registrate nel periodo di riferimento.

4.2 INSTALLAZIONE SONDE SOIL GAS E MONITORAGGIO GAS INTERSTIZIALI (APRILE 2018 – FEBBRAIO 2019)

Così come comunicato da Ecotherm S.r.l. con nota prot. n. 666/2018 del 05/03/2018, in data 14 e 15 marzo 2018 sono state installate in sito n.4 sonde Nesty-probe (SGS1÷SGS4) per il prelievo dei gas interstiziali, in coerenza con quanto previsto dal protocollo di installazione delle sonde e campionamento dei soil gas inviato in data 24/01/2018 con prot. EC0220 nel quale si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- “Protocollo tecnico per il campionamento e l’analisi dei soil-gas – Ottobre 2014” di ARTA Abruzzo;
- “Protocollo tecnico per il campionamento dei soil gas in ambito di bonifica - rev.4 Ottobre 2016” di ARPA Lombardia.

L’ubicazione dei punti di prelievo soil gas realizzati è riportata in Figura 2. Le sonde Nesty Probe sono state ubicate in modo tale da coprire la potenziale sorgente secondaria di contaminazione presente nell’area del Punto Vendita carburanti.

Al fine di evitare il danneggiamento di eventuali sottoservizi e strutture interrato presenti nel sottosuolo del sito, in fase di installazione dei punti di monitoraggio dei soil-gas, successivamente alla verifica cartografica dell’eventuale presenza di sottoservizi/sottostrutture, sono stati eseguiti dei prescavi esplorativi spinti sino alla profondità di circa 1,1 m da piano campagna, propedeutici all’installazione delle sonde Nesty Probe per il successivo rilievo dei gas interstiziali del sottosuolo.

I punti fissi di campionamento soil gas sono stati installati alla profondità compresa tra 0,7 e 1,0 m da p.c., generalmente posizionati fra il top della sorgente ed il piano campagna, in modo da ottenere risultati significativi ed effettivamente rappresentativi della volatilizzazione dei composti di interesse in sorgente, e ridurre la probabilità di ingressi di aria esterna durante le fasi di campionamento.

Nei fori realizzati sono stati installati tubi in PVC del diametro di 1/2”, fessurato per circa 30 cm alla base (fenestratura da posizionare a fondo foro) e la restante parte cieca. Le sonde sono state collegate alla superficie con tubazione in rilsan, al termine della quale è stata installata una presa campione atta a garantirne l’isolamento ermetico

Infine, per garantire l’integrità nel tempo dei punti di campionamento soil gas realizzati, sono stati posti in opera pozzetti in calcestruzzo con relativi chiusini carrabili.

Successivamente, nel periodo compreso tra l’aprile 2018 ed il febbraio 2019 si è proceduto alle attività di spurgo e campionamento delle sonde soil gas precedentemente installate; le attività di monitoraggio dell’aprile 2018 sono avvenute alla presenza dei tecnici ARTA – Dipartimento Provinciale di Chieti.

Per ciascun punto SGS è stato effettuato uno spurgo ad una portata di 0,5 l/min per circa 1 minuto per mezzo di una pompa “GILIAN” con lo scopo di rimuovere i gas stagnanti all’interno della linea di campionamento prima di iniziare il monitoraggio.

Per tutti i raccordi di aspirazione della pompa utilizzata e degli strumenti, così come previsto dalle specifiche di campionamento, è stato utilizzato un tubo Rilsan PA trasparente, in modo da poter controllare il possibile afflusso di acqua sotterranea nel sistema di prelievo.

Preliminarmente all’attività di spurgo e al termine di essa sono state misurate le concentrazioni di COV, collegando in linea gli strumenti di rilevazione portatili per valutare i tempi di campionamento al fine di evitare la saturazione delle fiale a carboni utilizzate per il campionamento stesso.

Successivamente alle operazioni di spurgo ed alle misurazioni suddette, i gas interstiziali in estrazione sono stati campionati su fiale a carboni attivi con una portata pari a 0,2 l/min regolata mediante l'utilizzo di un flussimetro collegato a ciascun punto di campionamento per un tempo pari a 3 ore.

A conclusione delle operazioni di campionamento, le fiale sono state raccolte in sacchetti di materiale plastico e collocate in contenitori adeguatamente refrigerati al fine di consentirne una corretta conservazione. Le fiale campionate sono state inviate al laboratorio per la determinazione analitica dei composti e dei parametri d'interesse. Inoltre, è stato consegnato al laboratorio anche un campione denominato "bianco" sul quale sono stati ricercati gli stessi parametri per il controllo di qualità dei dati.

In Allegato D è riportata una sintesi degli accertamenti analitici condotti sui campioni di soil gas prelevati, mentre i certificati analitici sono riportati in Allegato E.

Dall'analisi dei dati si evince che per la quasi totalità dei parametri analizzati le concentrazioni di gas interstiziale sono inferiori al limite di rilevabilità dello strumento di analisi. Per la verifica del rischio sanitario associato a questi dati sono stati inseriti nel software di calcolo proprio tali limiti di rilevabilità strumentale, nella misura del valore maggiore riscontrato.

I risultati del laboratorio pubblico relativi alla sessione dell'aprile 2018 non sono al momento ancora disponibili e si rimane in attesa della trasmissione degli stessi da parte di ARTA Abruzzo – Dipartimento Provinciale di Chieti.

5 ANALISI DI RISCHIO SITO-SPECIFICA

5.1 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA

Sulla base dei dati raccolti durante le indagini svolte in sito, nel presente documento è stata condotta un'Analisi di rischio sito-specifica, con la finalità di verificare se nel sito di interesse emergano delle situazioni di contaminazione tali da necessitare la messa in opera di interventi di bonifica.

L'Analisi di rischio è stata condotta ai sensi dell'Allegato 1 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, modificato dall'art. 2, comma 43 del D.Lgs. 04/08.

Il D.Lgs. 152/06 definisce come "sito potenzialmente contaminato" (art. 240 comma d):

"un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC)".

Pertanto, sono state innanzitutto confrontate le concentrazioni delle sostanze riscontrate nelle acque di falda presenti nel sito con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) proposte dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee.

Il superamento dei valori di CSC fornisce una mappatura delle aree potenzialmente contaminate nelle matrici ambientali del sito.

Successivamente, limitatamente alle sostanze eccedenti le CSC, è stata eseguita un'Analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.Lgs. 04/08, al fine di calcolare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sito-specifiche con cui confrontare i dati reali.

Il D.Lgs. 152/06 infatti definisce come "sito contaminato" (art. 240 comma):

"un sito nel quale i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'Allegato 1 alla quarta parte del presente decreto sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati".

Scopo della presente Analisi di rischio è quindi quello di definire per ciascun contaminante di interesse un valore di Concentrazione Soglia di Rischio (CSR), al fine di identificare, se presenti, aree nelle quali tali concentrazioni risultano superate, e quindi necessitano l'implementazione di interventi atti a minimizzare e ricondurre ad accettabilità il rischio derivante dallo stato di contaminazione presente in sito.

Si ricorda che in relazione alla potenziale contaminazione da composti clorurati, la Committente si dichiara soggetto proprietario non responsabile, in quanto tali parametri presenti in falda non derivano dalle attività del PV, pertanto, in relazione ad essi, la valutazione del rischio si configura nell'ambito dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06.

Nell'elaborazione dell'Analisi di rischio sono state seguite le indicazioni contenute nei seguenti documenti:

- *"Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati – rev. 2"* (APAT, Marzo 2008);
- *"Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06"* (APAT, Giugno 2008);

- “Appendice V – Applicazione dell’analisi di rischio ai punti vendita carburante” (ISPRA, Giugno 2009);
- “Linee guida per l’applicazione dell’analisi di rischio sito-specifica” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Novembre 2014) e suo Errata corrige prot. 002277/STA del 19/02/2015;
- “Banca dati ISS-INAIL Documento di supporto” (Istituto Superiore di Sanità – Istituto Nazionale per l’Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro, Marzo 2018).

L’Analisi di rischio è stata elaborata utilizzando il seguente approccio, descritto nel dettaglio nei prossimi paragrafi:

1. definizione del Modello Concettuale del Sito (MCS);
2. identificazione dei parametri da inserire nell’analisi di rischio;
3. calcolo dei rischi in modalità diretta;
4. determinazione delle CSR.

Per le diverse fasi di applicazione della procedura di valutazione del rischio, sono stati utilizzati i parametri geologici, idrogeologici ed ambientali ricavati dalle informazioni raccolte durante le attività di caratterizzazione del sito e/o successive indagini ambientali integrative.

Nel caso in cui non sia stato possibile ricavare misure dirette dei parametri necessari all’elaborazione, sono stati utilizzati dei valori di letteratura rappresentativi di situazioni analoghe.

L’analisi di rischio è stata condotta utilizzando il software Risk-net ver. 3.1.1 Pro (Settembre 2019), sviluppato nell’ambito della rete RECONnet (Rete Nazionale sulla gestione e la Bonifica dei Siti Contaminati) su iniziativa del Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università di Roma “Tor Vergata”. La metodologia sviluppata nel software è conforme a quanto richiesto dalla normativa vigente ed applica i principi e i metodi riconosciuti sia a livello nazionale che a livello internazionale, in particolare la procedura RBCA (*Risk Based Corrective Actions*) standardizzata dall’ASTM (*American Society for Testing and Materials*) nei documenti guida E1739-95 e PS104-98.

Sulla base delle informazioni raccolte in ambito di indagine del sito, descritte nel Capitolo 4, viene elaborato il Modello Concettuale del sito: esso racchiude al suo interno tutti i parametri da inserire nel software per poter effettuare l’Analisi di rischio. Nel presente documento è stato elaborato un Livello 2 di analisi di tipo diretto ed inverso, attraverso il calcolo dei rischi associati alla potenziale contaminazione rilevata in sito e la conseguente determinazione delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sito specifiche.

Per l’elaborazione dell’Analisi di rischio sono stati inseriti i parametri sito specifici relativi a:

- caratteristiche del sito;
- sorgenti della contaminazione e contaminanti di interesse;
- percorsi di esposizioni attivi e modelli di trasporto;
- recettori della contaminazione.

5.2 CARATTERISTICHE DEL SITO

Il sito in esame è un punto vendita carburanti attivo a bandiera IP ubicato nel Comune di Pescara (PE), in una zona commerciale e residenziale, lungo una strada ad alta frequenza veicolare.

In merito alla destinazione d'uso del sito, secondo quanto previsto dal Piano Regolatore Generale del comune di Pescara, risulta che l'area è classificata ad uso del suolo commerciale ed industriale.

Le attività di investigazione del sottosuolo svolte in sito hanno consentito di ricostruire la geologia e la idrogeologia del sottosuolo dell'area in esame, descritta nel precedente paragrafo 3.2.

Dai rilievi eseguiti, il livello di falda nei piezometri si attesta ad una profondità media di circa 1 m dal p.c., e la direzione di deflusso, a scala locale, è verso Nord-Est (Figura 3 – rilievo del maggio '21 in condizioni statiche).

5.3 SORGENTI DI CONTAMINAZIONE, CONTAMINANTI DI INTERESSE E CONCENTRAZIONI RAPPRESENTATIVE ALLA SORGENTE (CRS)

Al fine di determinare con precisione i contaminanti di interesse per l'Analisi di rischio, sono stati confrontati i valori di concentrazione di ciascun contaminante, desunti dalle attività di campionamento svolte sulle acque sotterranee, con le CSC riportate dall'Allegato 5 al Titolo V, parte quarta, Tabella 2 *"Concentrazioni soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"*.

In particolare, come previsto dall'Appendice V per l'applicazione dell'Analisi di rischio ai punti vendita carburante, si fa riferimento alle campagne di monitoraggio eseguite in sito negli ultimi 2 anni, quindi da Ecotherm S.r.l. per il periodo da luglio 2019 a gennaio 2021 e dalla scrivente per le campagne di maggio e agosto 2021, descritte nel Capitolo 4. In Allegato B è riportato il set di dati considerato.

L'analisi dei dati raccolti ha permesso di identificare la presenza di sporadiche eccedenze alle CSC in corrispondenza dei soli piezometri PM1bis, PM5 e PM6 in relazione alla potenziale contaminazione afferente il PV (da parte di Idrocarburi totali e Benzene), ed una potenziale contaminazione diffusa a tutto il PV in relazione ad alcuni solventi clorurati (Cloruro di vinile, 1,1-Dicloroetilene 1,2-Dicloroetilene, Tricloroetilene e Tetracloroetilene soprattutto) e ad alcuni metalli (Manganese e Arsenico, in subordine Ferro e Nichel).

Pertanto, in via cautelativa, ai fini del calcolo dei rischi sanitari e delle CSR sito-specifiche per la matrice acque sotterranee la sorgente in falda è stata estesa a tutto il sedime del PV, come evidenziato in Figura 4.

Per il calcolo dei rischi sanitari associati alla sorgente in falda, è stato inserito quale CRS il valore massimo di concentrazione rilevato per ciascun contaminante di interesse nelle campagne eseguite nel periodo sopra indicato.

In relazione agli Idrocarburi, non essendo disponibili le speciazioni idrocarburiche dei campioni con eccedenze alle CSC, in conformità a quanto previsto dal Documento di supporto alla Banca Dati ISS-INAIL (Marzo 2018), è stata selezionata la catena più conservativa (ossia quella che restituisce i rischi maggiori) in funzione dei percorsi di esposizione attivati. In particolare, è stata effettuata una verifica ad uso interno che ha permesso di identificare quale rappresentativa degli Idrocarburi totali la catena Alifatici C9-C12.

Nella seguente Tabella 3 sono quindi riportati i contaminanti di interesse per le acque sotterranee con i valori rappresentativi delle concentrazioni utilizzate nell'elaborazione della presente Analisi di

rischio.

Tabella 3 Contaminanti di interesse e CRS identificate nelle acque sotterranee del sito

Contaminanti	CRS Acque sotterranee	
	$\mu\text{g/l}$	Piezometro e Data
Alifatici C09-C12	642	PM5 (ott-20)
Benzene	2,54	PM5 (ott-20)
Triclorometano	0,17	PM2 (lug-19)
Cloruro di vinile	1000	PM5 (ott-20)
1,1-Dicloroetilene	5,57	PM5 (lug-20)
Tricloroetilene	53	PM6 (ago-21)
Tetracloroetilene	27,2	PM5 (gen-21)
1,2-Dicloroetilene	2950	PM5 (lug-20)
1,2-Dicloropropano	0,42	PM4 (apr-20)
Arsenico	87,7	PM4 (lug-19)
Ferro	8600	PM2 (mag-21)
Manganese	1980	PM7 (ott-20)
Nichel	128	PM7 (gen-20)

In relazione ai metalli, trattandosi di contaminanti non volatili, essi sono stati esclusi dal calcolo dei rischi sanitari in quanto non in grado di generare rischi associati ai percorsi di esposizione attivati.

5.3.1 Soil Gas

Le indagini di Soil Gas Survey eseguite da Ecotherm S.r.l. nel periodo compreso tra aprile 2018 e febbraio 2019, descritte al precedente paragrafo 4.3, hanno permesso di verificare le concentrazioni dei contaminanti volatili rilevati nella falda sottostante il sito all'interno dei gas interstiziali del suolo, in ottemperanza alle indicazioni della Conferenza dei Servizi del 18/01/2018.

È stato quindi possibile verificare le concentrazioni (in mg/m^3) rilasciate dalla contaminazione presente nelle acque sotterranee nella fase vapore, prima che esse raggiungano l'aria ambiente, in corrispondenza dei recettori presenti.

Sulla base di tali risultati, in conformità a quanto previsto da APAT-ISPRA, è possibile verificare i rischi associati a tali concentrazioni, in relazione all'inalazione di vapori in ambienti indoor e/o outdoor.

In Tabella 4 sono riportate le CRS sul soil gas considerate per la valutazione dei rischi relativi all'inalazione di vapori. Tali CRS coincidono con i massimi valori di concentrazioni rilevati per ciascun parametro nel soil gas nei campionamenti eseguiti: poiché i valori sono praticamente tutti inferiori ai limiti di rilevanza strumentali, in via cautelativa sono stati inseriti quali CRS i limiti di rilevanza stessi, nella misura del l.r. più elevato per ciascun parametro del set analitico.

In Allegato D sono riportati gli esiti delle analisi sul soil gas nelle 4 campagne eseguite; si fa presente che al momento non sono ancora stati trasmessi gli esiti delle analisi eseguite in contraddittorio da ARTA Abruzzo in occasione del campionamento di aprile 2018.

Per i calcoli dei rischi associati alla matrice soil gas è stata considerata la medesima area sorgente considerata per le acque sotterranee, coincidente con l'intera estensione del PV in oggetto.

Tabella 4 CRS identificate nei gas interstiziali

Contaminanti	CRS Soil Gas
	<i>mg/Nm³</i>
Alifatici C5-C8	1,39
Alifatici C9-C12	1,39
Aromatici C9-C10	1,39
Aromatici C11-C12	1,39
Benzene	0,03
Etilbenzene	0,03
Toluene	0,03
Xileni	0,03
Stirene	0,14
MTBE	0,14
ETBE	0,14
Clorometano	0,14
Triclorometano	0,03
Cloruro di vinile	0,14
1,2-Dicloroetano	0,03
1,1-Dicloroetilene	0,14
Tricloroetilene	0,03
Tetracloroetilene	0,08
Esaclorobutadiene	0,14
Diclorometano	0,69
1,1-Dicloroetano	0,14
1,2-Dicloroetilene	0,14
1,1,1-Tricloroetano	0,03
1,2-Dicloropropano	0,03
1,1,2-Tricloroetano	0,03
1,2,3-Tricloropropano	0,03
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,14
Tribromometano	0,03
1,2-Dibromoetano	0,03
Dibromoclorometano	0,03
Bromodiclorometano	0,03

5.4 PERCORSI DI ESPOSIZIONE E BERSAGLI

In funzione della tipologia di contaminazione rilevata in sito sono stati considerati potenzialmente attivi i percorsi di esposizione associati all' inalazione di vapori indoor e outdoor dalle acque sotterranee.

Tali percorsi di esposizione sono stati valutati anche sulla base dei risultati delle indagini di Soil Gas Survey eseguite in sito.

In considerazione del fatto che l'area sorgente considerata (sia per le acque sotterranee che per il soil gas) si trova in corrispondenza del locale gestore presente in sito e ad una distanza inferiore a 10 m da edifici a scopo residenziale esterni al sito, in conformità a quanto previsto dall'Appendice V per l'Analisi di rischio applicata ai punti vendita carburante, è stato in via cautelativa attivato il percorso di inalazione indoor.

Essendo il PV un sito attivo, per entrambi i percorsi di esposizione è stato considerato un recettore umano *on-site* di tipo commerciale. Inoltre, data la presenza di aree residenziali adiacenti il PV, per entrambi i percorsi è stato considerato anche un recettore umano *on-site* di tipo residenziale.

Si specifica che, in relazione al recettore residenziale, è stato attivato il recettore “Adjusted” previsto dal software Risk-net, che prevede la mediazione dell’esposizione tra il bambino e l’adulto.

Si fa presente che in relazione ai composti clorurati, non derivanti dalle attività svolte in sito e per cui la Committente si ritiene soggetto non responsabile, sono stati calcolati esclusivamente i rischi sanitari associati al recettore commerciale *on-site* al fine di verificare l’esposizione a cui sono soggetti i lavoratori del sito.

Nella presente elaborazione non è stato considerato attivo il percorso legato al trasporto a valle idrogeologica della contaminazione presente in falda in quanto l’area sorgente coincide con l’intero sedime del PV, pertanto, in conformità a quanto esplicitato nell’Appendice V relativa all’applicazione dell’Analisi di rischio ai punti vendita carburante, si verificherà il rispetto delle CSC nei piezometri identificati come POC.

Infatti, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (comma 43, art. 2, Titolo V del D.Lgs. 04/08), è necessario che venga identificato il punto di conformità (POC) per le acque sotterranee (definito come *“il punto a valle idrogeologico della sorgente al quale deve essere garantito il ripristino dello stato originale [...] del corpo idrico sotterraneo, onde consentire tutti i suoi usi potenziali [...]”. Pertanto, in attuazione del principio generale di precauzione, il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato oggetto di bonifica*”) presso il quale deve essere garantito il rispetto in falda delle CSC per le acque sotterranee.

Nel sito in oggetto, data la direzione di deflusso delle acque sotterranee (Figura 3), il punto di conformità è stato fissato in corrispondenza dei piezometri PM5 e PM7.

I recettori della contaminazione sono visualizzati in Figura 4.

5.5 MODELLI DI TRASPORTO

Le equazioni ed i criteri di calcolo utilizzati dal software Risk-net sono desunti interamente dalle linee guida APAT-ISPRA (2008), le quali ricalcano i modelli previsti a livello internazionale in materia di analisi di rischio (procedura RBCA ASTM).

Il software prevede inoltre la possibilità di definire alcune opzioni di calcolo integrative; si specifica che nella presente Analisi di rischio per tutte le opzioni di calcolo si è scelto di mantenere quelle suggerite dal software come “default”, ad eccezione dell’opzione “Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR”: nel calcolo dei rischi per i percorsi di esposizione non diretti (inalazione, lisciviazione) sarebbe infatti possibile sostituire le CRS superiori alle rispettive Csat (o valori di Solubilità) con le Csat stesse (o Solubilità) al fine di evitare una sovrastima dei rischi. Nella presente Analisi di rischio, tuttavia, si è scelto di non attivare tale opzione, e quindi di calcolare i rischi direttamente associati alle CRS identificate.

5.6 PARAMETRI SITO SPECIFICI

Come evidenziato in precedenza, per le diverse fasi di applicazione della procedura di valutazione del

rischio, sono stati utilizzati i parametri geologici, idrogeologici ed ambientali ricavati dalle informazioni raccolte durante le attività di indagine del sito.

Nel caso in cui non sia stato possibile ricavare misure dirette dei parametri richiesti da Risk-net, come richiesto dalle linee guida APAT, sono stati utilizzati dati derivanti da bibliografia, provenienti da fonti accreditate o, qualora non disponibili, da criteri di stima indiretta riportati nel manuale *“Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati – rev. 2”* redatto da APAT; in ogni modo sono state fatte assunzioni di tipo conservativo, ossia tali da produrre una stima del rischio maggiore di quella che dovrebbe essere la situazione reale, valutate sulla base della conoscenza del luogo e dei recettori potenzialmente esposti, dell’esperienza e della letteratura scientifica in materia.

5.6.1 Parametri dell’esposizione umana

Di seguito vengono elencati tutti i parametri di esposizione utilizzati nell’elaborazione della presente Analisi di rischio. Tali parametri sono stati desunti dal manuale APAT *“Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati – rev. 2”* (marzo 2008).

Questi dati derivano da studi approfonditi e sono riconosciuti a livello internazionale.

Tabella 5 Parametri di esposizione considerati per l’elaborazione dell’AR

Parametri di esposizione	Residenziale		Commerciale
	Adulto	Bambino	Lavoratore
Fattori comuni a tutti i percorsi			
Peso corporeo (kg)	70	15	70
Durata di esposizione ai cancerogeni (anni)	70	70	70
Durata di esposizione ai non cancerogeni (anni)	24	6	25
Frequenza dell’esposizione (giorni/anno)	350	350	250
Inalazione vapori outdoor			
Frequenza giornaliera di esposizione outdoor (h/giorno)	24	24	8
Inalazione vapori indoor			
Frequenza giornaliera di esposizione indoor (h/giorno)	24	24	8

5.6.2 Parametri del sito

Geometria sorgenti

Profondità del piano di falda: 0,775 m da p.c.

Valore di soggiacenza medio ricavato sulla base dei rilievi freaticometrici effettuati in sito nel periodo agosto 2019 – agosto 2021. In via cautelativa, è stato scelto tale valore in quanto tra tutte le campagne effettuate, tale valore medio (relativo al mese di aprile 2020) è il minore rilevato (vedi Tabella 6).

Tabella 6 Rilievi freaticimetrici

Piezometro	PM1bis	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6	PM7	Media
Data	Soggiacenza (m da b.p.)							
ago-19	1,26	1,18	1,28	1,39	1,34	1,32	1,43	1,314
ott-19	1,61	-	1,45	1,51	1,52	1,5	1,52	1,518
nov-19	1,31	1,05	1,14	1,2	1,2	1,19	1,22	1,187
dic-19	1,275	1,135	1,223	1,283	1,289	1,272	1,301	1,254
gen-20	1,269	1,149	1,241	1,304	1,319	1,302	1,334	1,274
feb-20	1,42	1,21	1,29	1,36	1,37	1,36	1,39	1,343
mar-20	0,81	0,71	0,79	0,83	0,85	0,85	0,86	0,814
apr-20	0,761	0,649	0,751	0,823	0,817	0,793	0,829	0,775
giu-20	1,4	1,41	1,38	1,24	1,76	1,4	1,31	1,414
lug-20	1,797	1,332	1,421	1,479	1,499	1,467	1,502	1,500
ago-20	1,31	1,52	1,53	1,5	1,59	1,46	1,37	1,469
set-20	1,85	1,59	1,66	1,64	1,72	1,61	1,43	1,643
ott-20	1,825	1,577	1,642	1,709	1,737	1,748	1,759	1,714
dic-20	1,84	1,56	1,63	1,68	1,74	1,75	1,76	1,709
gen-21	1,174	1,077	1,111	1,111	1,256	1,242	1,263	1,176
mag-21 (*)	1,28	1,11	1,19	1,22	1,25	1,26	1,28	1,227
giu-21 (*)	1,35	1,24	n.d.	1,39	1,39	1,4	1,41	1,363
lug-21 (*)	1,59	1,38	1,45	1,52	1,53	1,51	1,55	1,504
ago-21 (*)	1,55	1,48	1,56	1,62	1,63	1,62	1,64	1,586

(*) Rilievo eseguito da Petroltecnica S.p.A.

n.d. Rilievo non disponibile causa auto parcheggiata sopra il piezometro

Altezza della zona di miscelazione: 2 m

Valore proposto come default dal manuale APAT.

Estensione della sorgente nella direzione principale del vento: 25,7 m

Tale parametro coincide con la massima estensione della sorgente lungo la direzione parallela alla direzione prevalente del vento, come previsto dall'Appendice V per l'Analisi di rischio applicata ai punti vendita carburante (Figura 4). Quest'ultima è stata estrapolata dai dati del *Sistema nazionale per l'elaborazione e diffusione di dati climatici* (SCIA ISPRA) per la stazione di Pescara (PE). Tali dati indicano una direzione prevalente del vento da SO verso NE. In Allegato F sono riportate le elaborazioni dei dati meteo.

Profondità del soil gas da p.c.: 0,7 m

Profondità di prelievo del soil gas dalle sonde installate in sito.

Zona Insatura

Porosità efficace del suolo: 0,385

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand. Questo valore è stato scelto dopo l'individuazione della tessitura del suolo ricavata sulla base delle indagini geognostiche eseguite in sito da Ecotherm S.r.l.

Contenuto d'acqua zona insatura: 0,068

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand.

Contenuto d'aria zona insatura: 0,317

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand.

Contenuto d'acqua in frangia capillare: 0,33

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand.

Contenuto d'aria in frangia capillare: 0,055

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand.

Spessore frangia capillare: 0,1 m

Valore indicato nel manuale APAT per terreni Sand.

pH: 6,8

Per il presente parametro è stato utilizzato il valore di default proposto dal manuale APAT; l'utilizzo di tale valore di default è permesso anche dall'Appendice V per l'Analisi di rischio applicata ai punti vendita carburante.

Ambiente Outdoor

Velocità del vento: 1,27 m/s

Valore estrapolato dai dati del *Sistema nazionale per l'elaborazione e diffusione di dati climatici* (SCIA ISPRA) per la stazione di Pescara (PE). È stato considerato il valore minimo tra le medie annue calcolate per il periodo 2000-2020; in Allegato F sono le elaborazioni dei dati meteo.

Tale valore, pari a 1,9 m/s, è però riferito alla quota di 10 m. Attraverso l'applicazione delle formule suggerite dal manuale APAT, nel software Risk-net tale valore è stato riportato alla zona di miscelazione (2 m), considerando la classe di stabilità D (suggerita da APAT in quanto quella che si verifica con maggior probabilità) e la rugosità del terreno di tipo urbano (in funzione dell'ubicazione del sito).

Ambiente Indoor

Profondità delle fondazioni: 0,15 m da p.c.

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Spessore delle fondazioni/muri: 0,15 m

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Frazione areale di fratture indoor: 0,01

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione: 2-3 m

Valore di default previsto per edifici residenziali (2 m) e commerciali (3 m) nel manuale APAT.

Contenuto di acqua nelle fratture: 0,12

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Contenuto di aria nelle fratture: 0,26

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Tasso di ricambio aria indoor: 0,00014-0,00023

Valore di default previsto per edifici residenziali (0,00014) e commerciali (0,00023) nel manuale APAT.

Differenza di pressione indoor/outdoor: 0

Valore di default previsto nel manuale APAT.

Nella seguente Tabella 7 sono riassunti i dati di input principali utilizzati per elaborare l'Analisi di rischio. In Allegato G sono riportate le schermate del software Risk-net riportanti i dati di input completi.

Tabella 7 Parametri del sito considerati per l'elaborazione dell'AR

Parametro	U.M.	Valore	Sito Specifico / Bibliografia
<u>GEOMETRIA SORGENTI</u>			
Profondità del piano di falda	m da p.c.	0,775	Sito specifico
Altezza della zona di miscelazione	m	2	Default APAT
Estensione della sorgente nella direzione del vento	m	25,7	Sito specifico
Profondità del soil gas da p.c.	m	0,7	Sito specifico
<u>ZONA INSATURA</u>			
Porosità efficace del terreno insaturo	adim.	0,385	Database APAT – Sand
Contenuto d'acqua zona insatura	adim.	0,068	Database APAT – Sand
Contenuto d'aria zona insatura	adim.	0,317	Database APAT – Sand
Contenuto d'acqua in frangia capillare	adim.	0,33	Database APAT – Sand
Contenuto d'aria in frangia capillare	adim.	0,055	Database APAT – Sand
Spessore frangia capillare	m	0,1	Database APAT – Sand
pH	adim.	6,8	Default APAT
Spessore della zona insatura	m	0,675	Calcolato dal software
<u>AMBIENTE OUTDOOR</u>			
Velocità del vento	m/s	1,27	Sito specifico
<u>AMBIENTE INDOOR</u>			
Profondità delle fondazioni	m da p.c.	0,15	Default APAT
Spessore delle fondazioni/muri	m	0,15	Default APAT
Frazione areale di fratture indoor	adim.	0,01	Default APAT
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione – edificio residenziale	m	2	Default APAT
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione – edificio commerciale	m	3	Default APAT
Contenuto d'acqua nelle fratture	adim.	0,12	Default APAT
Contenuto d'aria nelle fratture	adim.	0,26	Default APAT
Tasso di ricambio di aria indoor – edificio residenziale	1/s	0,00014	Default APAT
Tasso di ricambio di aria indoor – edificio commerciale	1/s	0,00023	Default APAT
Differenza di pressione indoor/outdoor	g/(cm*s ²)	0	Default APAT

5.6.3 Parametri chimico-fisici e tossicologici dei contaminanti di interesse

Le caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche di ciascun contaminante di interesse della presente Analisi di rischio sono state ricavate dal database ISS-INAIL come richiesto dal manuale APAT “*Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati – rev. 2*” (marzo 2008), nel suo aggiornamento del Marzo 2018.

In relazione al *fingerprint* degli Idrocarburi è stata utilizzata la speciazione proposta dal MADEP (“*Massachusetts Department of Environmental Protection*”), riportata nel database ISS-INAIL.

Esse sono riportate nelle schermate del software Risk-net in Allegato G.

5.7 CALCOLO DEL RISCHIO SANITARIO

Nella presente Analisi di rischio è stato considerato un limite di accettabilità del rischio cancerogeno pari a 1×10^{-6} per ogni singola sostanza e 1×10^{-5} in relazione al rischio cumulato, come previsto dal D.Lgs. 04/08 (comma 43, art. 2, Titolo V) e dal manuale APAT "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati – rev. 2" (marzo 2008).

Per quanto riguarda le sostanze non cancerogene, poiché il rischio (*Hazard Index*) viene calcolato come il rapporto tra l'esposizione e la dose tollerabile, il livello di accettabilità del rischio è pari ad 1. Quando si considera più di un composto di interesse e più di un mezzo di immissione, l'indice di rischio è espresso come sommatoria dei rapporti tra esposizione e dose di riferimento; il rischio risultante deve essere comunque <1 .

In Tabella 8 sono riportati i rischi calcolati in modalità diretta per ciascun percorso di esposizione associato alla sorgente acque sotterranee considerata nella presente Analisi di rischio.

Si rileva un superamento del livello di accettabilità del rischio per Idrocarburi Alifatici C9-C12 e Cloruro di vinile.

Tabella 8 Rischi sanitari generati dalle acque sotterranee

Contaminanti	ON-SITE Commerciale				ON-SITE Residenziale			
	Vapori outdoor		Vapori indoor		Vapori outdoor		Vapori indoor	
	R	HI	R	HI	R	HI	R	HI
Alifatici C9-C12	-	1,51E-02	-	1,34E+00	-	6,36E-02	-	1,39E+01
Benzene	1,67E-10	2,00E-06	1,35E-08	1,62E-04	8,44E-10	8,42E-06	1,68E-07	1,67E-03
Triclorometano	2,14E-11	2,65E-08	1,60E-09	1,99E-06	Percorsi non considerati (*)			
Cloruro di vinile	1,94E-07	1,24E-03	1,69E-05	1,07E-01				
1,1-Dicloroetilene	-	2,63E-06	-	2,27E-04				
Tricloroetilene	2,39E-09	8,17E-04	1,98E-07	6,75E-02				
Tetracloroetilene	9,91E-11	2,67E-05	8,35E-09	2,25E-03				
1,2-Dicloroetilene	-	9,15E-04	-	7,06E-02				
1,2-Dicloropropano	6,57E-12	1,24E-06	4,76E-10	9,01E-05				
CUMULATO	1,97E-07	1,81E-02	1,71E-05	1,59E+00	8,44E-10	6,36E-02	1,68E-07	1,39E+01

(*) In considerazione del fatto che i composti clorurati non sono afferenti alle attività svolte sul PV, la Committente si ritiene soggetto non responsabile ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06, pertanto in relazione a tali parametri sono stati calcolati esclusivamente i rischi sanitari associati ai recettori commerciali *on-site*, ossia i lavoratori del P.V. IP, al fine di verificarne l'accettabilità.

Dalla tabella sopra riportata, si evidenzia che i risultati analitici degli ultimi 2 anni di campionamento sulle acque sotterranee danno luogo ad alcuni rischi inaccettabili in relazione al percorso di esposizione inalazione di vapori indoor, prevalentemente a causa dell'estrema conservatività del modello di calcolo relativo a tale percorso di esposizione. Pertanto, in conformità con quanto previsto dalle linee guida APAT-ISPRA, i rischi sanitari associati ai percorsi inalazione di vapori sono stati rivalutati sulla base delle risultanze delle indagini di Soil gas Survey eseguite.

Nella successiva Tabella 9 sono riportati i rischi in modalità diretta calcolati dal software Risk-net per i percorsi inalazione di vapori indoor ed outdoor dal soil gas.

Tabella 9 Rischi sanitari generati dal soil gas

Contaminanti	ON-SITE Commerciale				ON-SITE Residenziale			
	Vapori outdoor		Vapori indoor		Vapori outdoor		Vapori indoor	
	R	HI	R	HI	R	HI	R	HI
Alifatici C5-C8	-	2,70E-05	-	9,39E-05	-	1,13E-04	-	9,72E-04
Alifatici C9-C12	-	2,36E-05	-	8,21E-05	-	9,92E-05	-	8,50E-04
Aromatici C9-C10	-	1,89E-04	-	6,57E-04	-	7,94E-04	-	6,80E-03
Aromatici C11-C12	-	1,62E-04	-	5,64E-04	-	6,80E-04	-	5,83E-03
Benzene	3,63E-10	4,34E-06	1,26E-09	1,51E-05	1,83E-09	1,82E-05	1,57E-08	1,56E-04
Etilbenzene	8,91E-11	9,98E-08	3,10E-10	3,47E-07	4,49E-10	4,19E-07	3,85E-09	3,59E-06
Toluene	-	2,27E-08	-	7,88E-08	-	9,52E-08	-	8,16E-07
Xileni	-	1,23E-06	-	4,29E-06	-	5,18E-06	-	4,44E-05
Stirene	8,63E-11	4,83E-07	3,00E-10	1,68E-06	4,35E-10	2,03E-06	3,73E-09	1,74E-05
MTBE	-	1,71E-07	-	5,94E-07	-	7,16E-07	-	6,14E-06
ETBE	-	1,57E-06	-	5,48E-06	-	6,61E-06	-	5,67E-05
Clorometano	5,42E-10	9,36E-06	1,88E-09	3,26E-05	Percorsi non considerati in analogia a quanto effettuato sulle acque sotterranee			
Triclorometano	9,20E-10	1,14E-06	3,20E-09	3,98E-06				
Cloruro di vinile	1,14E-09	7,27E-06	3,97E-09	2,53E-05				
1,2-Dicloroetano	1,16E-09	1,78E-05	4,03E-09	6,20E-05				
1,1-Dicloroetilene	-	2,93E-06	-	1,02E-05				
Tricloroetilene	1,47E-10	5,00E-05	5,10E-10	1,74E-04				
Tetracloroetilene	1,82E-11	4,90E-06	6,33E-11	1,71E-05				
Esaclorobutadiene	-	5,18E-05	-	1,80E-04				
Diclorometano	1,20E-11	5,58E-06	4,16E-11	1,94E-05				
1,1-Dicloroetano	-	8,12E-05	-	2,82E-04				
1,2-Dicloroetilene	-	1,00E-05	-	3,48E-05				
1,1,1-Tricloroetano	-	1,89E-08	-	6,56E-08				
1,2-Dicloropropano	1,41E-10	2,67E-05	4,91E-10	9,28E-05				
1,1,2-Tricloroetano	5,57E-10	4,87E-04	1,94E-09	1,69E-03				
1,2,3-Tricloropropano	-	2,79E-04	-	9,72E-04				
1,1,2,2-Tetracloroetano	6,88E-09	-	2,40E-08	-				
Tribromometano	-	7,43E-07	-	2,59E-06				
1,2-Dibromoetano	1,34E-08	6,96E-06	4,67E-08	2,42E-05				
Dibromoclorometano	-	7,61E-07	-	2,65E-06				
Bromodiclorometano	1,08E-09	-	3,77E-09	-				
CUMULATO	2,66E-08	1,45E-03	9,24E-08	5,06E-03	2,41E-09	1,72E-03	2,33E-08	1,47E-02

Come si può vedere dalla tabella, tali rischi sono tutti inferiori ai livelli di accettabilità del rischio cancerogeno e non cancerogeno, sia su singola sostanza che sul cumulato. Tali risultati avvalorano quindi l'ipotesi di sovrastima dei rischi calcolati dai modelli analitici per questi percorsi di esposizione a partire dalle concentrazioni rilevate sulle acque sotterranee.

In Allegato G sono le schermate del software Risk-net riportanti gli output dei rischi; in Allegato H sono i files esecutivi del software Risk-net ver. 3.1.1 Pro delle simulazioni effettuate.

5.8 DETERMINAZIONE DELLE CSR

Le CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio) rappresentano gli obiettivi di bonifica sito specifici, ovvero le

più alte concentrazioni che possono permanere in sorgente purché siano rispettate le seguenti condizioni, imposte dalle normative vigenti:

- per le vie di esposizione considerate, il limite di accettabilità del rischio per la salute umana sia rispettato (vedi paragrafo precedente);
- presso il punto di conformità, ubicato in prossimità del limite di proprietà, siano rispettate le CSC per le acque sotterranee. (*“il punto di conformità deve essere di norma fissato non oltre i confini del sito contaminato [...] e [...] la relativa CSR per ciascun contaminante deve essere fissata equivalente alla CSC di cui all’Allegato 5 della parte quarta del presente decreto.”* D.Lgs. 04/08, Titolo V, art. 2, comma 43).

Il software Risk-net propone dei valori di CSR individuale (vedi schermate in Allegato G) che sono calcolate indipendentemente per ciascun contaminante applicando l’Analisi di rischio in modalità indiretta, cioè stimando le massime concentrazioni che si possono avere in sito compatibilmente con i limiti di accettabilità del rischio cancerogeno e/o non cancerogeno. Ciascuna CSR individuale è calcolata dal software selezionando il valore minore (quindi più conservativo) tra le CSR calcolate per ciascun percorso di esposizione attivato.

Le CSR finali devono però tener conto non solo del rischio individuale dovuto alla presenza di ogni singola sostanza, ma anche del rischio cumulato derivante dalla presenza contemporanea di tutti i contaminanti di interesse in ciascuna matrice ambientale. Le CSR vengono quindi calcolate considerando l’attivazione contemporanea di tutti i percorsi di esposizione definiti nel modello concettuale specifico del sito.

Per calcolare queste CSR, in Risk-net l’operatore deve inserire dei fattori di correzione (f) che modificano le CSR individuali e di conseguenza il rischio ad esse associato, fino a che i rischi cancerogeno e non cancerogeno cumulati (per il percorso più critico tra quelli attivati) risultano pari alla soglia di accettabilità.

Pertanto, in Risk-net sono stati inseriti fattori di correzione ad hoc, al fine di ottenere le CSR desiderate, verificando sempre l’accettabilità dei rischi singoli e cumulati. Nel sito in esame, per i parametri di riferimento per il PV sono state effettuate due simulazioni, una con recettore commerciale ed una con recettore residenziale; pertanto, sono state calcolate due serie di CSR, una per ciascun recettore. La CSR finale per ciascun parametro sarà poi la minore tra le due CSR calcolate. Per i composti clorurati invece, avendo considerato esclusivamente il recettore commerciale on-site, la CSR finale per ciascun parametro sarà quella calcolata in relazione a tale recettore.

In Tabella 10 sono riportati i fattori di correzione inseriti e le CSR cumulate calcolate per le acque sotterranee.

Tabella 10 Fattori di correzione e CSR calcolate per le acque sotterranee

Contaminanti	Recettore Commerciale		Recettore Residenziale		CSR Minima (µg/l)
	Fattore di correzione	CSR (µg/l)	Fattore di correzione	CSR (µg/l)	
Alifatici C9-C12	1,32	363	1,01	45,8	45,8
Benzene	-	188	-	15,1	15,1
Triclorometano	-	106	Recettore non considerato		106
Cloruro di vinile	-	59,3			59,3
1,1-Dicloroetilene	100	245			245
Tricloroetilene	5	53,6			53,6
Tetracloroetilene	10	326			326

Contaminanti	Recettore Commerciale		Recettore Residenziale		CSR Minima (µg/l)
	Fattore di correzione	CSR (µg/l)	Fattore di correzione	CSR (µg/l)	
1,2-Dicloroetilene	10	4180			4180
1,2-Dicloropropano	10	88,2			88,2

Alcune CSR calcolate risultano inferiori alle rispettive CRS, a causa del fatto che per alcuni parametri (Alifatici C9-C12 e CVM) il modello di calcolo dalle acque sotterranee ha calcolato rischi sanitari inaccettabili (vedi Tabella 8), tuttavia, avendo verificato l'accettabilità dei rischi dal soil gas (Tabella 9), considerati sostituiti rispetto a quelli calcolati dalla matrice acque, eccessivamente cautelativi, tali CSR sono quindi state poste direttamente pari alle rispettive CRS.

In Tabella 11 sono quindi riportate le CSR finali determinate per i contaminanti di interesse nella matrice acque sotterranee. Per i metalli, non volatili e quindi non in grado di generare rischi in relazione ai percorsi attivati, le CSR sono state poste pari alle rispettive CRS.

Tabella 11 CSR finali per le acque sotterranee

Contaminanti	CSR Finali (µg/l)
Alifatici C9-C12	642 (*)
Benzene	15,1
Triclorometano	106
Cloruro di vinile	1000 (*)
1,1-Dicloroetilene	245
Tricloroetilene	53,6
Tetracloroetilene	326
1,2-Dicloroetilene	4180
1,2-Dicloropropano	88,2
Arsenico	87,7 (#)
Ferro	8600 (#)
Manganese	1980 (#)
Nichel	128 (#)

(*) CSR posta pari alla CRS data l'accettabilità dei rischi dal soil gas; non rappresenta la massima concentrazione in grado di generare rischi accettabili

(#) CSR posta pari alla CRS in quanto parametri non volatili

Per quanto riguarda gli Idrocarburi, è stata calcolata una CSR per la catena considerata rappresentativa della miscela idrocarburica, non essendo disponibile la speciazione, pertanto, la CSR degli Idrocarburi totali viene automaticamente posta pari alla CSR calcolata per tale catena.

CSR_{TPH} totali = 642 µg/l

6 CONCLUSIONI

La scrivente Petroltecnica S.p.A., su incarico di italiana petroli S.p.A., ha redatto la presente *“Analisi di rischio sito-specifica e Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell’art. 245 del D.lgs. 152/06”*, elaborata ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/15, relativa al P.V. carburanti italiana petroli 41510 ubicato in Viale Bovio n. 334, nel Comune di Pescara.

Il documento, predisposto in ottemperanza alle richieste avanzate dalle PP.AA. nel corso della Conferenza dei Servizi del 18/01/2018, costituisce l’Analisi di rischio sito-specifica, redatta ai sensi del D.M. 31/15 in relazione alla potenziale contaminazione di tipo idrocarburico rilevata in sito nelle acque sotterranee, ed ai sensi dell’art. 245/152 in relazione ai solventi clorurati, contaminanti presenti in sito ma aventi origine all’esterno di esso, per i quali la Committente si ritiene proprietario non responsabile.

L’Analisi di rischio, elaborata secondo la metodologia RBCA dell’ASTM e tenente conto delle indicazioni fornite da APAT nel manuale *“Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati – rev. 2”* (marzo 2008) e dell’Appendice V *“Applicazione dell’Analisi di Rischio ai Punti Vendita Carburante”* (ISPRA, giugno 2009), ha permesso di verificare i rischi associati ad una serie di contaminanti, rilevati in eccedenza rispetto alle CSC proposte dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee e di determinare le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR), al fine di valutare la necessità di proseguire con gli interventi di risanamento ambientale attualmente in corso presso il sito in esame.

Si specifica che, ai fini della modellizzazione del calcolo del rischio sanitario, sono stati considerati tutti i contaminanti ricercati nelle acque sotterranee nei quali è stato riscontrato almeno un superamento dei valori di soglia (CSC) negli ultimi due anni di monitoraggio (luglio 2019 - agosto 2021), così come indicato nei Criteri ISPRA e nel D.M. 31/15. In merito ai parametri Composti Clorurati e Metalli, non correlati all’attività del punto vendita carburanti, e per i quali, come sopra detto, la Committente si ritiene quindi soggetto non responsabile ai sensi dell’art. 245 del D.Lgs. 152/06, sono stati verificati i rischi sanitari associati esclusivamente ai recettori commerciali on-site, ossia i lavoratori del P.V. IP, al fine di verificarne l’esposizione a tale potenziale contaminazione.

Inoltre, non si ritiene che debbano essere considerati obiettivi di bonifica da raggiungere ai Punti di Conformità (POC).

L’Analisi di rischio ha evidenziato rischi sanitari inaccettabili in relazione all’inalazione di vapori dalla matrice acque sotterranee per i parametri Alifatici C9-C12 e Cloruro di Vinile. Pertanto, tali rischi sono stati riverificati mediante l’impiego degli esiti analitici delle campagne di soil gas svolte in sito tra aprile 2018 e febbraio 2019 da Ecotherm S.r.l., le quali hanno dimostrato l’accettabilità di tutti i rischi sanitari associati all’inalazione di vapori.

In considerazione di ciò, le CSR finali per i contaminanti rilevati inizialmente potenzialmente critici sono state poste pari alle rispettive CRS; la seguente Tabella 12 riporta i risultati ottenuti dalla presente Analisi di rischio, in termini di CSR calcolate per i contaminanti di interesse.

Tabella 12 Confronto tra CRS e valori di CSR sito specifici calcolati

Contaminanti	ACQUE SOTTERRANEE	
	CRS (µg/l)	CSR (µg/l)
Idrocarburi come n-esano	642	642
Benzene	2,54	15,1
Triclorometano	0,17	106
Cloruro di vinile	1000	1000

Contaminanti	ACQUE SOTTERRANEE	
	CRS (µg/l)	CSR (µg/l)
1,1-Dicloroetilene	5,57	245
Tricloroetilene	53	53,6
Tetracloroetilene	27,2	326
1,2-Dicloroetilene	2950	4180
1,2-Dicloropropano	0,42	88,2
Arsenico	87,7	87,7
Ferro	8600	8600
Manganese	1980	1980
Nichel	128	128

Come si può notare, gli esiti della procedura dell'Analisi di rischio evidenziano che le concentrazioni rappresentative dei contaminanti presenti nel sito sono pari o inferiori alle CSR ottenute.

La sorgente acque sotterranee può dunque definirsi “NON CONTAMINATA” dal punto di vista sanitario.

Relativamente alla verifica del rispetto delle CSC di cui alla Tab. 2 dell'All. 5 alla Parte IV del Titolo V del D.Lgs. 152/06 ai punti di conformità (POC) individuati nei piezometri di valle idrogeologica PM5 e PM7 (verifica del rischio ambientale), i risultati dei monitoraggi eseguiti hanno evidenziato, per i contaminanti indice legati all'attività del punto vendita carburanti, la piena conformità alle CSC di riferimento per entrambi i punti di monitoraggio, ad eccezione dei lievi superamenti per i parametri benzene ed idrocarburi totali come n-esano occorsi in PM5 nel corso del monitoraggio di ottobre '20, ma successivamente rientrati nei limiti di riferimento negli ultimi quattro monitoraggi consecutivi eseguiti (dicembre 2020, gennaio, maggio e agosto 2021).

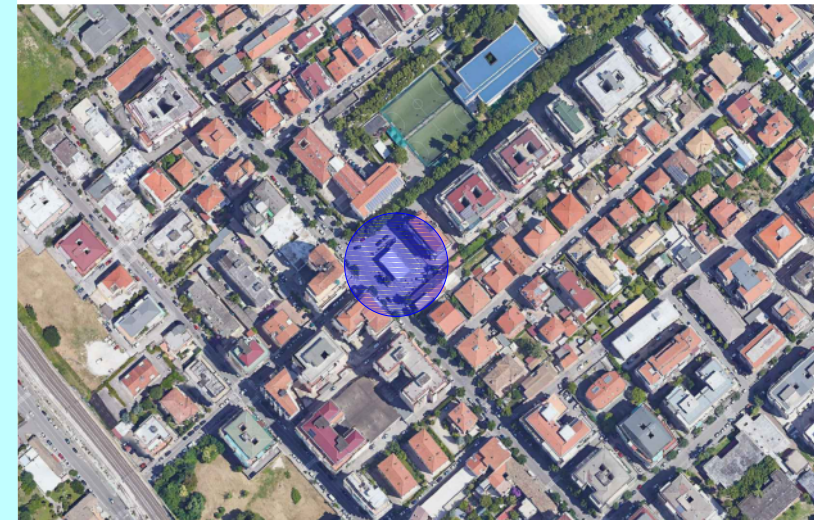
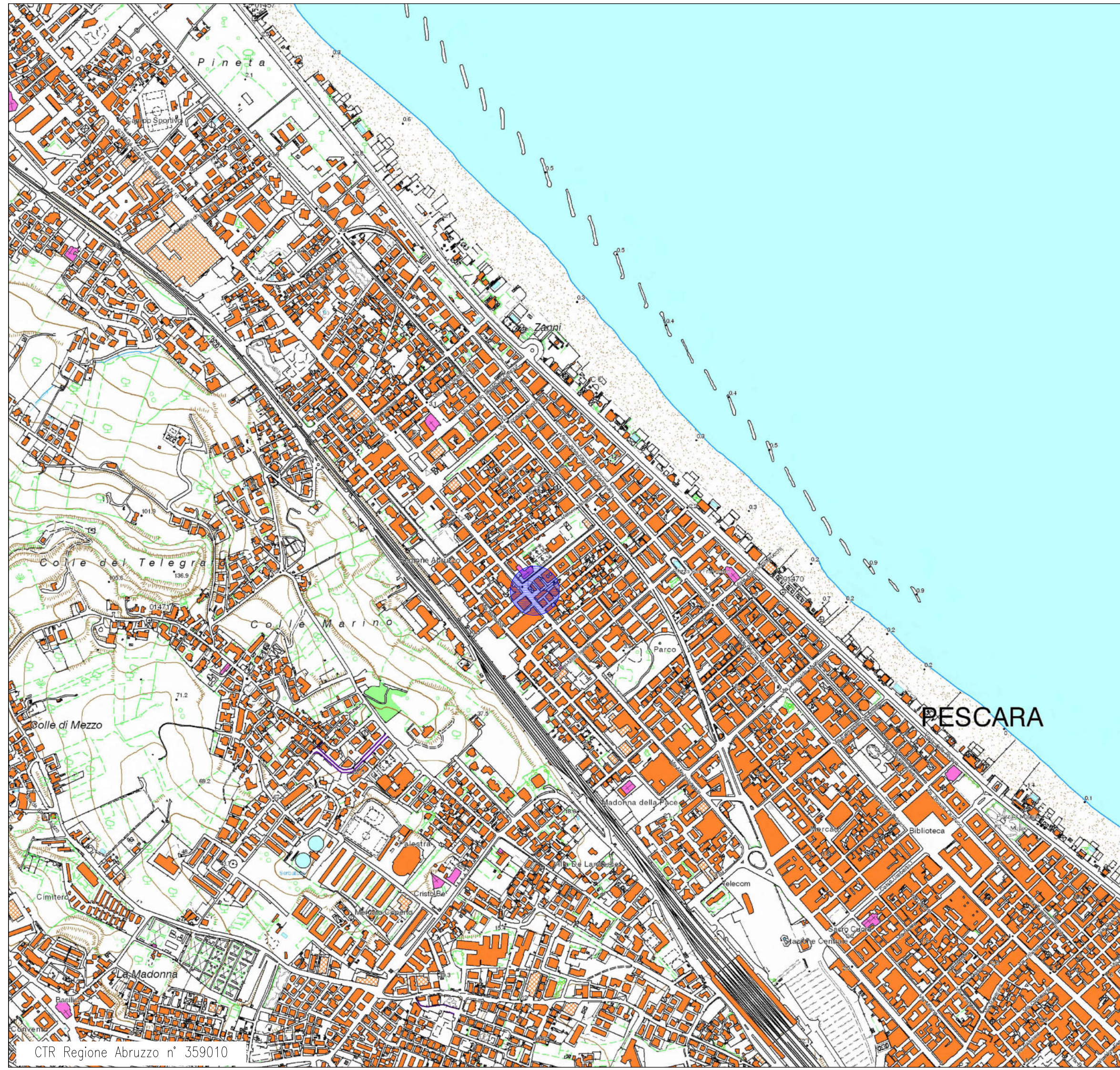
Alla luce dei risultati conseguiti, il sito in esame può pertanto definirsi “NON CONTAMINATO” ai sensi del D.M. 31/15 e del D.Lgs. 152/06.

Si propone, pertanto, lo spegnimento degli impianti di bonifica (impianto di Pump&Treat attivo in corrispondenza del PM1bis) e l'avvio di un Piano di Monitoraggio post-operam che preveda l'esecuzione di n. 1 monitoraggio delle acque di falda successivamente alla disattivazione degli impianti, così come indicato nel “Progetto di Bonifica R.T. n. B3-349/01.01 del 31/10/2009”, approvato con Conferenza dei Servizi (di seguito CdS) del 01/02/2010 e successiva Determina di approvazione del Comune di Pescara (Determina n. 34 del 03/08/2010).

Lo spegnimento degli impianti sarà eseguito successivamente all'approvazione del presente documento da parte delle PP.AA.; la data del monitoraggio post-operam sarà preventivamente concordata con ARTA Abruzzo al fine di permettere le operazioni di contraddittorio.

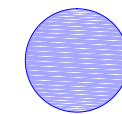
PETROLTECNICA S.P.A.

FIGURE

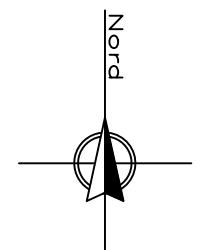


Google Earth 1:5000

LEGENDA



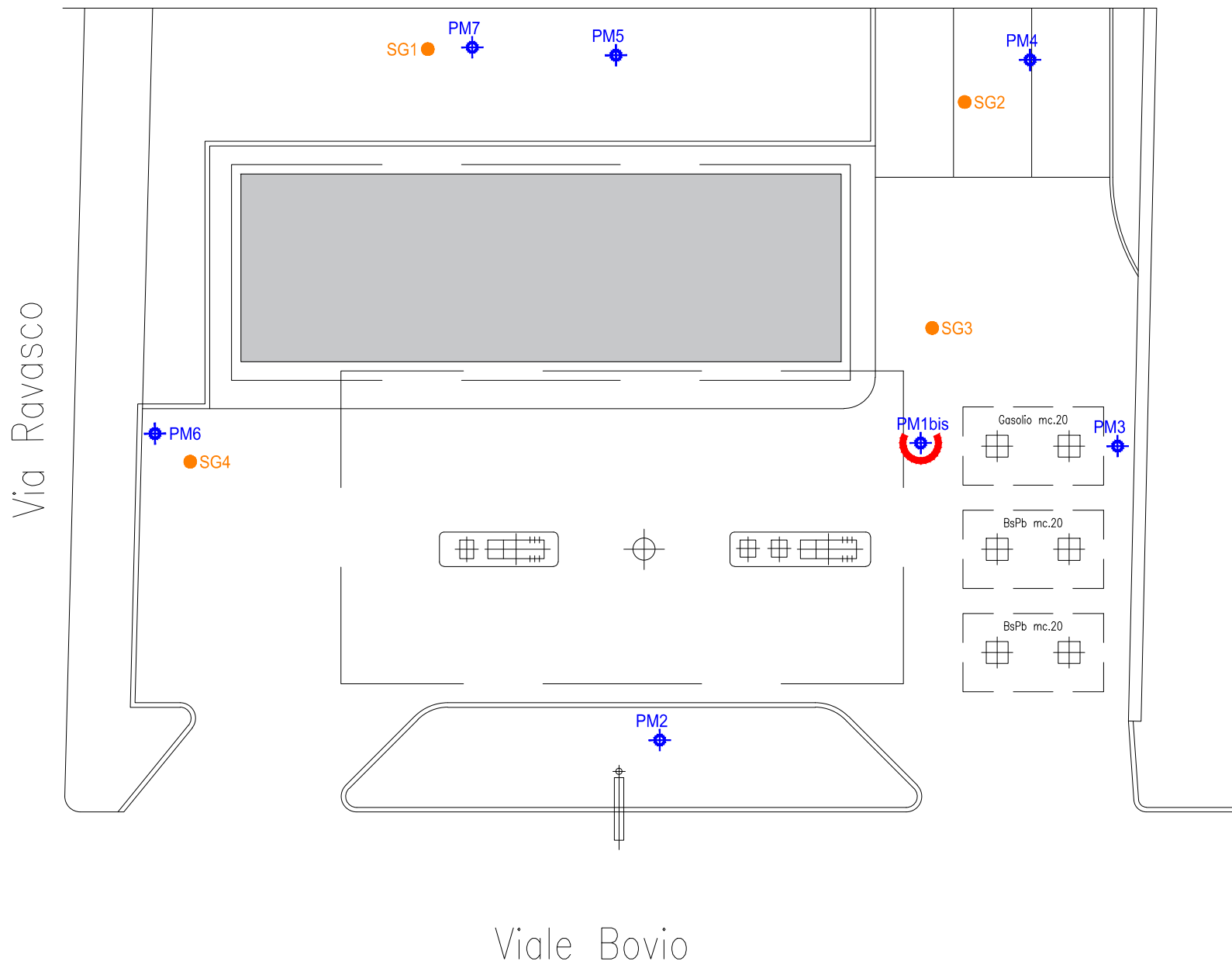
Ubicazione del sito



SCALA 1:10000



 Petrotecnica ® TERRA THERAPY		Petrotecnica s.p.a. via Rovereto, 32 47853 Ornato Auso di Coriano (RN) tel.+39.0541.752810 fax.+39.0541.752829 info@petrotecnica.it www.petrotecnica.it	
COMMITT.		Società Italiana Petroli S.p.A.	
SITO		Pescara, v.le Bovio n°334	
TITOLO			
Inquadramento dell'area			
Progetto N. CM2100185		File:tavole.dwg	FIG. 1
Dis. Basile	Rev.	Approv.	Data:02/09/21
C:\Users\Stefano Basile\OneDrive - Engaeo Consulting\Bovio\01 PROGETTI\PTLP21272\Pescara_viale_bovio\A3\tavole.dwg			A3
Il presente disegno è di proprietà di Petrotecnica S.p.A. In mancanza di esplicita autorizzazione in forma scritta della stessa è vietata la riproduzione, trasmissione, memorizzazione e utilizzo in qualsiasi forma.			



LEGENDA

- PM Piezometri realizzati
- Piezometro in emungimento
- SG Punti di prelievo soli gas

COMMITT. Società Italiana Petroli S.p.A.

SITO Pescara, v.le Bovio n°334

TITOLO Planimetria del sito con ubicazione dei punti di monitoraggio installati in sito

Progetto N. CM2100185

File:tavole.dwg

FIG. 2

Dis. Basile

Rev.

Approv.

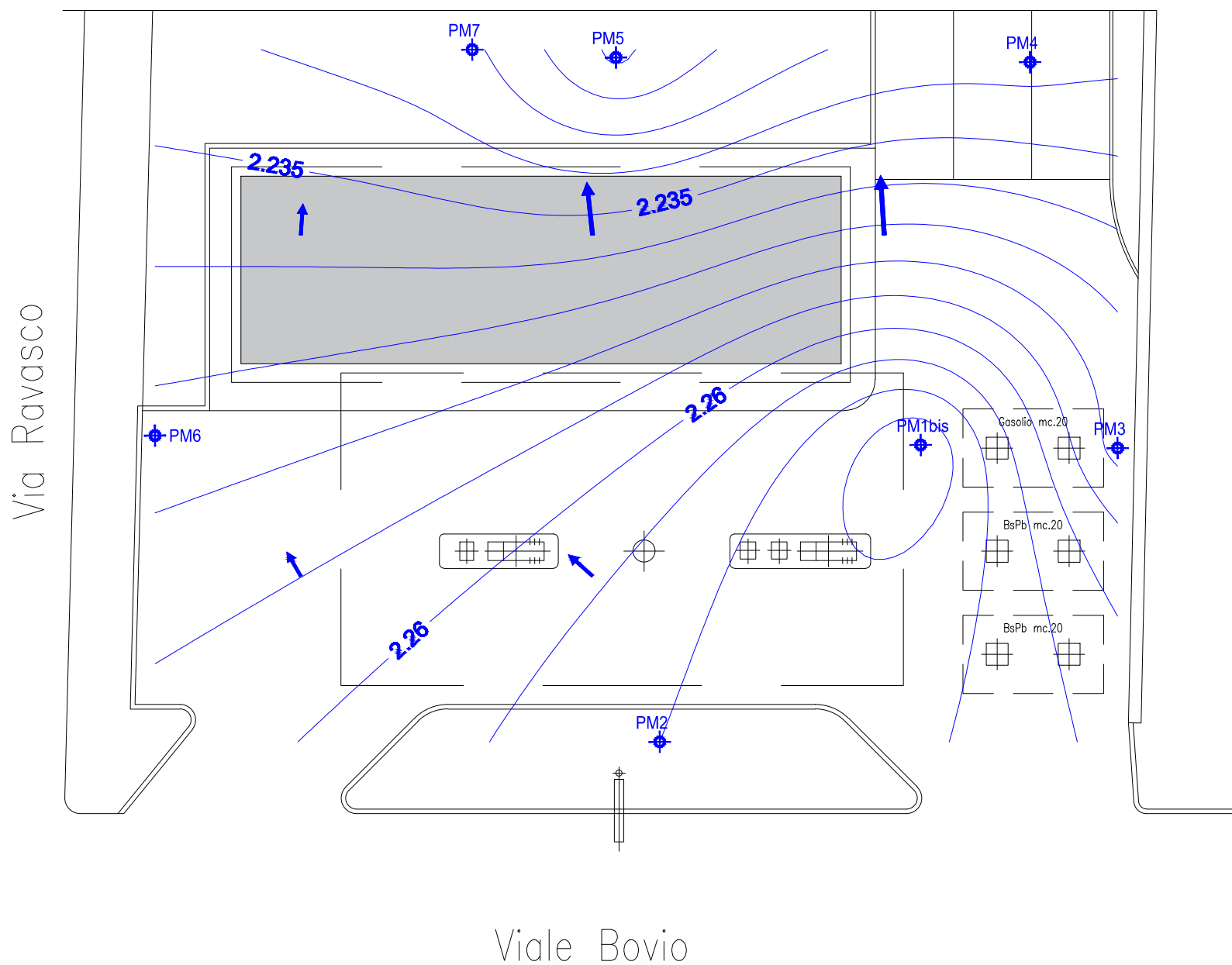
Data:02/09/21

Il presente disegno è di proprietà di Petrotecnica S.p.A. In mancanza di esplicita autorizzazione in forma scritta della stessa è vietata la riproduzione, trasmissione, memorizzazione e utilizzo in qualsiasi forma.

CA:\Users\Stefano.Basile\OneDrive - Engae Consulting\SR\01_PROGETTI\PTLP21272\Pescara_viale_bovio\Adr\tavole.dwg

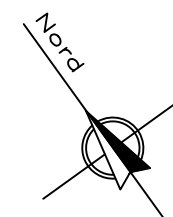
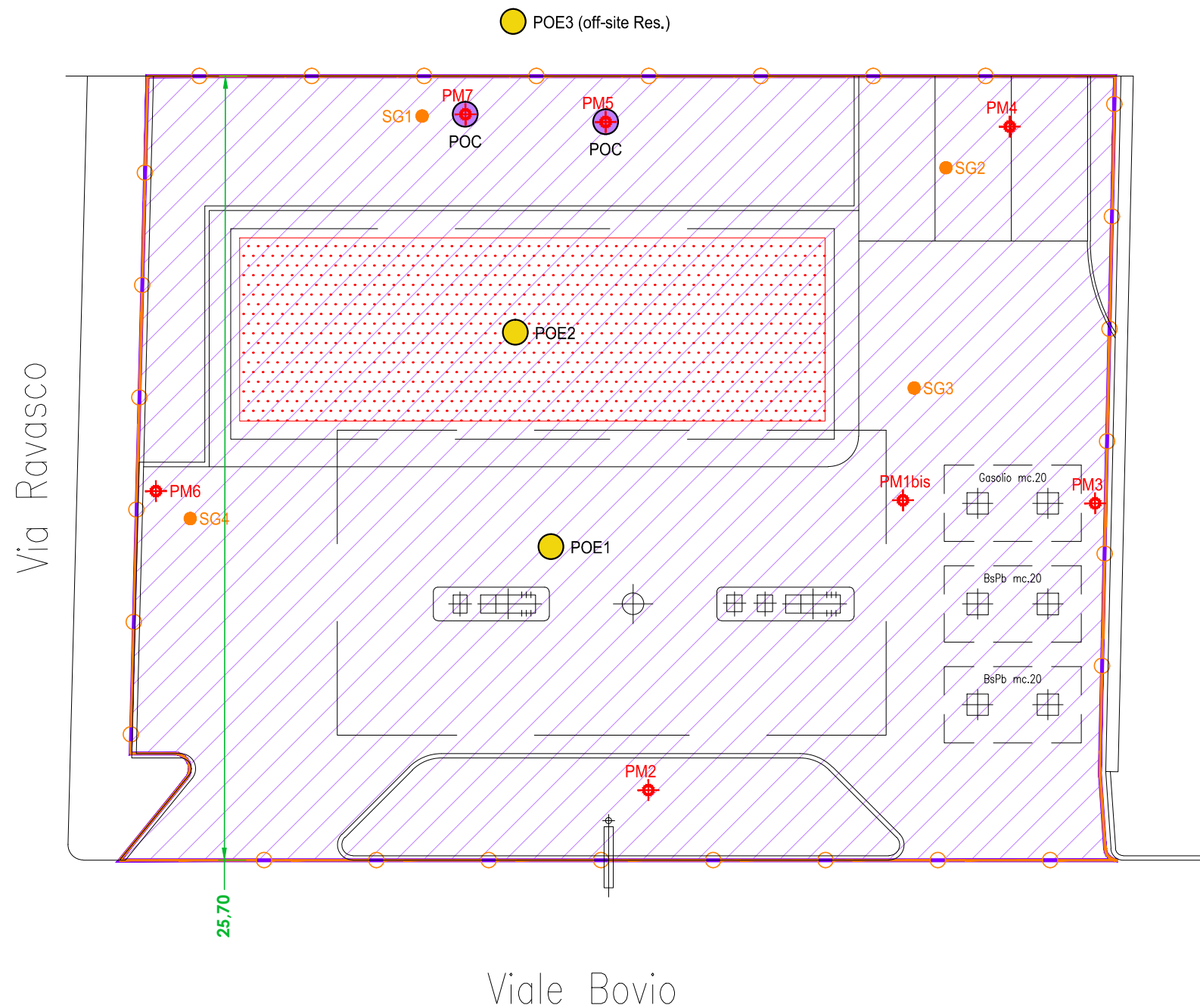
Petrotecnica s.p.a.
via Rovereto, 32
47853 Ornatico Ausa di Coriano (RN)
tel.+39.0541.752810 fax.+39.0541.752829
info@petrotecnica.it www.petrotecnica.it

A3



- LEGENDA
- PM  Piezometri realizzati
 -  Linee isopiezometriche e quote in m.s.l.m.
 -  Direzione di flusso della falda

 Petrotecnica® TERRA THERAPY		Petrotecnica s.p.a. via Ravasco, 32 47853 Ornato di Cariano (RN) tel. +39.0541.752810 fax +39.0541.752820 info@petrotecnica.it www.petrotecnica.it	
COMMITT.		Società Italiana Petroli S.p.A.	
SITO		Pescara, v.le Bovio n°334	
TITOLO		Carta delle isofreatiche ad maggio 2021	
Progetto N. CM2100185		File:tavole.dwg	FIG. 3
Dis. Basile	Rev.	Approv.	Data:02/09/21
C:\Users\Stefano.Basile\OneDrive - Engae Consulting		S:\01_PROGETTI\PTLP21272\Pescara_viale_bovio\vd\vdavole.dwg	
Il presente disegno è di proprietà di Petrotecnica S.p.A.		In mancanza di esplicita autorizzazione in forma scritta della stessa è vietata la riproduzione, trasmissione, memorizzazione e utilizzo in qualsiasi forma.	



SCALA 1:200



LEGENDA



Piezometri



Punti di prelievo soli gas



Confine del sito



Sorgente



Aree di esposizione indoor on-site



Estensione massima della sorgente in direzione // a quella del vento



Punto di esposizione



Punto di conformità



Punti di prelievo soli gas



Provenienza del vento prevalente



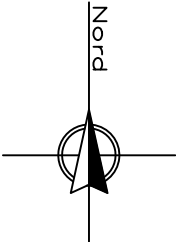
Direzione del deflusso della falda

 Petrotecnica ® TERRA THERAPY		Petrotecnica s.p.a. via Ravasco, 32 47853 Ornato Auso di Coriano (RN) tel.+39.0541.752810 fax.+39.0541.752820 info@petrotecnica.it www.petrotecnica.it	
COMMITT.	Società Italiana Petroli S.p.A.		
SITO	Pescara, v.le Bovio n°334		
TITOLO	Planimetria del sito con indicazione della sorgente di contaminazione nelle acque di falda		
Progetto N. CM2100185	File:tavole.dwg	FIG. 4	
Dis. Basile	Rev.	Approv.	Data:02/09/21
C:\Users\Stefano Basile\OneDrive - Engae Consulting SR\01_PROGETTI\PTLP21272\Pescara_viale_bovio\Adm\tavole.dwg			
Il presente disegno è di proprietà di Petrotecnica S.p.A. In mancanza di esplicita autorizzazione in forma scritta della stessa è vietata la riproduzione, trasmissione, memorizzazione e utilizzo in qualsiasi forma.			



LEGENDA

-  Area punto vendita carburanti
-  Bersaglio off-site indoor residenziale (PoE3)



SCALA 1:10000





Petrotecnica®

TERRA THERAPY

COMMITT. Società Italiana Petroli S.p.A.

SITO Pescara, v.le Bovio n°334

TITOLO Ortofoto del sito con indicazione del bersaglio off-site residenziale

Progetto N. CM2100185	File:tavole.dwg	FIG. 5
Dis. Basile	Rev.	Approv.
C:\Users\Stefano.Basile\OneDrive - Engae Consulting\SA\01 PROGETTI\PTLP21272\Pescara_viale_bovio\A3\tavole.dwg		A3

Il presente disegno è di proprietà di Petrotecnica S.p.A.
In mancanza di esplicita autorizzazione in forma scritta della stessa è vietata la riproduzione, trasmissione, memorizzazione e utilizzo in qualsiasi forma.

ALLEGATI



ALLEGATO A

Verbale della Conferenza dei Servizi del 18/01/2018



Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Tecnico

Settore Manutenzioni Geologia e Sismologia

Servizio Geologia, Siti Contaminati, VAS e BB. AA.

AA
Giulio
AB
B2

VERBALE DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 18 GENNAIO 2018

SITO POTENZIALMENTE CONTAMINATO SCHEDA ARTA PE900006 PV IP n. 41510, API S.p.A. viale Bovio 334 - PESCARA.

Approvazione, ai sensi dell'art. 242 c. 4 del TU Ambiente, dell'elaborato denominato "Valutazione del rischio sanitario ai sensi dell'art. 245 del D. Lgs. 152/06".

PREMESSO CHE:

- a seguito di riorganizzazione della macrostruttura Comunale, le competenze in materia di siti contaminati è stata trasferita dal servizio "Energia e Ambiente" al servizio "Geologia, Siti Contaminati, VAS e BB. AA.";
- con ordinanza Sindacale n. 29 del 17 febbraio 2016 pubblicata sull'albo pretorio on-line di questo Comune dal 18 febbraio 2016 e disponibile sul sito internet del Comune si ordinava a chiunque in via precauzionale, l'inibizione dell'emungimento e dell'uso delle acque di falda, ad eccezione degli emungimenti strettamente necessari agli studi idrogeologici, al prelievo dei campioni a scopi analitici o per trattamenti di messa in sicurezza/bonifica per un fuso esteso circa cento metri a monte e trecento metri a valle idrogeologica, sino all'acquisizione di dati analitici rassicuranti e comunque sino a nuova ordinanza di rettifica;
- con nota prot. n. 2237 del 25 agosto 2017 a firma dell' Amministratore delegato della Ecotherm S.r.l, dott. Luca Caratto, per conto di API - Anonima Petroli Italiana S.p.A., acquisita al nostro protocollo generale 121605 del 26 agosto 2017, la società comunicava di ritenere raggiunti, durante gli ultimi tre monitoraggi delle acque sotterranee (gennaio, aprile e luglio 2017), i valori di conformità relativi al sito in oggetto;
- con la medesima nota preannunciava l'intendimento di interrompere, a partire dalla giornata del 28 settembre 2017, il sistema di pompaggio delle acque sotterranee attivo, ritenendo di aver raggiunto gli obiettivi di bonifica per numero 3 (tre) campionamenti consecutivi;

Considerato che nel corso della conferenza dei servizi del 1 febbraio 2010 si era stabilito che:

- *... "l'impianto (sistemi di bonifica) potrà essere spento anzitempo, qualora vengano raggiunti gli obiettivi di bonifica per almeno numero 3 (tre) campionamenti, previa autorizzazione da parte dell'Ente competente";*
- *... "A spegnimento degli impianti, non prima di un mese, verrà effettuato un campionamento di collaudo come verifica finale del ripristino delle condizioni ambientali previste per il sito oggetto di studio";*

Richiamate le considerazioni dell'ARTA Abruzzo contenute nella nota del 25 settembre 2017 (acquisita al prot. n. 135201 in pari data) che ribadiva:

- *la richiesta di revisione dell'A.d.R. nella quale dovranno essere contemplati anche i nuovi superamenti per metalli e solventi clorurati (con riferimento agli ultimi due anni di monitoraggio).*
- *la richiesta di garantire il rispetto delle CSC del D.Lgs 152/06 sia per i parametri direttamente afferenti alle attività svolte sul sito che per le sostanze che potrebbero derivare da fenomeni di contaminazione indotta in attesa degli esiti delle indagini della Provincia di Pescara sull'origine dei solventi.*

Richiamata la nota di questo Ente con cui si diffidava la Ecotherm s.r.l., per conto della Società Api Anonima Petroli Italiana S.p.a.

- 1) dal procedere allo spegnimento dei sistemi di bonifica;

1 di 7



Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Trasporti

Sottosegretariato Geologia e Demanio

Servizio Geologia Sito Beniamino 105 e B.B.M.

[Handwritten signatures and initials]

- 2) a voler riscontrare le richieste ribadite da ARTA Abruzzo con nota del 25 settembre 2017 soprarichiamate entro 45 giorni dal ricevimento della stessa;

Visto che

- con nota della società Echoterm S.r.l. datata 10-11-2017, acquisita al prot. n. 161436 del 11-11-2017, è stato trasmesso il documento tecnico denominato "VALUTAZIONE DEL RISCHIO SANITARIO AI SENSI DELL'ART. 245 DEL D.lgs. 152/2006" a firma del Dott. G. Gasbarri;
- con nota del Comune prot. n. 168058 del 22-11-2017 è stata richiesta un'integrazione alla documentazione prodotta al fine di procedere all'indizione della C.d.S. per l'approvazione del documento ai sensi dell'art. 242 comma 4 del TU Ambiente;
- con successiva nota della società Api p.a. a firma dell'ing. Marco Vitali, senza data, acquisita al prot. n. 170908 del 28-11-2017 è stata trasmessa la documentazione richiesta;
- con nota prot. n. 184269 del 21-12-2017 è stata indetta e convocata la conferenza di servizi simultanea e in modalità sincrona ai sensi dell'art. 14 comma 2 e art. 14-bis, comma 7 della L.241/90 e ss.mm. e ii, avente ad oggetto le seguenti determinazioni da assumere:

Approvazione del documento "Valutazione del Rischio Sanitario ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/2006;

- l'Arta Abruzzo ha trasmesso relazione tecnica esprimendo parere positivo sul documento in esame con specifiche e prescrizioni, acquisita al prot. n. 3824 in data 10-01-2018, successivamente inoltrata agli enti e alle società interessati alla procedura in esame, con nota prot. n. 7053 del 16-01-2018;

Non sono pervenuti ulteriori pareri/note/contributi

L'anno **duemiladiciotto**, il giorno **18 del mese di Gennaio**, alle ore 11:00, presso la Stanza n. 9 ubicata al quarto piano del Palazzo EX I.N.P.S. P.za Italia n.1, è riunita la Conferenza dei Servizi per l'esame della procedura ambientale relativa al sito in oggetto, convocata con nota sopracitata, dal Responsabile del procedimento, *Geol. Edgardo SCURTI*, e dall'allora Dirigente del Settore *Manutenzioni, Geologia e Demanio* del Comune di Pescara, *Arch. Tommaso VESPASIANO*,

INVITATI ALLA CONFERENZA DI SERVIZI

- | | |
|----|---|
| 1. | Regione ABRUZZO - Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali - Servizio Gestione Rifiuti; |
| 2. | Provincia di PESCARA - Corpo di Polizia Provinciale- Settore III-Ambiente, Trasporti, Informatica, Politiche Sociali; |
| 3. | A. R. T. A. Abruzzo - Distretto Provinciale di Chieti |
| 4. | ASL di Pescara - Servizio Igiene Epidemiologia e Sanità Pubblica; |
| 5. | Società API S.p.A. |
| 6. | Società Ecotherm |
| 7. | Società Sequas |

Stante l'assenza del Dirigente del Settore *Manutenzioni, Geologia e Demanio*, Ing. Paolo D'INCECCO, per sopravvenuti ed improcrastinabili impegni, assume la funzione di presidenza della conferenza dei servizi il Responsabile del procedimento, *Geol. Edgardo SCURTI*

IL PRESIDENTE f.f.:

2017



Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Tecnico

Settore Amministrativo Geologia e Ambiente

Servizio Geologia Siti Contaminati VAS e BB. AA.

Registra la presenza dei rappresentanti degli Enti invitati, i quali vengono di seguito elencati:

1. **Regione ABRUZZO** – assente
2. **Provincia di PESCARA** – cap. Sante Nicolai
3. **A.R.T.A Abruzzo Dip. Prov. Di CHIETI** – assente (ha inoltrato parere)
4. **ASL di Pescara** – dirigente medico dott.ssa Adelina Stella;
5. **Società API S.p.A.** - Società Sequas per conto di API - ing. Giuseppe Delfino
6. **Società Ecotherm** – ing. Pierluigi Rendicini
7. **COMUNE DI PESCARA** - geol. Edgardo Scurti, Responsabile del Servizio Geologia, Siti Contaminati, VAS e BB. AA.

Gli stessi, su invito del presidente f.f., sottoscrivono l'“**elenco dei Partecipanti**”, il quale, identificato come “**A1**” viene allegato al presente verbale.

Il presidente f.f. precisa inoltre che non sono ammesse registrazioni audio e video da parte dei presenti se non preventivamente richieste ed autorizzate da tutti i partecipanti della Conferenza stessa.

Passa poi alla lettura integrale della Nota/Relazione tecnica dell'Arta Abruzzo acquisita al prot. n. 3824 del 10 -01-2018 da cui si estrae il parere che qui si riporta integralmente:

.....
“Con riferimento a quanto sopra esposto si esprime **parere positivo** sul documento in esame con le seguenti specifiche e prescrizioni:

- da una verifica effettuata da ARTA utilizzando analogo software di calcolo vengono confermate le CSR proposte dai consulenti di parte per i solventi e risultano verificati i rischi in modalità diretta sia per singola sostanza e che cumulativi anche includendo il parametro Benzene (con concentrazione di 15 µg/L) tra le CSR;
- le concentrazioni di Cloruro di Vinile e 1,2 Dicloroetilene utilizzate come concentrazioni rappresentative del sito (Fig.1) risultano superiori alle CSR (Fig. 2) di conseguenza, in ragione dei risultati dell'Analisi di Rischio è necessaria l'attivazione di MIPRE;
- i dati delle campagne di luglio e ottobre 2017 non sono validabili da ARTA che non ha partecipato alle indagini di campo che saranno rivalutati in una prossima campagna di monitoraggio da concordare preventivamente con ARTA;
- si ritiene lecito che la ditta in ragione della conservatività dei modelli di calcolo possa richiedere la verifica diretta dei percorsi mediante analisi del Soil Gas (da eseguirsi in contraddittorio e in modalità da concordare con ARTA), tuttavia, si ritiene che i monitoraggi per essere rappresentativi debbano avere perlomeno carattere di stagionalità;
- con riferimento al rinvenimento di concentrazioni di Benzene/metalli ai POC superiori alle CSC si rimanda a quanto già indicato nelle precedenti ARTA note sopra citate.
- In ragione dei risultati delle indagini, che mostrano un andamento altalenante della contaminazione compatibile con una sorgente esterna intermittente, si ribadisce l'urgenza che la Provincia proceda alle opportune indagini, ai sensi dell'art.244 comma 2, per individuare i responsabili della contaminazione. Tale verifica dovrà tener conto della presenza di attività produttive compatibili con il quadro della contaminazione individuato (lavanderie, officine ettc) e potrà essere condotta in una prima fase entro una distanza di circa 200 m a monte idrogeologico del PV.
- La corretta delimitazione del plume della contaminazione da solventi consentirà di valutare la presenza di recettori residenziali sia a monte che a valle del PV e le azioni di MIPRE/MISE/Bonifica opportune.>>

3 di 7



Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Servizi

Settore Manutenzioni Geologia e Ambiente

Servizio Geologia, Sito Contaminato P.C. e P.D.M.

I rappresentanti degli Enti, visti gli esiti dell'A.d.R. e la potenziale esposizione dei bersagli residenziali offsite indoor e commerciale onsite indoor,

pur tenuto conto che le successive campagne di monitoraggio effettuate dalla ditta, non in contraddittorio, rilevano la conformità alle CSR dei parametri valutati e conseguente assenza di rischio

consapevoli, come richiamato da ARTA, che le modalità di calcolo utilizzate sono a carattere conservativo, al fine di escludere la reale esposizione dei bersagli sopraindividuati, ritengono necessario e urgente che la Ditta, in contraddittorio con ARTA, provveda ad eseguire, così come già ritenuto lecito da ARTA, la verifica diretta dei percorsi di esposizione mediante soil-gas.

La ditta dà immediata disponibilità ad eseguire quanto richiesto, peraltro già proposto nel documento di A.d.R..

Recepisce l'urgenza rappresentata dagli Enti e dichiara che provvederà a trasmettere ad ARTA e p.c. agli Enti coinvolti, entro e non oltre il 24 gennaio il protocollo di campionamento soil gas. I rappresentanti degli Enti chiedono ad ARTA di riscontrare la proposta di protocollo e la calendarizzazione del campionamento nel più breve tempo possibile.

In merito alla necessità di attivare MIPRE, i rappresentanti degli Enti chiedono quali siano stati i provvedimenti adottati o programmati. La Ditta ricorda che l'impianto di pump&treat, previsto dal progetto di bonifica, riattivato a fine novembre 2016 e mai disattivato ha prodotto un abbattimento degli analiti nel corso del 2017 (pur se le analisi di luglio e ottobre 2017, regolarmente comunicate agli Enti, non sono state validate da ARTA) al di sotto delle CSR, pertanto visti i dati aggiornati, non risultando più rischio sanitario, la ditta ritiene che il pump&treat si è configurato come un efficace sistema di MIPRE. Ulteriori eventuali azioni saranno consequenziali agli esiti che emergeranno dal campionamento di Soil gas. I rappresentanti degli Enti prendono atto di quanto esposto e dichiarato in merito alla conformità alle CSR delle ultime due campagne di campionamento.

A fini precauzionali e nelle more di acquisire gli esiti che emergeranno dal campionamento di Soil gas, rammentano l'onere in capo alla Ditta di valutare il rischio di reale esposizione agli agenti chimici da parte gli operatori del P.V..

I rappresentanti degli Enti rammentano l'obbligo in capo alla Ditta di garantire il raggiungimento del benzene e del manganese, metallo derivante da possibile contaminazione indotta, ai valori delle CSC al P.O.C. (PM5), così come confermato dal Dirigente ARTA, Dott. Cocco, contattato per le vie brevi.

Per quanto riguarda gli accertamenti di cui all'art. 244, comma 2 del TU Ambiente, la Provincia comunica di aver attivato le iniziative previste dalla richiamata norma e ne comunicherà gli esiti quanto prima.

Alla luce di tutto quanto sopra

LA CONFERENZA DEI SERVIZI

- 1 APPROVA l'elaborato **"Valutazione del Rischio Sanitario ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/2006"** *
- 2 Stabilisce che la Ditta, in contraddittorio con ARTA, provveda nel più breve tempo possibile ad eseguire la verifica diretta dei percorsi di esposizione mediante soil-gas, da esporre in una nuova analisi di rischio;
- 3 ribadisce l'obbligo in capo alla Ditta di garantire il raggiungimento del benzene e del manganese ai valori delle CSC al P.O.C. (PM5);
- 4 resta in attesa dell'esito delle attività di indagine di cui all'art. 244, comma 2 TU Ambiente, rappresentandone l'urgenza

*- INSERENDO IL BENZENE CON CONCENTRAZIONE DI 15 µg/L TRA LE CSR

4 di 7



Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Pescara

Settore Manutenzioni Geologia e Ambiente

Servizio Geologia Città Benemerita V.B.C. B.B.M.

AS

Il presidente f.f.,

preso atto che la Ditta non evidenzia parti dei propri elaborati e dichiarazioni che non debbano essere resi pubblici per motivate esigenze, dispone la pubblicazione del verbale, degli allegati e degli elaborati oggetto dei lavori della Conferenza dei Servizi sull'albo on-line del Comune di Pescara e sulla pagina dedicata del sito internet.

Intende acquisito l'assenso senza condizione della Regione Abruzzo, invitata e assente.

I lavori della Conferenza dei Servizi si chiudono alle ore 14:30

Provincia di PESCARA – cap. Sante Nicolai

ASL di Pescara – dirigente medico dott.ssa Adelina Stella;

Società API S.p.A. - Società Sequas per conto di API - ing. Giuseppe Delfino

Società Ecotherm – ing. Pierluigi Rendicini

Comune di Pescara - geol. Edgardo Scurti

[Handwritten signatures in blue ink corresponding to the listed entities]

507

ELENCO DEI PARTECIPANTI

Oggetto: PE900006 - sito denominato API S.p.A. viale Bovio - PESCARA. Approvazione, ai sensi dell'art. 242 c. 4 del TU Ambiente, dell'elaborato denominato "valutazione del rischio sanitario ai sensi dell'art. 245 del D. Lgs. 152/06". Indizione e Convocazione Conferenza dei Servizi simultanea e in modalità sincrona ai sensi dell'art. 14 comma 2 e art. 14 - bis, comma 7 della L. 241/90 e ss.mm. e ii.							
TITOLO	NOME	COGNOME	ENTE DI APPARTENENZA	FIRMA	TELEFONO	E-MAIL	
NO.	PIERLUIGI	RENDICINI	ECOTHERM SRL		329/3778294 06/5279552	INFO@ECOTHERM.SPA, IT / PIERLUIGI.RENDICINI@ECOTHERM.SPA.IT	
RAD	SANTO	MEOLA	PROVINCIA		085/3224466	roberto.nicola.opadocini@provincia.chieti.it	
DR	ADELINA	STELLA	ASL PE		085/625965	adelina.stella@asilpe.it	
MIG	GIUSEPPE	DELFINO	SECOAS		320 7110686	G.DELFINO@SEQUASINGENERIA.IT	
GEOL	EDGARDO	SCURTI	COMUNE DI PESCARA		328 9770084	SCURTI.EDGARDO@COMUNE.PESCARA.IT	

Il Presidente della Conferenza

Pescara 18/01/2018

627

AL DIRETTORE DEL PERSONALE
MINISTERO DELLE GIOIELLERIE E DELL'ARTIGIANATO
CASA DI PIRELLA
ALLA C.A. E. E. PIRELLA

Sede Comando Piazza Italia n. 30 -- 65121 Pescara
Tel. Numero 085.3724338 -- numero 085.3724321
Cell. numero 333.6293379
email giulio.honorati@provincia.pescara.it
posta certificata poliziaprovinciale@pec.provincia.pescara.it

707

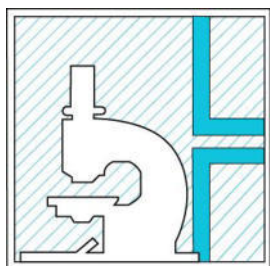
ALLEGATO B

Tabella riassuntiva esiti analitici delle acque sotterranee
(luglio 2019 – agosto 2021)

Piezometro	Data	Idrocarburi totali (come n-esano)																												Benzene		Etilbenzene		Stirene		Toluene		p-Xilene		MTBE		Clorometano		Tridrometano		Cloruro di vinile		1,2-Dicloroetano		1,1-Dicloroetilene		Tricloroetilene		Tetracloroetilene		Esaclorobutadiene		1,1-Dicloroetano		1,2-Dicloroetilene		1,2-Dicloropropano		1,1,2-Tricloroetano		1,2,3-Tricloropropano		1,1,2,2-Tetracloroetano		Tribromometano		1,2-Dibromometano		Dibromoclorometano		Bromodidrometano		Alluminio		Antimonio		Argento		Arsenico		Bario		Berillio		Boro		Cadmio		Cobalto		Cromo totale		Cromo VI		Ferro		Manganese		Mercurio		Nichel		Piombo		Rame		Selenio		Stagno		Tallio		Vanadio		Zinco																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		u.m.	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

ALLEGATO C

Rapporti di prova – campioni di acqua sotterranea
(maggio e agosto 2021)



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25620 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/10

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

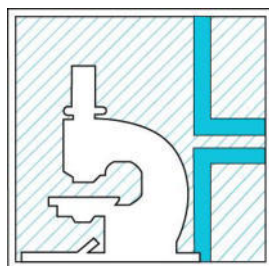
Denominazione: PM5

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,18	±0,07	0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	69	±19	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



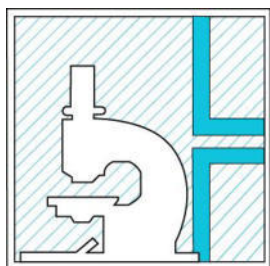
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25620** del **09/06/2021**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,3	±1,0	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3200	±410	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	980	±120	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	5,8	±1,7	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,6	±0,2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1,9	±0,3	0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,10	±0,03	0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,33	±0,11	0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	4,8	±1,8	0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	16,2	±5,0	0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	23,3	±6,5	0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	71	±31	0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25620** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	140	±75	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25620**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

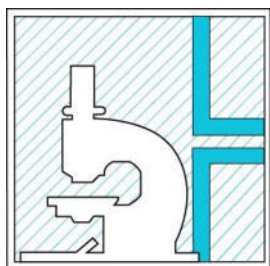
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25621 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/11

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

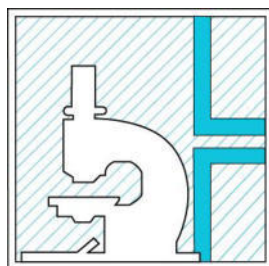
Denominazione: PM6

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	4,0	±1,1	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



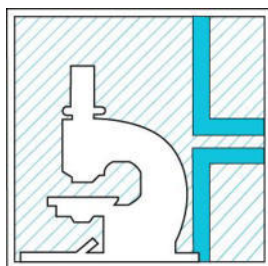
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25621** del **09/06/2021**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	7,7	±1,8	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	38	±5	1	
(C) 25/05/21 05/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1600	±210	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	9,8	±2,8	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	39	±6	0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	3,0	±1,0	0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	30	±11	0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1,7	±0,5	0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	74	±21	0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1000	±430	0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25621** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	110	±58	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25621**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

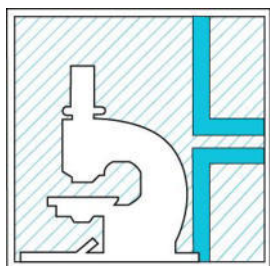
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25622 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/12

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

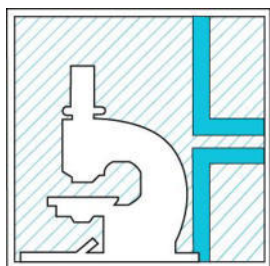
Denominazione: PM7

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	19	±5	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



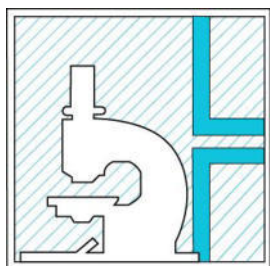
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25622** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,4	±1,0	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	73	±10	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	650	±83	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	5,1	±1,5	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,3	±0,2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	17	±3	5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	3,7	±0,6	0.005	91 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,36	±0,11	0.005	90 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	2,9	±1,1	0.01	90 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	13	±4	0.05	88 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	20	±6	0.2	
(C) 25/05/21 28/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	77	±33	0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25622** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 28/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	74	±40	1	
(C) 25/05/21 28/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 28/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25622**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

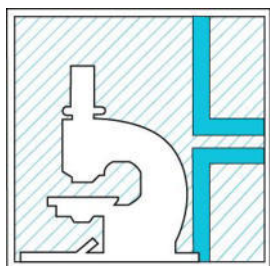
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25616 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/6

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

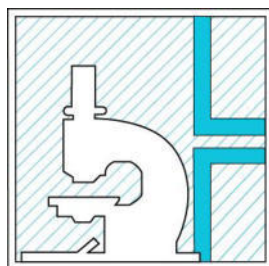
Denominazione: PM1 bis

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	15	±4	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



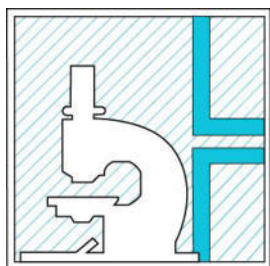
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25616** del **09/06/2021**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,3	±0,5	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	27	±4	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	580	±74	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 04/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	23	±7	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	27	±5	5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,16	±0,07	0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25616** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	93	±50	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25616**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

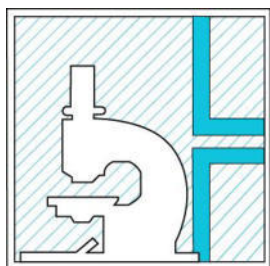
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25617 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/7

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

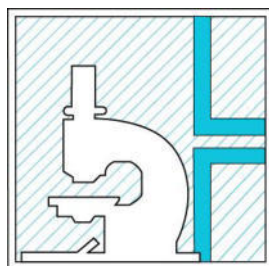
Denominazione: PM2

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	76	±21	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



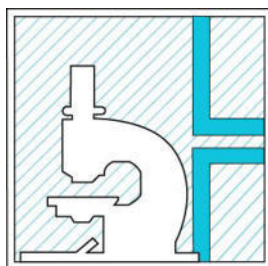
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25617** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	5,8	±1,3	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 04/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	8600	±1100	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1500	±190	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,7	±1,1	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,4	±0,2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,070	±0,020	0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,069	±0,021	0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,67	±0,29	0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25617** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,054	±0,016	0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	62	±34	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25617**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

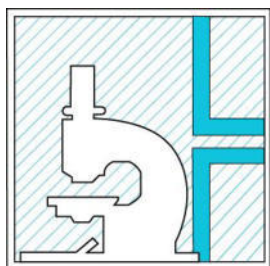
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25618 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/8

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

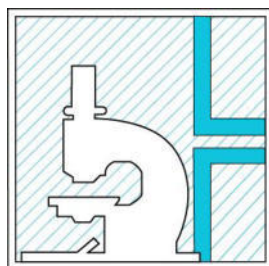
Denominazione: PM3

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	4,8	±1,3	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



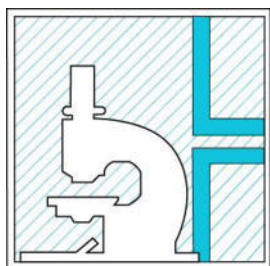
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25618** del **09/06/2021**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,2	±0,5	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	14	±2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	160	±21	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,0	±1,2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,6	±0,6	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,015		0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25618** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	55	±30	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25618**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

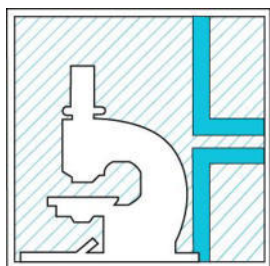
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA25619 del 09/06/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD. 04312

Protocollo n° 21A780/9

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2180 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 17/05/2021

Data inizio analisi: 25/05/2021 Data fine analisi: 08/06/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

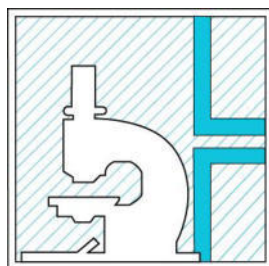
Denominazione: PM4

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 14/05/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 25/05/21 01/06/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 26/05/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Antimonio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Argento ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	5,0	±1,4	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Berillio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cadmio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	



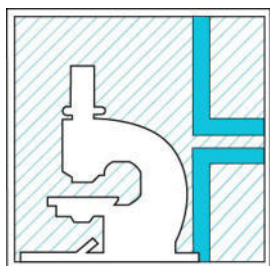
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA25619** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 03/06/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,4	±0,3	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 08/06/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	20	±3	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	340	±43	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 25/05/21 03/06/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,4	±1,3	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,3	±0,2	1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Selenio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Tallio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 25/05/21 03/06/21	Zinco <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	10	±2	5	
(C) 25/05/21 26/05/21	Stirene <i>EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Clorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Triclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Cloruro di vinile <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tricloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	90 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	88 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,015		0.015	94 - N



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA25619** del **09/06/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 25/05/21 03/06/21	Boro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	100	±54	1	
(C) 25/05/21 27/05/21	Tribromometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	1,2-Dibromoetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Dibromoclorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 25/05/21 27/05/21	Bromodichlorometano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA25619**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

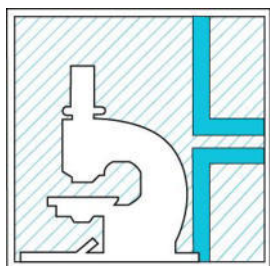
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41965 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/10

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

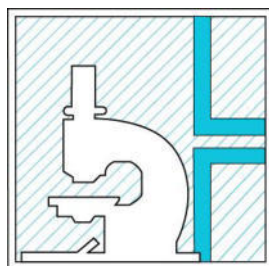
Denominazione: PM7

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,536	±0,311	0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,091	±0,015	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,29	±0,11	0.01	90 - N



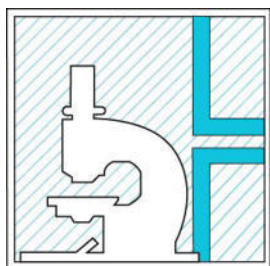
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA41965** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,27	±0,08	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,65	±0,18	0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1,8	±0,8	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 07/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	19	±5	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,8	±1,1	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	20	±3	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	810	±100	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,4	±1,3	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41965** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	9,0	±1,7	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	100	±54	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41965**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

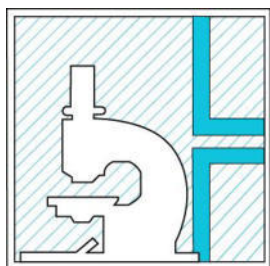
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41959 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/4

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

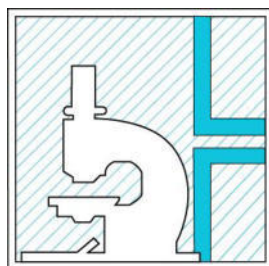
Denominazione: PM1bis

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	1,58	±0,53	0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,083	±0,013	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,01		0.01	90 - N



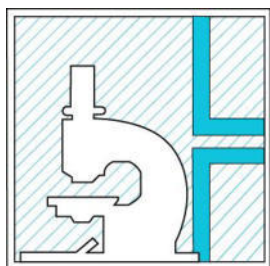
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41959** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,18	±0,08	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,042	±0,012	0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	5,7	±1,6	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	5,2	±1,2	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	17	±2	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	540	±69	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	19	±6	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	8,4	±1,3	1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41959** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	460	±140	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	130	±70	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41959**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

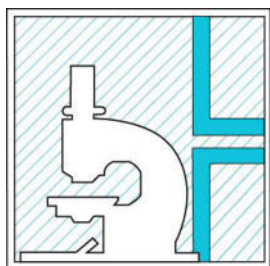
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41960 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/5

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

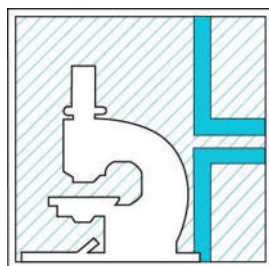
Denominazione: PM2

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,087	±0,014	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,75	±0,29	0.01	90 - N



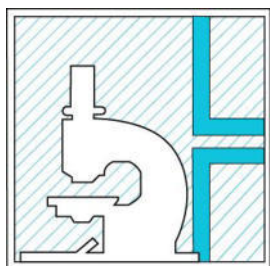
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA41960** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,24	±0,08	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1,1	±0,3	0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	4,2	±1,8	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,066	±0,019	0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	7,0	±1,9	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,5	±0,4	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	20	±3	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	370	±47	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,2	±0,6	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,6	±0,5	1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA41960** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	83	±45	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41960**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

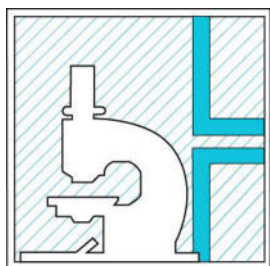
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41961 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/6

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

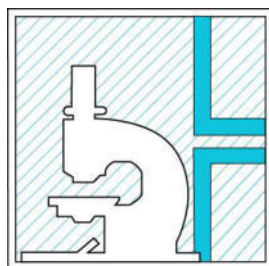
Denominazione: PM3

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,063	±0,018	0.01	90 - N



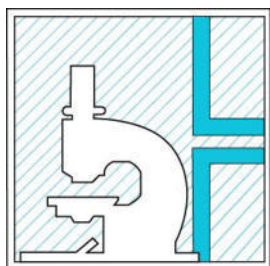
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: 21LA41961 del 16/09/2021

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,055	±0,017	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,2		0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,25	±0,11	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,1,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,4	±1,0	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,5	±0,4	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	14	±2	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	150	±19	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,4	±1,0	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,4	±0,4	1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41961** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	13	±3	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	96	±52	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41961**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

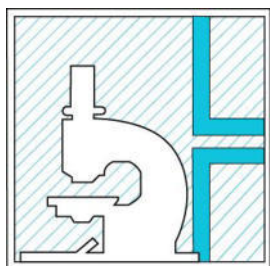
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41962 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/7

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

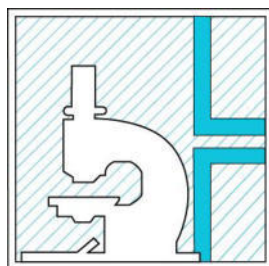
Denominazione: PM4

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,051	±0,008	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,089	±0,026	0.01	90 - N



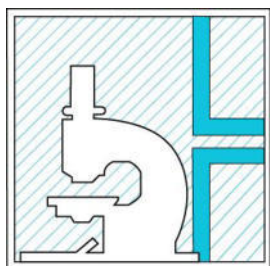
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41962** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,069	±0,021	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,21	±0,06	0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,41	±0,18	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 07/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	13	±4	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,4	±0,6	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	18	±2	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	550	±70	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,9	±1,4	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA41962** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	6,1	±1,1	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	150	±81	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41962**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

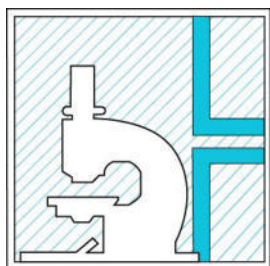
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41963 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/8

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 10/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

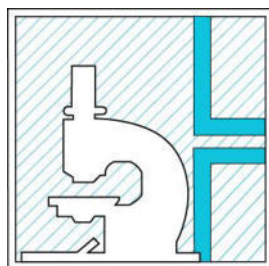
Denominazione: PM5

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,1		0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	2,8	±0,5	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,48	±0,18	0.01	90 - N



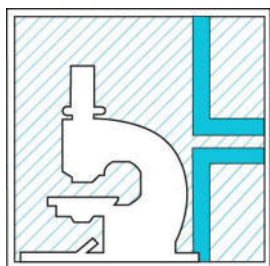
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

segue Rapporto di prova n°: **21LA41963** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	0,14	±0,04	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	3,4	±1,0	0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	1,7	±0,7	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 5		5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 07/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	26	±7	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,3	±0,8	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	24	±3	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	730	±94	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	4,0	±1,1	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41963** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	18	±3	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	130	±72	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41963**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

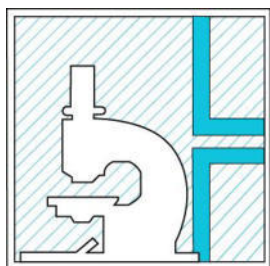
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY

Rapporto di prova n°: 21LA41964 del 16/09/2021



Spett.
PETROLTECNICA S.P.A.
Via Rovereta, 32 Cerasolo Ausa
47852 Coriano (RN)

Ordine/job n° 21AOD.07474

Protocollo n° 21A1529/9

Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: 2 Bottiglie in Vetro + 1 PET + 3 Vials

Quantità: 2170 cc

Trasporto: cliente

Data accettazione: 31/08/2021

Data inizio analisi: 31/08/2021 Data fine analisi: 14/09/2021

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

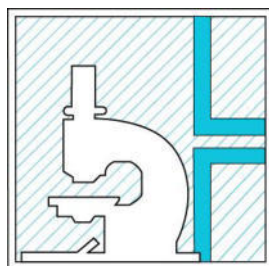
Denominazione: PM6

Luogo: ITALIANA PETROLI SPA 41510 VIALE BOVIO 334 PESCARA PE

Data e ora prelievo: 27/08/2021

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
Data Fine	Metodo					
(C) 31/08/21 09/09/21	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	150	±53	30	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Benzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,13	±0,05	0.1	97 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Toluene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Etilbenzene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	87 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	p-Xilene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Metil tert-butiletere (MTBE) EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	89 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Clorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Cloruro di vinile EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	40	±6	0.005	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloroetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	101 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	2,8	±0,9	0.005	90 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tricloroetilene EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	53	±20	0.01	90 - N



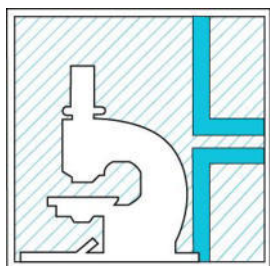
L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41964** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Tetracloroetilene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	15	±5	0.05	88 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Esaclorobutadiene <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,05		0.05	91 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Sommatoria organoalogenati <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	110	±31	0.2	
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1-Dicloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 14/09/21	1,2-Dicloroetilene (cis+trans) <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	420	±180	0.015	94 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dicloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	100 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2-Tricloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,01		0.01	85 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2,3-Tricloropropano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,001		0.001	95 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,1,2,2-Tetracloroetano <i>EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018</i>	µg/L	< 0,005		0.005	84 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Alluminio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	24	±3	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Antimonio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Argento <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Arsenico <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	3,1	±0,8	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Berillio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cadmio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cobalto <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	7,3	±1,7	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Cromo totale <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 10/09/21	Cromo VI <i>APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003</i>	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Ferro <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	62	±8	1	
(C) 31/08/21 07/09/21	Manganese <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1700	±210	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Mercurio <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	< 0,5		0.5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Nichel <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	11	±3	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Piombo <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	1,0	±0,2	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Rame <i>ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	2,4	±0,4	1	



L.A.V. s.r.l.

Laboratorio Analisi e Consulenza
Igiene degli Alimenti
Microbiologia
Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Indagini ambientali

**AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE
QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
CERTIFICATO DA CERTIQUALITY**

segue Rapporto di prova n°: **21LA41964** del **16/09/2021**

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 31/08/21 06/09/21	Selenio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Tallio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Zinco ISO 17294-2:2016	µg/L	46	±9	5	
(C) 31/08/21 06/09/21	Boro ISO 17294-2:2016	µg/L	150	±79	1	
(C) 31/08/21 06/09/21	Stirene EPA 5021 A 2014 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,5		0.5	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Tribromometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	83 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	1,2-Dibromoetano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,001		0.001	96 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Dibromoclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	82 - N
(C) 31/08/21 06/09/21	Bromodichlorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,005		0.005	80 - N

Fine del rapporto di prova n° **21LA41964**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

Dott. Nicola Rossi
Chimico - Ordine Interprovinciale dei Chimici dell'Emilia-
Romagna n. A1677

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

Per.Ind. Marco Tontini
Ordine dei Periti Industriali della Provincia di Rimini n°
1433

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente dal Responsabile di Laboratorio Per.Ind. Marco Tontini o suo delegato.
Approvato dal Responsabile tecnico per il settore di pertinenza.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo laboratorio.

(C) Prove eseguite presso la sede operativa di Via Nuova Circonvallazione 57/D, Rimini.

Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

Nel caso il campionamento non sia effettuato dal personale del laboratorio i risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione così come ricevuto. Il Laboratorio non si assume la responsabilità per i dati relativi al campionamento dichiarati dal cliente.

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

Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza di misura.

ALLEGATO D

Tabella riassuntiva esiti analitici dei soil gas
(aprile 2018 – febbraio 2019)

Punto di prelievo	Data	Idrocarburi alifatici C5-C8	Idrocarburi alifatici C9-C18	Idrocarburi aromatici C9-C10	Idrocarburi aromatici C11-C22	Benzene	Etilbenzene	Toluene	Xileni	Stirene	MTBE	ETBE	Clorometano	Triclorometano	Cloruro di vinile	1,2-Dicloroetano	1,1-Dicloroetilene	Tricloroetilene	Tetracloroetilene	Esaclorobutadiene	Diclorometano	1,1-Dicloroetano	1,2-Dicloroetilene	1,1,1-Tricloroetano	1,2-Dicloropropano	1,1,2-Tricloroetano	1,2,3-Tricloropropano	1,1,2,2-Tetracloroetano	Tribromometano	1,2-Dibrometano	Dibromoclorometano	Bromodiclorometano	
u.m.		mg/m³																															
SGS1	12/04/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
	04/07/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
	25/10/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
	26/02/2019	<1,39	<1,39	<1,39	<1,39	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,69	<0,14	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
SGS2	12/04/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	04/07/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	25/10/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,08	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	26/02/2019	<1,39	<1,39	<1,39	<1,39	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,14	<0,69	<0,14	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
SGS3	12/04/2018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	04/07/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	25/10/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	26/02/2019	<1,39	<1,39	<1,39	<1,39	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,14	<0,69	<0,14	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
SGS4	12/04/2018	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
	04/07/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	25/10/2018	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	
	26/02/2019	<1,39	<1,39	<1,39	<1,39	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,14	<0,69	<0,14	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,14	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	

Note

Campionamenti eseguiti da Ecotherm S.r.l.

ALLEGATO E

Rapporti di prova – campioni di soil gas
(aprile 2018 – febbraio 2019)

Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-005 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-005**
Descrizione campione: **Fiala a carboni Bianco**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-005 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Dr. Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-005 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-005**
Descrizione campione: **Fiala a carboni Bianco**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-
Tribromometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unica Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-005 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-005**
Descrizione campione: **Fiala a carboni Bianco**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-005 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg	< 1		1	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³; mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume, pressione, temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-001 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

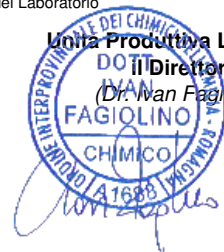
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-001 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-001 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-001 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-001 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-002 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

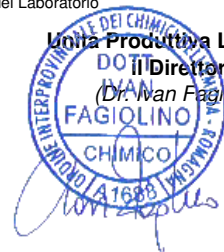
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unica Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-002 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-002 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-002 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/04/2018**
Codice campione: **1804661-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-002 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-003 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-003 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-003 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-
Tribromometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

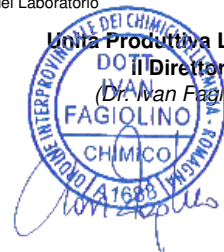
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-003 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-003 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
1688

Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-004 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-004 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-004 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-
Tribromometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

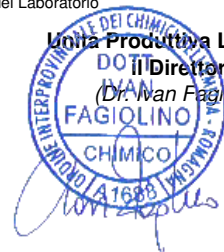
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/05/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-004 DEL 02/05/2018

Studio: **1804661**
Data di ricevimento: **19/04/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/04/2018**
Codice campione: **1804661-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **19/04/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **27/04/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1804661-004 del 02/05/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,02		0,02	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 48 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-001 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-001 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO
CHIMICO
1688

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-001 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95%

di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-001 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-001 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

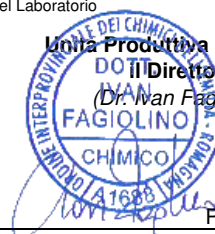
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-002 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-002 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO
CHIMICO
INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
ROMA - RIMINI
1688

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-002 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95%

di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-002 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **04/07/2018**
Codice campione: **1808877-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-002 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
1688

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-003 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-003 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

FAGIOLINO
CHIMICO
INTERPROVINCIALE DEL CHIMICO
DOCTORATO
A 1688

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-003 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-003 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-003 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-004 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-004 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-004 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento UNI CEI ENV 13005:2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 23/07/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-004 DEL 23/07/2018

Studio: **1808877**
Data di ricevimento: **12/07/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **05/07/2018**
Codice campione: **1808877-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **12/07/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00040 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **19/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808877-004 del 23/07/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
1688

Rimini, lì 13/11/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-001 DEL 13/11/2018

Studio: **1813892**
Data di ricevimento: **30/10/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/10/2018**
Codice campione: **1813892-001**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS1**
Data inizio prova: **30/10/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **08/11/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-001 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-001 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO Il Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 13/11/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-002 DEL 13/11/2018

Studio: **1813892**
Data di ricevimento: **30/10/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/10/2018**
Codice campione: **1813892-002**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS2**
Data inizio prova: **30/10/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **08/11/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	0,08	±0,03	0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-002 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-002 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-003 DEL 13/11/2018

Studio: **1813892**
Data di ricevimento: **30/10/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/10/2018**
Codice campione: **1813892-003**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS3**
Data inizio prova: **30/10/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **08/11/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-003 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-003 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 13/11/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-004 DEL 13/11/2018

Studio: **1813892**
Data di ricevimento: **30/10/2018**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/10/2018**
Codice campione: **1813892-004**
Descrizione campione: **Fiala a carboni SGS4**
Data inizio prova: **30/10/2018**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **08/11/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-004 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Diclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1813892-004 del 13/11/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Metodi	Param. Accred.
Idrocarburi totali (n-esano)	mg/m ³	< 0,03		0,03	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 36 Litri

L'espressione dei risultati è accettabile anche nelle unità di misura richieste, purchè:

- il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla base delle misure (volume,pressione,temperatura) espressamente dichiarata da chi ha eseguito il campionamento.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura k=2,26 per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
Dr. Ivan Fagiolino
(Dr. Ivan Fagiolino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-001 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/02/2019**
Codice campione: **1902772-001**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS1**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-001 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Furlino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-001 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/02/2019**
Codice campione: **1902772-001**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS1**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m³	< 0,69		0,69	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-001 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagidino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-002 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/02/2019**
Codice campione: **1902772-002**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS2**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-002 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Furlino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-002 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/02/2019**
Codice campione: **1902772-002**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS2**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,69		0,69	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-002 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
il Direttore
(Dr. Ivan Fagidino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-003 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/02/2019**
Codice campione: **1902772-003**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS3**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-003 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Fucini)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-003 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/02/2019**
Codice campione: **1902772-003**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS3**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,69		0,69	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-003 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagidino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-004 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/02/2019**
Codice campione: **1902772-004**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS4**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	-				-	
Benzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Toluene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Etilbenzene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Xileni	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Stirene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
FINGERPRINT (Speciazione delle catene idrocarburiche)	-				-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi alifatici C9-C18	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Idrocarburi aromatici C11-C22	mg/m ³	< 1,39		1,39	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-004 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALTRE SOSTANZE	-				-	
MTBE (Metilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ETBE (Etilterzbutiletere)	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

(Dr. Ivan Furlino)

Rimini, lì 06/03/2019

RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-004 DEL 06/03/2019

Studio: **1902772**
Data di ricevimento: **27/02/2019**
Commessa/lotto: **200/11 025 - API PV IP 41510 viale Bovio, Pescara (PE)**
Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **25/02/2019**
Codice campione: **1902772-004**
Descrizione campione: **Fiala carboni SGS4**
Data inizio prova: **27/02/2019**

Committente:
Ecotherm S.r.l.

Via Vaccareccia, 43/D
00071 POMEZIA (RM)

Data fine prova: **06/03/2019**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-				-	
Clorometano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Triclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Cloruro di vinile	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Tricloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Tetracloroetene	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Esaclorobutadiene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
Diclorometano	mg/m ³	< 0,69		0,69	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	-				-	
1,1-Dicloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloroetilene	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,1,1-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dicloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	
1,1,2-Tricloroetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2,3-Tricloropropano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1902772-004 del 06/03/2019

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	Metodi	Param. Accred.
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/m ³	< 0,14		0,14	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	-				-	
Tribromometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
1,2-Dibromoetano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Dibromoclorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*
Bromodichlorometano	mg/m ³	< 0,01		0,01	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015	*

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA (Param. Accred. = Parametri accreditati) ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Per le informazioni fornite dal committente (data/commessa/lotto di campionamento e descrizione campione) il Laboratorio declina ogni responsabilità.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Dati dichiarati dal Committente:

Volume: 7,2 litri

Il risultato, così come espresso in unità di misura (mg/m³;mg/Nm³), è stato ottenuto mediante elaborazione dei dati espressamente dichiarati da chi ha eseguito il campionamento.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

(Dr. Ivan Fagidino)

ALLEGATO F

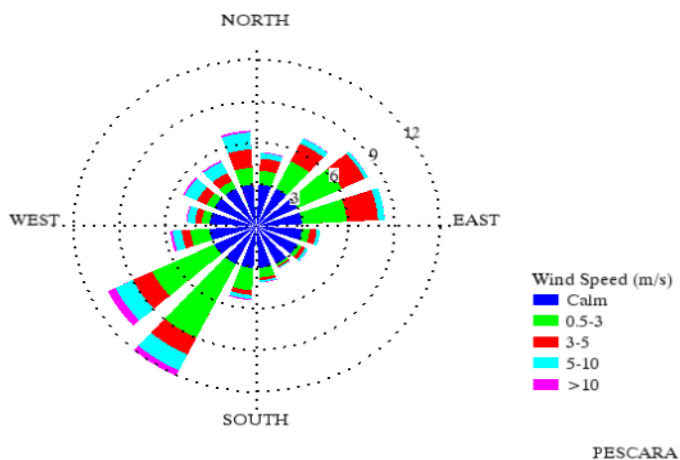
Elaborazione dati meteo

METEO

Stazione: Pescara
Fonte: SCIA ISPRA

Anno	Velocità media del vento (m/s)	N. Dati
2000	2,4	361
2001	2,5	320
2002	1,9	365
2003	2,3	364
2004	2,1	366
2005	2	365
2006	2,4	365
2007	2,3	365
2008	2,1	365
2009	2,2	365
2010	1,9	365
2011	2,3	365
2012	2,4	366
2013	2,5	365
2014	2,3	365
2015	2,2	365
2016	2,7	365
2017	2,9	364
2018	2,6	358
2019	2,8	361
2020	2,8	366
Min	1,90	m/s
a 2 m	1,27	m/s

Vento - Frequenza per intensita' e direzione di provenienza(%)
Annuale



	CALMA	0,5-3	3,0 - 5	5,0 - 10	> 10,0		
SETTORE 1	3,01	0,99	0,88	0,41	0,06	N	12,27
SETTORE 2	3,01	2,19	1,43	0,42	0,03	NE	15,19
SETTORE 3	3,01	3,21	1,65	0,23	0,01		
SETTORE 4	3,01	2,93	2,03	0,43	0,01	E	12,62
SETTORE 5	3,01	0,51	0,45	0,23	0,01	SE	7,15
SETTORE 6	3,01	0,28	0,28	0,2	0,02		
SETTORE 7	3,01	0,16	0,1	0,08	0,01	S	9,39
SETTORE 8	3,01	0,69	0,2	0,14	0,04		
SETTORE 9	3,01	1,61	0,33	0,28	0,08	SO	22,71
SETTORE 10	3,01	5,9	1,36	1,27	0,43		
SETTORE 11	3,01	4,5	1,41	1,27	0,55	O	10,12
SETTORE 12	3,01	1,25	0,56	0,59	0,16		
SETTORE 13	3,01	0,52	0,44	0,51	0,07	NO	10,5
SETTORE 14	3,01	0,57	0,66	0,89	0,12		
SETTORE 15	3,01	0,58	0,66	0,89	0,11	N	-
SETTORE 16	3,01	1,22	1,32	1,23	0,14		



ALLEGATO G

Schermate del software Risk-net



Nome del sito:	Pescara (PE), V.le Bovio, PV IP 41510
Nome sub-area:	CM2100185 - Acque Commerciale
Data:	22/09/2021
Tipo di analisi:	Calcolo Rischi (Modalità Diretta)
Tipo di analisi:	Calcolo Obiettivi di Bonifica (Modalità Inversa)
Note:	-

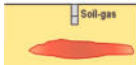
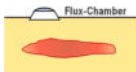
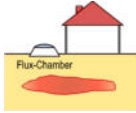
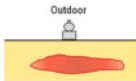
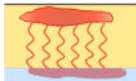
Modello Concettuale del Sito

Sorgente	Percorso di esposizione		Bersaglio	
Suolo Superficiale	Contatto diretto	Ingestione di suolo e contatto dermico	On-Site	No Off-site
		Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
		Inalazione Polveri Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Polveri Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Suolo Profondo	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Falda	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	Off-Site
	Diretto	Protezione risorsa idrica	POC = 0	POC > 0

Recettori on-site: Lavoratori

Recettori off-site: ---

Caratterizzazione integrativa

Tipo di misura		Tipo di recettore
Misure soil-gas outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure soil-gas indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure con camere di flusso (Outdoor)		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure con camere di flusso (per Indoor)		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure in Aria Outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Test di cessione (Suolo Superficiale)		POC = 0 m
		POC > 0 m
Test di cessione (Suolo Profondo)		POC = 0 m
		POC > 0 m

Opzioni di Calcolo

Descrizione	Valore
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per volatilizzazione	✓
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per volatilizzazione	✓
Considera attenuazione vapori quando sorgente nel suolo al di sotto del p.c.	✗
Utilizza il minore tra il fattore di volatilizzazione da suolo profondo e suolo superficiale	✓
Volatilizzazione Outdoor off-site da falda	Trasporto in atmosfera (ADF)
Considera la biodegradazione durante il percorso di volatilizzazione	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per lisciviazione in falda	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per lisciviazione in falda	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo superficiale (SAM)	✓
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo profondo (SAM)	✓
Considera la biodegradazione durante il percorso di lisciviazione in falda	✗
Dispersione in falda	Dispersione in tutte le direzioni ma verticale verso il basso (DAF2)
Verifiche sullo spessore di miscelazione in falda	✓
Considera biodegradazione durante trasporto in falda	✗
Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR	✗
Considera Csat solo per il calcolo delle CSR	✗
Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente	✗
Considera ADAF	✓
RfD vs RfC	RfC
Considera la frazione bioaccessibile per il percorso di ingestione di suolo	✗
Rischio Accettabile	
Individuale	0.000001
Cumulato	0.00001
Indice di Pericolo Accettabile	
Individuale	1
Cumulato	1

CRS

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber (outdoor)	Flux Chamber (indoor)	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	µg/L	µg/L	µg/L	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Alifatici C9-C12	-	-	6.42e+2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzene	-	-	2.54e+0	-	-	-	-	-	-	-	-
Triclorometano	-	-	1.70e-1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloruro di vinile	-	-	1.00e+3	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicloroetilene (1,1)	-	-	5.57e+0	-	-	-	-	-	-	-	-
Tricloroetilene	-	-	5.30e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetracloroetilene	-	-	2.72e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicloroetilene (1,2)	-	-	2.95e+3	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicloropropano (1,2)	-	-	4.20e-1	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di esposizione - On Site

Esposizione			On Site				
Ambito			Residenziale				Industriale
Parametri di esposizione	Simbolo	UM	Bambini	Adolescenti	Adulti	Anziani	Lavoratore
Fattori Comuni							
Peso Corporeo	BW	kg	15	15	70	70	70
Tempo di mediazione cancerogeni	AT	y	70				
Durata di esposizione	ED	y	6	10	24	5	25
Frequenza di esposizione	EF	d/y	350	350	350	350	250
Ingestione di suolo							
Frazione di suolo ingerita	FI	-	1	1	1	1	1
Tasso di ingestione suolo	IR	mg/d	200	200	100	100	50
Contatto Dermico							
Superficie di pelle esposta	SA	cm ²	2800	2800	5700	5700	3300
Fattore di aderenza dermica	AF	mg/cm ² /d	0.2	0.2	0.07	0.07	0.2
Inalazione di vapori e polveri outdoor							
Frequenza giornaliera outdoor (c)	EFgo	h/d	24	0.5	24	1.9	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri outdoor (a);(b)	Bo	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	2.5
Frazione di suolo nella polvere outdoor	Fsd	-	1	1	1	1	1
Inalazione di vapori e polveri indoor							
Frequenza Giornaliera Indoor	EFgi	h/d	24	19.6	24	22.4	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri indoor (b)	Bi	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
Frazione di suolo nella polvere indoor	Fi	-	1	1	1	1	1
Ingestione di acqua							
Tasso di Ingestione di acqua	IRw	L/d	1	1	2	2	1

Parametri del sito - Geometria Sorgenti

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Geometria Sorgenti					
Stessa dimensione per tutte le sorgenti					
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	45	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	45	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂air	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	25.7	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	45	m	✓
Suolo Superficiale					
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	Ls,SS	0	0	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo superficiale insaturo	d	1	1	m	✓
Suolo Profondo					
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	Ls,SP	1	1	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo	ds	2	2	m	✓
Soggiacenza della falda da p.c.	Lgw	3	0.775	m	✓

Parametri del sito - Zona Insatura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Insatura					
Tessitura rappresentativa del suolo insaturo			Sand		
Porosità efficace del terreno in zona insatura	θ_e	Letteratura	0.385	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nel suolo	θ_w	Letteratura	0.068	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nel suolo	θ_a	Letteratura	0.317	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	$\theta_{w, cap}$	Letteratura	0.33	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	$\theta_{a, cap}$	Letteratura	0.055	-	✓
Spessore della frangia capillare	h_{cap}	Letteratura	0.1	m	✓
Carico idraulico critico (potenziale di matrice)	h_{cr}	Letteratura	-0.0402	m	✓
Conducibilità idraulica del terreno nella zona insatura	K_{sat}	Letteratura	8.25e-5	m	✓
Battente idrico in superficie	H_w	0.25	0.25	m	✓
Densità del suolo	ρ_s	1.7	1.7	g/cm ³	✓
pH del suolo	pH	6.8	6.8	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo superficiale	$f_{oc, SS}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione di carbonio organico - suolo profondo	$f_{oc, SP}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo (per calcolo Cres)	S_r	0.04	0.04	m	✓
Spessore della zona insatura	h_v	Calcolato	0.675	m	✓
Infiltrazione efficace calcolata					
Piovosità media annua	P	129	129	cm/y	✓
Frazione areale di fratture outdoor	η_{out}	1	1	cm/y	✓
Infiltrazione efficace nel suolo	l_{ef}	Calcolato	29.95	cm/y	✓
Spessore della zona di miscelazione in falda	δ_{gw}	Calcolato	2.00	m	no check
Fattore di diluizione in falda	LDF	Calcolato	4.70	-	no check

Parametri del sito - Outdoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Outdoor					
Velocità del vento	Uair	2.25	1.27	m/s	✓
Velocità del vento ad altezza suolo calcolata					
Dati stazione di misura vento					
Velocità del vento misurata nella centralina meteo	Uair,sm	2.25	1.9	m/s	✓
Altezza della centralina meteo	Hsm	10	10	m	✓
Caratteristiche Sito					
Classe di stabilità atmosferica			Classe D		
Tipologia di area			Suolo Urbano		
Altezza di riferimento per stima velocità del vento	BM	2	2	m	✓
Dati Calcolati					
Coefficiente P	p	-	0.25	-	✓
Portata di particolato per unità di superficie	Pe	6.9e-14	6.9e-14	g/cm/s ²	✓
Distanza recettore off site - ADF	POC ADF	100	100	m	✓
Classe di Stabilità Atmosferica			Urbano - Classe D		
Coefficiente di dispersione trasversale	σy	Calcolato	15.69	m	✓
Coefficiente di dispersione verticale	σz	Calcolato	13.79	m	✓
Profondità della zona aerobica da p.c.	La Outdoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Indoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Indoor					
Profondità delle fondazioni da p.c.	Z crack	0.15	0.15	m	✓
Spessore delle fondazioni	L crack	0.15	0.15	m	✓
Frazione areale di fratture indoor	η	0.01	0.01	m	✓
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	Lb	3	3	m	✓
Contenuto volumetrico di acqua nelle fondazioni	$\theta_{w,crack}$	0.12	0.12	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nelle fondazioni	$\theta_{a,crack}$	0.26	0.26	-	✓
Tasso di ricambio di aria indoor	ER	0.00023	0.00023	1/s	✓
Differenza di pressione tra outdoor e indoor	Δp	0	0	g/cm/s ²	no check
Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	Ab	70	70	m ²	✓
Permeabilità del suolo al flusso di vapore*	Kv	1e-12	1e-12	m ²	✓
Perimetro delle fondazioni/muri	x crack	34	34	m	✓
Viscosità del vapore	μ_{air}	0.000181	0.000181	g/cm/s	✓
Flusso convettivo entrante nell'edificio	Qs	Calcolato	0.00e+0	L/min	✓
Profondità della zona aerobica dalle fondazioni	La Indoor	1	1	m	✓

Contaminanti selezionati - Parametri chimico-fisici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Alifatici C9-C12	VOC*	0.01	69			680000		0.07	0.000005	
Benzene	VOC*	1790	0.227			146		0.0895	0.0000103	0.877
Triclorometano	VVOC*	7950	0.15			31.8		0.0769	0.0000109	1.48
Cloruro di vinile	VVOC*	8800	1.14			21.7		0.107	0.000012	0.911
Dicloroetilene (1,1)	VVOC*	2420	1.07			31.8		0.0863	0.000011	1.21
Tricloroetilene	VOC*	1280	0.403			60.7		0.0687	0.0000102	1.46
Tetracloroetilene	VOC*	206	0.724			94.9		0.0505	0.00000946	1.62
Dicloroetilene (1,2)	VVOC*	6400	0.167			39.6		0.0884	0.0000113	1.26
Dicloropropano (1,2)	VOC*	2800	0.115			60.7		0.0733	0.00000973	1.16

Contaminanti selezionati - Parametri tossicologici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(mg/m³)	-
Alifatici C9-C12						0.1		0.2	0.1
Benzene			0.055		0.0000078	0.004		0.03	0.1
Triclorometano			0.031		0.000023	0.01		0.098	0.1
Cloruro di vinile	2	2	0.72		0.0000044	0.003		0.1	0.1
Dicloroetilene (1,1)						0.05		0.2	0.1
Tricloroetilene	5	5	0.046		0.0000041	0.0005		0.002	0.1
Tetracloroetilene			0.0021		2.6e-7	0.006		0.04	0.1
Dicloroetilene (1,2)						0.002		0.06	0.1
Dicloropropano (1,2)			0.037		0.0000037	0.04		0.004	0.1

Contaminanti selezionati - CSC (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Alifatici C9-C12	10	250	0.35
Benzene	0.1	2	0.001
Triclorometano	0.1	5	0.00015
Cloruro di vinile	0.01	0.1	0.0005
Dicloroetilene (1,1)	0.1	1	0.00005
Tricloroetilene	1	10	0.0015
Tetracloroetilene	0.5	20	0.0011
Dicloroetilene (1,2)	0.3	15	0.06
Dicloropropano (1,2)	0.3	5	0.00015

Rischio dalla Falda

Contaminante	CRS	f	CRS/f	Sol	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	µg/L	-	µg/L	µg/L	-	-	-
Alifatici C9-C12	6.42e+2		6.42e+2	1.00e+1	-	1.34e+0	-
Benzene	2.54e+0		2.54e+0	1.79e+6	1.35e-8	1.62e-4	-
Triclorometano	1.70e-1		1.70e-1	7.95e+6	1.60e-9	1.99e-6	-
Cloruro di vinile	1.00e+3		1.00e+3	8.80e+6	1.69e-5	1.07e-1	-
Dicloroetilene (1,1)	5.57e+0		5.57e+0	2.42e+6	-	2.27e-4	-
Tricloroetilene	5.30e+1		5.30e+1	1.28e+6	1.98e-7	6.75e-2	-
Tetracloroetilene	2.72e+1		2.72e+1	2.06e+5	8.35e-9	2.25e-3	-
Dicloroetilene (1,2)	2.95e+3		2.95e+3	6.40e+6	-	7.06e-2	-
Dicloropropano (1,2)	4.20e-1		4.20e-1	2.80e+6	4.76e-10	9.01e-5	-
Cumulato Outdoor (On-site)					1.97e-7	1.81e-2	
Cumulato Indoor (On-site)					1.71e-5	1.59e+0	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)					-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)					-	-	
Cumulato Indoor (Off-site)					-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)					-	-	

CSR per la Falda

Contaminante	CRS	Sol	CSC	CSR (HH)	CSR (GW)	CSR
-	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Alifatici C9-C12	6.42e+2	1.00e+1	3.50e+2	4.79e+2	-	4.79e+2
Benzene	2.54e+0	1.79e+6	1.00e+0	1.88e+2	-	1.88e+2
Triclorometano	1.70e-1	7.95e+6	1.50e-1	1.06e+2	-	1.06e+2
Cloruro di vinile	1.00e+3	8.80e+6	5.00e-1	5.93e+1	-	5.93e+1
Dicloroetilene (1,1)	5.57e+0	2.42e+6	5.00e-2	2.45e+4	-	2.45e+4
Tricloroetilene	5.30e+1	1.28e+6	1.50e+0	2.68e+2	-	2.68e+2
Tetracloroetilene	2.72e+1	2.06e+5	1.10e+0	3.26e+3	-	3.26e+3
Dicloroetilene (1,2)	2.95e+3	6.40e+6	6.00e+1	4.18e+4	-	4.18e+4
Dicloropropano (1,2)	4.20e-1	2.80e+6	1.50e-1	8.82e+2	-	8.82e+2

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Superficiale

Contaminante	CRS	Frazione			Csat	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	mg/kg	-	-	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Alifatici C9-C12		-	-	-	6.81e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	-	1.00e+6	-	CSR (GW)	-	1.00e+6	-

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Profondo

Contaminante	CRS	Frazione			Csat	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	mg/kg	-	-	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Alifatici C9-C12		-	-	-	6.81e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	-	-	-	CSR (GW)	-	-	-

CSR cumulative per la Falda

Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Sol	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	µg/L	µg/L	-	µg/L	µg/L	-	-	-
Alifatici C9-C12	6.42e+2	4.79e+2	1.32	3.63e+2	1.00e+1	-	7.58e-1	-
Benzene	2.54e+0	1.88e+2		1.88e+2	1.79e+6	1.00e-6	1.20e-2	-
Triclorometano	1.70e-1	1.06e+2		1.06e+2	7.95e+6	1.00e-6	1.24e-3	-
Cloruro di vinile	1.00e+3	5.93e+1		5.93e+1	8.80e+6	1.00e-6	6.36e-3	-
Dicloroetilene (1,1)	5.57e+0	2.45e+4	100	2.45e+2	2.42e+6	-	1.00e-2	-
Tricloroetilene	5.30e+1	2.68e+2	5	5.36e+1	1.28e+6	2.00e-7	6.83e-2	-
Tetracloroetilene	2.72e+1	3.26e+3	10	3.26e+2	2.06e+5	1.00e-7	2.69e-2	-
Dicloroetilene (1,2)	2.95e+3	4.18e+4	10	4.18e+3	6.40e+6	-	1.00e-1	-
Dicloropropano (1,2)	4.20e-1	8.82e+2	10	8.82e+1	2.80e+6	1.00e-7	1.89e-2	-
Cumulato Outdoor (On-site)						4.22e-8	1.16e-2	
Cumulato Indoor (On-site)						3.40e-6	1.00e+0	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato Indoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	

CSR Idrocarburi (MADEP) per la Falda

Contaminante	CRS	Frazione			Sol	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	µg/L	-	-	-	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Alifatici C9-C12	6.42e+2	-	-	1.00	1.00e+1	3.63e+2	-	-	3.63e+2	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	-	-	3.63e+2	CSR (GW)	-	-	-



Nome del sito:	Pescara (PE), V.le Bovio, PV IP 41510
Nome sub-area:	CM2100185 - Acque Residenziale
Data:	22/09/2021
Tipo di analisi:	Calcolo Rischi (Modalità Diretta)
Tipo di analisi:	Calcolo Obiettivi di Bonifica (Modalità Inversa)
Note:	-

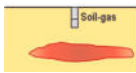
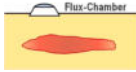
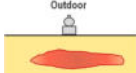
Modello Concettuale del Sito

Sorgente	Percorso di esposizione		Bersaglio	
Suolo Superficiale	Contatto diretto	Ingestione di suolo e contatto dermico	On-Site	No Off-site
		Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
		Inalazione Polveri Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Polveri Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Suolo Profondo	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Falda	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	Off-Site
	Diretto	Protezione risorsa idrica	POC = 0	POC > 0

Recettori on-site: Adulti e Bambini (Adjusted)

Recettori off-site: ---

Caratterizzazione integrativa

Tipo di misura		Tipo di recettore
Misure soil-gas outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure soil-gas indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure con camere di flusso (Outdoor)		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure con camere di flusso (per Indoor)		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure in Aria Outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Test di cessione (Suolo Superficiale)		POC = 0 m
		POC > 0 m
Test di cessione (Suolo Profondo)		POC = 0 m
		POC > 0 m

Opzioni di Calcolo

Descrizione	Valore
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per volatilizzazione	✓
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per volatilizzazione	✓
Considera attenuazione vapori quando sorgente nel suolo al di sotto del p.c.	✗
Utilizza il minore tra il fattore di volatilizzazione da suolo profondo e suolo superficiale	✓
Volatilizzazione Outdoor off-site da falda	Trasporto in atmosfera (ADF)
Considera la biodegradazione durante il percorso di volatilizzazione	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per lisciviazione in falda	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per lisciviazione in falda	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo superficiale (SAM)	✓
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo profondo (SAM)	✓
Considera la biodegradazione durante il percorso di lisciviazione in falda	✗
Dispersione in falda	Dispersione in tutte le direzioni ma verticale verso il basso (DAF2)
Verifiche sullo spessore di miscelazione in falda	✓
Considera biodegradazione durante trasporto in falda	✗
Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR	✗
Considera Csat solo per il calcolo delle CSR	✗
Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente	✗
Considera ADAF	✓
RfD vs RfC	RfC
Considera la frazione bioaccessibile per il percorso di ingestione di suolo	✗
Rischio Accettabile	
Individuale	0.000001
Cumulato	0.00001
Indice di Pericolo Accettabile	
Individuale	1
Cumulato	1

CRS

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber (outdoor)	Flux Chamber (indoor)	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	µg/L	µg/L	µg/L	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Alifatici C9-C12	-	-	6.42e+2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzene	-	-	2.54e+0	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di esposizione - On Site

Esposizione			On Site				
Ambito			Residenziale				Industriale
Parametri di esposizione	Simbolo	UM	Bambini	Adolescenti	Adulti	Anziani	Lavoratore
Fattori Comuni							
Peso Corporeo	BW	kg	15	15	70	70	70
Tempo di mediazione cancerogeni	AT	y	70				
Durata di esposizione	ED	y	6	10	24	5	25
Frequenza di esposizione	EF	d/y	350	350	350	350	250
Ingestione di suolo							
Frazione di suolo ingerita	FI	-	1	1	1	1	1
Tasso di ingestione suolo	IR	mg/d	200	200	100	100	50
Contatto Dermico							
Superficie di pelle esposta	SA	cm ²	2800	2800	5700	5700	3300
Fattore di aderenza dermica	AF	mg/cm ² /d	0.2	0.2	0.07	0.07	0.2
Inalazione di vapori e polveri outdoor							
Frequenza giornaliera outdoor (c)	EFgo	h/d	24	0.5	24	1.9	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri outdoor (a);(b)	Bo	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	2.5
Frazione di suolo nella polvere outdoor	Fsd	-	1	1	1	1	1
Inalazione di vapori e polveri indoor							
Frequenza Giornaliera Indoor	EFgi	h/d	24	19.6	24	22.4	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri indoor (b)	Bi	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
Frazione di suolo nella polvere indoor	Fi	-	1	1	1	1	1
Ingestione di acqua							
Tasso di Ingestione di acqua	IRw	L/d	1	1	2	2	1

Parametri del sito - Geometria Sorgenti

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Geometria Sorgenti					
Stessa dimensione per tutte le sorgenti					
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	45	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	45	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂air	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	25.7	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	45	m	✓
Suolo Superficiale					
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	Ls,SS	0	0	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo superficiale insaturo	d	1	1	m	✓
Suolo Profondo					
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	Ls,SP	1	1	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo	ds	2	2	m	✓
Soggiacenza della falda da p.c.	Lgw	3	0.775	m	✓

Parametri del sito - Zona Insatura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Insatura					
Tessitura rappresentativa del suolo insaturo			Sand		
Porosità efficace del terreno in zona insatura	θ_e	Letteratura	0.385	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nel suolo	θ_w	Letteratura	0.068	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nel suolo	θ_a	Letteratura	0.317	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	$\theta_{w,cap}$	Letteratura	0.33	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	$\theta_{a,cap}$	Letteratura	0.055	-	✓
Spessore della frangia capillare	h_{cap}	Letteratura	0.1	m	✓
Carico idraulico critico (potenziale di matrice)	h_{cr}	Letteratura	-0.0402	m	✓
Conducibilità idraulica del terreno nella zona insatura	K_{sat}	Letteratura	8.25e-5	m	✓
Battente idrico in superficie	H_w	0.25	0.25	m	✓
Densità del suolo	ρ_s	1.7	1.7	g/cm ³	✓
pH del suolo	pH	6.8	6.8	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo superficiale	foc,SS	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione di carbonio organico - suolo profondo	foc,SP	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo (per calcolo Cres)	S_r	0.04	0.04	m	✓
Spessore della zona insatura	h_v	Calcolato	0.675	m	✓
Infiltrazione efficace calcolata					
Piovosità media annua	P	129	129	cm/y	✓
Frazione areale di fratture outdoor	η_{out}	1	1	cm/y	✓
Infiltrazione efficace nel suolo	l_{ef}	Calcolato	29.95	cm/y	✓
Spessore della zona di miscelazione in falda	δ_{gw}	Calcolato	2.00	m	no check
Fattore di diluizione in falda	LDF	Calcolato	4.70	-	no check

Parametri del sito - Outdoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Outdoor					
Velocità del vento	Uair	2.25	1.27	m/s	✓
Velocità del vento ad altezza suolo calcolata					
Dati stazione di misura vento					
Velocità del vento misurata nella centralina meteo	Uair,sm	2.25	1.9	m/s	✓
Altezza della centralina meteo	Hsm	10	10	m	✓
Caratteristiche Sito					
Classe di stabilità atmosferica			Classe D		
Tipologia di area			Suolo Urbano		
Altezza di riferimento per stima velocità del vento	BM	2	2	m	✓
Dati Calcolati					
Coefficiente P	p	-	0.25	-	✓
Portata di particolato per unità di superficie	Pe	6.9e-14	6.9e-14	g/cm/s ²	✓
Distanza recettore off site - ADF	POC ADF	100	100	m	✓
Classe di Stabilità Atmosferica			Urbano - Classe D		
Coefficiente di dispersione trasversale	σy	Calcolato	15.69	m	✓
Coefficiente di dispersione verticale	σz	Calcolato	13.79	m	✓
Profondità della zona aerobica da p.c.	La Outdoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Indoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Indoor					
Profondità delle fondazioni da p.c.	Z crack	0.15	0.15	m	✓
Spessore delle fondazioni	L crack	0.15	0.15	m	✓
Frazione areale di fratture indoor	η	0.01	0.01	m	✓
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	Lb	2	2	m	✓
Contenuto volumetrico di acqua nelle fondazioni	$\theta_{w,crack}$	0.12	0.12	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nelle fondazioni	$\theta_{a,crack}$	0.26	0.26	-	✓
Tasso di ricambio di aria indoor	ER	0.00014	0.00014	1/s	✓
Differenza di pressione tra outdoor e indoor	Δp	0	0	g/cm/s ²	no check
Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	Ab	70	70	m ²	✓
Permeabilità del suolo al flusso di vapore*	Kv	1e-12	1e-12	m ²	✓
Perimetro delle fondazioni/muri	x crack	34	34	m	✓
Viscosità del vapore	μ_{air}	0.000181	0.000181	g/cm/s	✓
Flusso convettivo entrante nell'edificio	Qs	Calcolato	0.00e+0	L/min	✓
Profondità della zona aerobica dalle fondazioni	La Indoor	1	1	m	✓

Contaminanti selezionati - Parametri chimico-fisici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Alifatici C9-C12	VOC*	0.01	69			680000		0.07	0.000005	
Benzene	VOC*	1790	0.227			146		0.0895	0.0000103	0.877

Contaminanti selezionati - Parametri tossicologici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(mg/m³)	-
Alifatici C9-C12						0.1		0.2	0.1
Benzene			0.055		0.0000078	0.004		0.03	0.1

Contaminanti selezionati - CSC (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Alifatici C9-C12	10	250	0.35
Benzene	0.1	2	0.001

Rischio dalla Falda

Contaminante	CRS	f	CRS/f	Sol	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	µg/L	-	µg/L	µg/L	-	-	-
Alifatici C9-C12	6.42e+2		6.42e+2	1.00e+1	-	1.39e+1	-
Benzene	2.54e+0		2.54e+0	1.79e+6	1.68e-7	1.67e-3	-
Cumulato Outdoor (On-site)					8.44e-10	6.36e-2	
Cumulato Indoor (On-site)					1.68e-7	1.39e+1	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)					-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)					-	-	
Cumulato Indoor (Off-site)					-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)					-	-	

CSR per la Falda

Contaminante	CRS	Sol	CSC	CSR (HH)	CSR (GW)	CSR
-	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Alifatici C9-C12	6.42e+2	1.00e+1	3.50e+2	4.63e+1	-	4.63e+1
Benzene	2.54e+0	1.79e+6	1.00e+0	1.51e+1	-	1.51e+1

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Superficiale

Contaminante	CRS	Frazione			Csat	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	mg/kg	-	-	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Alifatici C9-C12		-	-	-	6.81e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	-	1.00e+6	-	CSR (GW)	-	1.00e+6	-

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Profondo

Contaminante	CRS	Frazione			Csat	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	mg/kg	-	-	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Alifatici C9-C12		-	-	-	6.81e+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	-	-	-	CSR (GW)	-	-	-

CSR cumulative per la Falda

Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Sol	R (HH)	HI (HH)	Rgw (GW)
-	µg/L	µg/L	-	µg/L	µg/L	-	-	-
Alifatici C9-C12	6.42e+2	4.63e+1	1.01	4.58e+1	1.00e+1	-	9.90e-1	-
Benzene	2.54e+0	1.51e+1		1.51e+1	1.79e+6	1.00e-6	9.97e-3	-
Cumulato Outdoor (On-site)						5.03e-9	4.59e-3	
Cumulato Indoor (On-site)						1.00e-6	1.00e+0	
Cumulato ingestione di acqua (On-site)						-	-	
Cumulato Outdoor (Off-site)						-	-	
Cumulato Indoor (Off-site)						-	-	
Cumulato ingestione di acqua (Off-site)						-	-	

CSR Idrocarburi (MADEP) per la Falda

Contaminante	CRS	Frazione			Sol	CSR (HH)	CSR/fr (HH)			CSR (GW)	CSR/fr (GW)		
		C<12	C>12	TOT			C<12	C>12	TOT		C<12	C>12	TOT
-	µg/L	-	-	-	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Alifatici C9-C12	6.42e+2	1.00	-	1.00	1.00e+1	4.58e+1	4.58e+1	-	4.58e+1	-	-	-	-
Frazione Critica						CSR (HH)	4.58e+1	-	4.58e+1	CSR (GW)	-	-	-



Nome del sito:	Pescara (PE), V.le Bovio, PV IP 41510
Nome sub-area:	CM2100185 - SGS Comm
Data:	22/09/2021
Tipo di analisi:	Calcolo Rischi (Modalità Diretta)
Note:	-

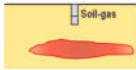
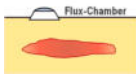
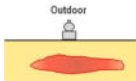
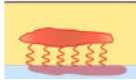
Modello Concettuale del Sito

Sorgente	Percorso di esposizione		Bersaglio	
Suolo Superficiale	Contatto diretto	Ingestione di suolo e contatto dermico	On-Site	No Off-site
		Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
		Inalazione Polveri Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Polveri Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Suolo Profondo	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Falda	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	Off-Site
	Diretto	Protezione risorsa idrica	POC = 0	POC > 0

Recettori on-site: Lavoratori

Recettori off-site: ---

Caratterizzazione integrativa

Tipo di misura		Tipo di recettore
Misure soil-gas outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure soil-gas indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure con camere di flusso (Outdoor)		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure con camere di flusso (per Indoor)		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure in Aria Outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Test di cessione (Suolo Superficiale)		POC = 0 m
		POC > 0 m
Test di cessione (Suolo Profondo)		POC = 0 m
		POC > 0 m

Opzioni di Calcolo

Descrizione	Valore
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per volatilizzazione	✓
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per volatilizzazione	✓
Considera attenuazione vapori quando sorgente nel suolo al di sotto del p.c.	✗
Utilizza il minore tra il fattore di volatilizzazione da suolo profondo e suolo superficiale	✓
Volatilizzazione Outdoor off-site da falda	Trasporto in atmosfera (ADF)
Considera la biodegradazione durante il percorso di volatilizzazione	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per lisciviazione in falda	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per lisciviazione in falda	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo superficiale (SAM)	✓
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo profondo (SAM)	✓
Considera la biodegradazione durante il percorso di lisciviazione in falda	✗
Dispersione in falda	Dispersione in tutte le direzioni ma verticale verso il basso (DAF2)
Verifiche sullo spessore di miscelazione in falda	✓
Considera biodegradazione durante trasporto in falda	✗
Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR	✗
Considera Csat solo per il calcolo delle CSR	✗
Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente	✗
Considera ADAF	✓
RfD vs RfC	RfC
Considera la frazione bioaccessibile per il percorso di ingestione di suolo	✗
Rischio Accettabile	
Individuale	0.000001
Cumulato	0.00001
Indice di Pericolo Accettabile	
Individuale	1
Cumulato	1

CRS

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber (outdoor)	Flux Chamber (indoor)	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/L	mg/L	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Alifatici C5-C8	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Alifatici C9-C12	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Aromatici C9-C10	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Aromatici C11-C12	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Benzene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Etilbenzene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Toluene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Xileni	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Stirene	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
MtBE	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
EtBE	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Clorometano	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Triclorometano	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Cloruro di vinile	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Dicloroetano (1,2)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Dicloroetilene (1,1)	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Tricloroetilene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Tetracloroetilene	-	-	-	-	-	8.00e-2	8.00e-2	-	-	-	-
Esaclorobutadiene	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Diclorometano	-	-	-	-	-	6.90e-1	6.90e-1	-	-	-	-
Dicloroetano (1,1)	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Dicloroetilene (1,2)	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Tricloroetano (1,1,1)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Dicloropropano (1,2)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber (outdoor)	Flux Chamber (indoor)	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/L	mg/L	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³
Tricloroetano (1,1,2)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Tricloropropano (1,2,3)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Tetracloroetano (1,1,2,2)	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
Tribromometano	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Dibromoetano (1,2)	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Dibromoclorometano	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Bromodiclorometano	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-

Fattori di esposizione - On Site

Esposizione			On Site				
Ambito			Residenziale				Industriale
Parametri di esposizione	Simbolo	UM	Bambini	Adolescenti	Adulti	Anziani	Lavoratore
Fattori Comuni							
Peso Corporeo	BW	kg	15	15	70	70	70
Tempo di mediazione cancerogeni	AT	y	70				
Durata di esposizione	ED	y	6	10	24	5	25
Frequenza di esposizione	EF	d/y	350	350	350	350	250
Ingestione di suolo							
Frazione di suolo ingerita	FI	-	1	1	1	1	1
Tasso di ingestione suolo	IR	mg/d	200	200	100	100	50
Contatto Dermico							
Superficie di pelle esposta	SA	cm²	2800	2800	5700	5700	3300
Fattore di aderenza dermica	AF	mg/cm²/d	0.2	0.2	0.07	0.07	0.2
Inalazione di vapori e polveri outdoor							
Frequenza giornaliera outdoor (c)	EFgo	h/d	24	0.5	24	1.9	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri outdoor (a);(b)	Bo	m³/h	0.7	0.7	0.9	0.9	2.5
Frazione di suolo nella polvere outdoor	Fsd	-	1	1	1	1	1
Inalazione di vapori e polveri indoor							
Frequenza Giornaliera Indoor	EFgi	h/d	24	19.6	24	22.4	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri indoor (b)	Bi	m³/h	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
Frazione di suolo nella polvere indoor	Fi	-	1	1	1	1	1
Ingestione di acqua							
Tasso di Ingestione di acqua	IRw	L/d	1	1	2	2	1

Parametri del sito - Geometria Sorgenti

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Geometria Sorgenti					
Stessa dimensione per tutte le sorgenti					
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	45	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	45	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂air	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	25.7	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	45	m	✓
Suolo Superficiale					
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	Ls,SS	0	0	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo superficiale insaturo	d	1	1	m	✓
Suolo Profondo					
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	Ls,SP	1	1	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo	ds	2	2	m	✓
Soggiacenza della falda da p.c.	Lgw	3	3	m	✓
Soil-gas					
Profondità della sonda soil-gas da p.c.	Lsoilgas	1	0.7	m	✓

Parametri del sito - Zona Insatura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Insatura					
Tessitura rappresentativa del suolo insaturo			Sand		
Porosità efficace del terreno in zona insatura	θ_e	Letteratura	0.385	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nel suolo	θ_w	Letteratura	0.068	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nel suolo	θ_a	Letteratura	0.317	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	$\theta_{w, cap}$	Letteratura	0.33	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	$\theta_{a, cap}$	Letteratura	0.055	-	✓
Spessore della frangia capillare	h_{cap}	Letteratura	0.1	m	✓
Carico idraulico critico (potenziale di matrice)	h_{cr}	Letteratura	-0.0402	m	✓
Conducibilità idraulica del terreno nella zona insatura	K_{sat}	Letteratura	8.25e-5	m	✓
Battente idrico in superficie	H_w	0.25	0.25	m	✓
Densità del suolo	ρ_s	1.7	1.7	g/cm ³	✓
pH del suolo	pH	6.8	6.8	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo superficiale	$f_{oc, SS}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione di carbonio organico - suolo profondo	$f_{oc, SP}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo (per calcolo Cres)	S_r	0.04	0.04	m	✓
Spessore della zona insatura	h_v	Calcolato	2.900	m	✓
Infiltrazione efficace calcolata					
Piovosità media annua	P	129	129	cm/y	✓
Frazione areale di fratture outdoor	η_{out}	1	1	cm/y	✓
Infiltrazione efficace nel suolo	l_{ef}	Calcolato	29.95	cm/y	✓
Spessore della zona di miscelazione in falda	δ_{gw}	Calcolato	2.00	m	no check
Fattore di diluizione in falda	LDF	Calcolato	4.70	-	no check

Parametri del sito - Outdoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Outdoor					
Velocità del vento	Uair	2.25	1.27	m/s	✓
Velocità del vento ad altezza suolo calcolata					
Dati stazione di misura vento					
Velocità del vento misurata nella centralina meteo	Uair,sm	2.25	1.9	m/s	✓
Altezza della centralina meteo	Hsm	10	10	m	✓
Caratteristiche Sito					
Classe di stabilità atmosferica			Classe D		
Tipologia di area			Suolo Urbano		
Altezza di riferimento per stima velocità del vento	BM	2	2	m	✓
Dati Calcolati					
Coefficiente P	p	-	0.25	-	✓
Portata di particolato per unità di superficie	Pe	6.9e-14	6.9e-14	g/cm/s ²	✓
Distanza recettore off site - ADF	POC ADF	100	100	m	✓
Classe di Stabilità Atmosferica			Urbano - Classe D		
Coefficiente di dispersione trasversale	σy	Calcolato	15.69	m	✓
Coefficiente di dispersione verticale	σz	Calcolato	13.79	m	✓
Profondità della zona aerobica da p.c.	La Outdoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Indoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Indoor					
Profondità delle fondazioni da p.c.	Z crack	0.15	0.15	m	✓
Spessore delle fondazioni	L crack	0.15	0.15	m	✓
Frazione areale di fratture indoor	η	0.01	0.01	m	✓
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	Lb	3	3	m	✓
Contenuto volumetrico di acqua nelle fondazioni	$\theta_{w,crack}$	0.12	0.12	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nelle fondazioni	$\theta_{a,crack}$	0.26	0.26	-	✓
Tasso di ricambio di aria indoor	ER	0.00023	0.00023	1/s	✓
Differenza di pressione tra outdoor e indoor	Δp	0	0	g/cm/s ²	no check
Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	Ab	70	70	m ²	✓
Permeabilità del suolo al flusso di vapore*	Kv	1e-12	1e-12	m ²	✓
Perimetro delle fondazioni/muri	x crack	34	34	m	✓
Viscosità del vapore	μ_{air}	0.000181	0.000181	g/cm/s	✓
Flusso convettivo entrante nell'edificio	Qs	Calcolato	0.00e+0	L/min	✓
Profondità della zona aerobica dalle fondazioni	La Indoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Monitoraggio soil-gas

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Soil-gas					
Profondità della sonda soil-gas da p.c.	Lsoilgas	1	0.7	m	✓

Contaminanti selezionati - Parametri chimico-fisici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Alifatici C5-C8	VVOC*	11	54			2270		0.08	0.00001	
Alifatici C9-C12	VOC*	0.01	69			680000		0.07	0.000005	
Aromatici C9-C10	VOC*	51	0.33			1780		0.07	0.00001	
Aromatici C11-C12	VOC*	5.8	0.03			5000		0.06	0.00001	
Benzene	VOC*	1790	0.227			146		0.0895	0.0000103	0.877
Etilbenzene	VOC*	169	0.322			446		0.0685	0.00000846	0.863
Toluene	VOC*	526	0.271			234		0.0778	0.0000092	0.862
Xileni	VOC*	106	0.212			383		0.0847	0.0000099	
Stirene	VOC*	310	0.112			446		0.0711	0.00000878	0.902
MtBE	VVOC*	51000	0.024			11.6		0.0753	0.00000859	0.735
EtBE	VVOC*	2640	0.0999			37.1		0.0695	0.00000734	0.74
Clorometano	VVOC*	5320	0.361			13.2		0.124	0.0000136	0.911
Triclorometano	VVOC*	7950	0.15			31.8		0.0769	0.0000109	1.48
Cloruro di vinile	VVOC*	8800	1.14			21.7		0.107	0.000012	0.911
Dicloroetano (1,2)	VOC*	8600	0.0482			39.6		0.0857	0.000011	1.25
Dicloroetilene (1,1)	VVOC*	2420	1.07			31.8		0.0863	0.000011	1.21
Tricloroetilene	VOC*	1280	0.403			60.7		0.0687	0.0000102	1.46
Tetracloroetilene	VOC*	206	0.724			94.9		0.0505	0.00000946	1.62
Esaclorobutadiene	VOC*	3.2	0.421			845		0.0267	0.00000703	1.56
Diclorometano	VVOC*	13000	0.133			21.7		0.0999	0.0000125	1.33
Dicloroetano (1,1)	VVOC*	5040	0.23			31.8		0.0836	0.0000106	1.18
Dicloroetilene (1,2)	VVOC*	6400	0.167			39.6		0.0884	0.0000113	1.26
Tricloroetano (1,1,1)	VVOC*	1290	0.703			43.9		0.0648	0.0000096	1.34
Dicloropropano (1,2)	VOC*	2800	0.115			60.7		0.0733	0.00000973	1.16
Tricloroetano (1,1,2)	VOC*	4590	0.0337			60.7		0.0669	0.00001	1.44

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Tricloropropano (1,2,3)	VOC*	1750	0.014			116		0.0575	0.00000924	1.39
Tetracloroetano (1,1,2,2)	VOC*	2830	0.015			94.9		0.0489	0.00000929	1.6
Tribromometano	VOC*	3100	0.0219			31.8		0.0357	0.0000104	2.88
Dibromoetano (1,2)	VOC*	3910	0.0266			39.6		0.043	0.0000104	2.17
Dibromoclorometano	VOC*	2700	0.032			31.8		0.0366	0.0000106	2.45
Bromodichlorometano	VOC*	3030	0.0867			31.8		0.0563	0.0000107	1.98

Contaminanti selezionati - Parametri tossicologici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(mg/m³)	-
Alifatici C5-C8						0.04		0.2	0.1
Alifatici C9-C12						0.1		0.2	0.1
Aromatici C9-C10						0.01		0.025	0.1
Aromatici C11-C12						0.02		0.025	0.1
Benzene			0.055		0.0000078	0.004		0.03	0.1
Etilbenzene			0.011		0.0000025	0.1		1	0.1
Toluene						0.08		5	0.1
Xileni						0.2		0.1	0.01
Stirene					5e-7	0.2		1	0.1
MtBE						3		3	0.1
EtBE						0.001		0.3	0.1
Clorometano			0.013		0.0000018	0.0036		0.09	0.1
Triclorometano			0.031		0.000023	0.01		0.098	0.1
Cloruro di vinile	2	2	0.72		0.0000044	0.003		0.1	0.1
Dicloroetano (1,2)			0.091		0.000026	0.006		0.007	0.1
Dicloroetilene (1,1)						0.05		0.2	0.1
Tricloroetilene	5	5	0.046		0.0000041	0.0005		0.002	0.1
Tetracloroetilene			0.0021		2.6e-7	0.006		0.04	0.1
Esaclorobutadiene						0.001		0.0035	0.1
Diclorometano	5	5	0.002		1e-8	0.006		0.6	0.1
Dicloroetano (1,1)						0.2		0.007	0.1
Dicloroetilene (1,2)						0.002		0.06	0.1
Tricloroetano (1,1,1)						2		5	0.1
Dicloropropano (1,2)			0.037		0.0000037	0.04		0.004	0.1
Tricloroetano (1,1,2)			0.057		0.000016	0.004		0.0002	0.1

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(mg/m³)	-
Tricloropropano (1,2,3)			30			0.004		0.0003	0.1
Tetracloroetano (1,1,2,2)			0.2		0.000058	0.02			0.1
Tribromometano						0.02		0.07	0.1
Dibromoetano (1,2)			2		0.0006	0.009		0.009	0.1
Dibromoclorometano						0.02		0.07	0.1
Bromodichlorometano			0.062		0.000037	0.02			0.1

Contaminanti selezionati - CSC (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Alifatici C5-C8	10	250	0.35
Alifatici C9-C12	10	250	0.35
Aromatici C9-C10	10	250	0.35
Aromatici C11-C12	10	250	0.35
Benzene	0.1	2	0.001
Etilbenzene	0.5	50	0.05
Toluene	0.5	50	0.015
Xileni	0.5	50	
Stirene	0.5	50	0.025
MtBE	10	250	0.04
EtBE	10	250	0.04
Clorometano	0.1	5	0.0015
Triclorometano	0.1	5	0.00015
Cloruro di vinile	0.01	0.1	0.0005
Dicloroetano (1,2)	0.2	5	0.003
Dicloroetilene (1,1)	0.1	1	0.00005
Tricloroetilene	1	10	0.0015
Tetracloroetilene	0.5	20	0.0011
Esaclorobutadiene			0.00015
Diclorometano	0.1	5	
Dicloroetano (1,1)	0.5	30	0.81
Dicloroetilene (1,2)	0.3	15	0.06
Tricloroetano (1,1,1)	0.5	50	
Dicloropropano (1,2)	0.3	5	0.00015
Tricloroetano (1,1,2)	0.5	15	0.0002

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Tricloropropano (1,2,3)	1	10	0.000001
Tetracloroetano (1,1,2,2)	0.5	10	0.00005
Tribromometano	0.5	10	0.0003
Dibromoetano (1,2)	0.01	0.1	0.000001
Dibromoclorometano	0.5	10	0.00013
Bromodichlorometano	0.5	10	0.00017

Rischio dal soil-gas (Outdoor)

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m³	-	mg/m³	-	-
Alifatici C5-C8	1.39e+0		1.39e+0	-	2.70e-5
Alifatici C9-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	2.36e-5
Aromatici C9-C10	1.39e+0		1.39e+0	-	1.89e-4
Aromatici C11-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	1.62e-4
Benzene	3.00e-2		3.00e-2	3.63e-10	4.34e-6
Etilbenzene	3.00e-2		3.00e-2	8.91e-11	9.98e-8
Toluene	3.00e-2		3.00e-2	-	2.27e-8
Xileni	3.00e-2		3.00e-2	-	1.23e-6
Stirene	1.40e-1		1.40e-1	8.63e-11	4.83e-7
MtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	1.71e-7
EtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	1.57e-6
Clorometano	1.40e-1		1.40e-1	5.42e-10	9.36e-6
Triclorometano	3.00e-2		3.00e-2	9.20e-10	1.14e-6
Cloruro di vinile	1.40e-1		1.40e-1	1.14e-9	7.27e-6
Dicloroetano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	1.16e-9	1.78e-5
Dicloroetilene (1,1)	1.40e-1		1.40e-1	-	2.93e-6
Tricloroetilene	3.00e-2		3.00e-2	1.47e-10	5.00e-5
Tetracloroetilene	8.00e-2		8.00e-2	1.82e-11	4.90e-6
Esaclorobutadiene	1.40e-1		1.40e-1	-	5.18e-5
Diclorometano	6.90e-1		6.90e-1	1.20e-11	5.58e-6
Dicloroetano (1,1)	1.40e-1		1.40e-1	-	8.12e-5
Dicloroetilene (1,2)	1.40e-1		1.40e-1	-	1.00e-5
Tricloroetano (1,1,1)	3.00e-2		3.00e-2	-	1.89e-8
Dicloropropano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	1.41e-10	2.67e-5
Tricloroetano (1,1,2)	3.00e-2		3.00e-2	5.57e-10	4.87e-4

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m ³	-	mg/m ³	-	-
Tricloropropano (1,2,3)	3.00e-2		3.00e-2	-	2.79e-4
Tetracloroetano (1,1,2,2)	1.40e-1		1.40e-1	6.88e-9	-
Tribromometano	3.00e-2		3.00e-2	-	7.43e-7
Dibromoetano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	1.34e-8	6.96e-6
Dibromoclorometano	3.00e-2		3.00e-2	-	7.61e-7
Bromodichlorometano	3.00e-2		3.00e-2	1.08e-9	-
Rischio Cumulato				2.66e-8	1.45e-3

Rischio dal soil-gas (Indoor)

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m ³	-	mg/m ³	-	-
Alifatici C5-C8	1.39e+0		1.39e+0	-	9.39e-5
Alifatici C9-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	8.21e-5
Aromatici C9-C10	1.39e+0		1.39e+0	-	6.57e-4
Aromatici C11-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	5.64e-4
Benzene	3.00e-2		3.00e-2	1.26e-9	1.51e-5
Etilbenzene	3.00e-2		3.00e-2	3.10e-10	3.47e-7
Toluene	3.00e-2		3.00e-2	-	7.88e-8
Xileni	3.00e-2		3.00e-2	-	4.29e-6
Stirene	1.40e-1		1.40e-1	3.00e-10	1.68e-6
MtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	5.94e-7
EtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	5.48e-6
Clorometano	1.40e-1		1.40e-1	1.88e-9	3.26e-5
Triclorometano	3.00e-2		3.00e-2	3.20e-9	3.98e-6
Cloruro di vinile	1.40e-1		1.40e-1	3.97e-9	2.53e-5
Dicloroetano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	4.03e-9	6.20e-5
Dicloroetilene (1,1)	1.40e-1		1.40e-1	-	1.02e-5
Tricloroetilene	3.00e-2		3.00e-2	5.10e-10	1.74e-4
Tetracloroetilene	8.00e-2		8.00e-2	6.33e-11	1.71e-5
Esaclorobutadiene	1.40e-1		1.40e-1	-	1.80e-4
Diclorometano	6.90e-1		6.90e-1	4.16e-11	1.94e-5
Dicloroetano (1,1)	1.40e-1		1.40e-1	-	2.82e-4
Dicloroetilene (1,2)	1.40e-1		1.40e-1	-	3.48e-5
Tricloroetano (1,1,1)	3.00e-2		3.00e-2	-	6.56e-8
Dicloropropano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	4.91e-10	9.28e-5
Tricloroetano (1,1,2)	3.00e-2		3.00e-2	1.94e-9	1.69e-3

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m ³	-	mg/m ³	-	-
Tricloropropano (1,2,3)	3.00e-2		3.00e-2	-	9.72e-4
Tetracloroetano (1,1,2,2)	1.40e-1		1.40e-1	2.40e-8	-
Tribromometano	3.00e-2		3.00e-2	-	2.59e-6
Dibromoetano (1,2)	3.00e-2		3.00e-2	4.67e-8	2.42e-5
Dibromoclorometano	3.00e-2		3.00e-2	-	2.65e-6
Bromodiclorometano	3.00e-2		3.00e-2	3.77e-9	-
Rischio Cumulato				9.24e-8	5.06e-3



Nome del sito:	Pescara (PE), V.le Bovio, PV IP 41510
Nome sub-area:	CM2100185 - SGS Res
Data:	22/09/2021
Tipo di analisi:	Calcolo Rischi (Modalità Diretta)
Note:	-

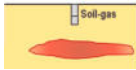
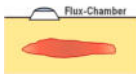
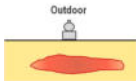
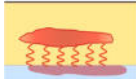
Modello Concettuale del Sito

Sorgente	Percorso di esposizione		Bersaglio	
Suolo Superficiale	Contatto diretto	Ingestione di suolo e contatto dermico	On-Site	No Off-site
		Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
		Inalazione Polveri Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Polveri Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Suolo Profondo	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	No Off-site
	Dilavamento	Lisciviazione in Falda	POC = 0	POC > 0
Falda	Volatilizzazione	Inalazione Vapori Outdoor	On-Site	Off-Site
		Inalazione Vapori Indoor	On-Site	Off-Site
	Diretto	Protezione risorsa idrica	POC = 0	POC > 0

Recettori on-site: Adulti e Bambini (Adjusted)

Recettori off-site: ---

Caratterizzazione integrativa

Tipo di misura		Tipo di recettore
Misure soil-gas outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure soil-gas indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure con camere di flusso (Outdoor)		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure con camere di flusso (per Indoor)		Recettori on-site
		No Off-Site
Misure in Aria Outdoor		Recettori on-site
		Recettori off-site
Misure in Aria Indoor		Recettori on-site
		No Off-Site
Test di cessione (Suolo Superficiale)		POC = 0 m
		POC > 0 m
Test di cessione (Suolo Profondo)		POC = 0 m
		POC > 0 m

Opzioni di Calcolo

Descrizione	Valore
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per volatilizzazione	✓
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per volatilizzazione	✓
Considera attenuazione vapori quando sorgente nel suolo al di sotto del p.c.	✗
Utilizza il minore tra il fattore di volatilizzazione da suolo profondo e suolo superficiale	✓
Volatilizzazione Outdoor off-site da falda	Trasporto in atmosfera (ADF)
Considera la biodegradazione durante il percorso di volatilizzazione	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo superficiale per lisciviazione in falda	✗
Considera esaurimento sorgente nel suolo profondo per lisciviazione in falda	✗
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo superficiale (SAM)	✓
Considera attenuazione durante lisciviazione da suolo profondo (SAM)	✓
Considera la biodegradazione durante il percorso di lisciviazione in falda	✗
Dispersione in falda	Dispersione in tutte le direzioni ma verticale verso il basso (DAF2)
Verifiche sullo spessore di miscelazione in falda	✓
Considera biodegradazione durante trasporto in falda	✗
Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR	✗
Considera Csat solo per il calcolo delle CSR	✗
Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente	✗
Considera ADAF	✓
RfD vs RfC	RfC
Considera la frazione bioaccessibile per il percorso di ingestione di suolo	✗
Rischio Accettabile	
Individuale	0.000001
Cumulato	0.00001
Indice di Pericolo Accettabile	
Individuale	1
Cumulato	1

CRS

Contaminante	Suolo Superficiale	Suolo Profondo	Falda	Eluato da suolo superficiale	Eluato da suolo profondo	Soil-gas Outdoor	Soil-gas Indoor	Flux Chamber (outdoor)	Flux Chamber (indoor)	Aria Outdoor	Aria Indoor
-	mg/kg	mg/kg	mg/L	mg/L	mg/L	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Alifatici C5-C8	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Alifatici C9-C12	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Aromatici C9-C10	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Aromatici C11-C12	-	-	-	-	-	1.39e+0	1.39e+0	-	-	-	-
Benzene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Etilbenzene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Toluene	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Xileni	-	-	-	-	-	3.00e-2	3.00e-2	-	-	-	-
Stirene	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
MtBE	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-
EtBE	-	-	-	-	-	1.40e-1	1.40e-1	-	-	-	-

Fattori di esposizione - On Site

Esposizione			On Site				
Ambito			Residenziale				Industriale
Parametri di esposizione	Simbolo	UM	Bambini	Adolescenti	Adulti	Anziani	Lavoratore
Fattori Comuni							
Peso Corporeo	BW	kg	15	15	70	70	70
Tempo di mediazione cancerogeni	AT	y	70				
Durata di esposizione	ED	y	6	10	24	5	25
Frequenza di esposizione	EF	d/y	350	350	350	350	250
Ingestione di suolo							
Frazione di suolo ingerita	FI	-	1	1	1	1	1
Tasso di ingestione suolo	IR	mg/d	200	200	100	100	50
Contatto Dermico							
Superficie di pelle esposta	SA	cm ²	2800	2800	5700	5700	3300
Fattore di aderenza dermica	AF	mg/cm ² /d	0.2	0.2	0.07	0.07	0.2
Inalazione di vapori e polveri outdoor							
Frequenza giornaliera outdoor (c)	EFgo	h/d	24	0.5	24	1.9	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri outdoor (a);(b)	Bo	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	2.5
Frazione di suolo nella polvere outdoor	Fsd	-	1	1	1	1	1
Inalazione di vapori e polveri indoor							
Frequenza Giornaliera Indoor	EFgi	h/d	24	19.6	24	22.4	8
Tasso di inalazione di vapori e polveri indoor (b)	Bi	m ³ /h	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9
Frazione di suolo nella polvere indoor	Fi	-	1	1	1	1	1
Ingestione di acqua							
Tasso di Ingestione di acqua	IRw	L/d	1	1	2	2	1

Parametri del sito - Geometria Sorgenti

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Geometria Sorgenti					
Stessa dimensione per tutte le sorgenti					
Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	W	45	45	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	Sw	45	45	m	✓
Altezza della zona di miscelazione in aria	∂air	2	2	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	W'	45	25.7	m	✓
Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	Sw'	45	45	m	✓
Suolo Superficiale					
Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	Ls,SS	0	0	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo superficiale insaturo	d	1	1	m	✓
Suolo Profondo					
Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	Ls,SP	1	1	m	✓
Spessore della sorgente nel suolo profondo insaturo	ds	2	2	m	✓
Soggiacenza della falda da p.c.	Lgw	3	3	m	✓
Soil-gas					
Profondità della sonda soil-gas da p.c.	Lsoilgas	1	0.7	m	✓

Parametri del sito - Zona Insatura

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Zona Insatura					
Tessitura rappresentativa del suolo insaturo			Sand		
Porosità efficace del terreno in zona insatura	θ_e	Letteratura	0.385	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nel suolo	θ_w	Letteratura	0.068	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nel suolo	θ_a	Letteratura	0.317	-	✓
Contenuto volumetrico di acqua nella frangia capillare	$\theta_{w,cap}$	Letteratura	0.33	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nella frangia capillare	$\theta_{a,cap}$	Letteratura	0.055	-	✓
Spessore della frangia capillare	h_{cap}	Letteratura	0.1	m	✓
Carico idraulico critico (potenziale di matrice)	h_{cr}	Letteratura	-0.0402	m	✓
Conducibilità idraulica del terreno nella zona insatura	K_{sat}	Letteratura	8.25e-5	m	✓
Battente idrico in superficie	H_w	0.25	0.25	m	✓
Densità del suolo	ρ_s	1.7	1.7	g/cm ³	✓
pH del suolo	pH	6.8	6.8	-	✓
Frazione di carbonio organico - suolo superficiale	$f_{oc,SS}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione di carbonio organico - suolo profondo	$f_{oc,SP}$	0.01	0.01	g/g	✓
Frazione residua dei pori nel suolo (per calcolo Cres)	S_r	0.04	0.04	m	✓
Spessore della zona insatura	h_v	Calcolato	2.900	m	✓
Infiltrazione efficace calcolata					
Piovosità media annua	P	129	129	cm/y	✓
Frazione areale di fratture outdoor	η_{out}	1	1	cm/y	✓
Infiltrazione efficace nel suolo	l_{ef}	Calcolato	29.95	cm/y	✓
Spessore della zona di miscelazione in falda	δ_{gw}	Calcolato	2.00	m	no check
Fattore di diluizione in falda	LDF	Calcolato	4.70	-	no check

Parametri del sito - Outdoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Outdoor					
Velocità del vento	Uair	2.25	1.27	m/s	✓
Velocità del vento ad altezza suolo calcolata					
Dati stazione di misura vento					
Velocità del vento misurata nella centralina meteo	Uair,sm	2.25	1.9	m/s	✓
Altezza della centralina meteo	Hsm	10	10	m	✓
Caratteristiche Sito					
Classe di stabilità atmosferica			Classe D		
Tipologia di area			Suolo Urbano		
Altezza di riferimento per stima velocità del vento	BM	2	2	m	✓
Dati Calcolati					
Coefficiente P	p	-	0.25	-	✓
Portata di particolato per unità di superficie	Pe	6.9e-14	6.9e-14	g/cm/s ²	✓
Distanza recettore off site - ADF	POC ADF	100	100	m	✓
Classe di Stabilità Atmosferica			Urbano - Classe D		
Coefficiente di dispersione trasversale	σy	Calcolato	15.69	m	✓
Coefficiente di dispersione verticale	σz	Calcolato	13.79	m	✓
Profondità della zona aerobica da p.c.	La Outdoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Indoor

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Indoor					
Profondità delle fondazioni da p.c.	Z crack	0.15	0.15	m	✓
Spessore delle fondazioni	L crack	0.15	0.15	m	✓
Frazione areale di fratture indoor	η	0.01	0.01	m	✓
Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	Lb	2	2	m	✓
Contenuto volumetrico di acqua nelle fondazioni	$\theta_{w,crack}$	0.12	0.12	-	✓
Contenuto volumetrico di aria nelle fondazioni	$\theta_{a,crack}$	0.26	0.26	-	✓
Tasso di ricambio di aria indoor	ER	0.00014	0.00014	1/s	✓
Differenza di pressione tra outdoor e indoor	Δp	0	0	g/cm/s ²	no check
Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	Ab	70	70	m ²	✓
Permeabilità del suolo al flusso di vapore*	Kv	1e-12	1e-12	m ²	✓
Perimetro delle fondazioni/muri	x crack	34	34	m	✓
Viscosità del vapore	μ_{air}	0.000181	0.000181	g/cm/s	✓
Flusso convettivo entrante nell'edificio	Qs	Calcolato	0.00e+0	L/min	✓
Profondità della zona aerobica dalle fondazioni	La Indoor	1	1	m	✓

Parametri del sito - Monitoraggio soil-gas

Descrizione		Valore			
Parametro	Simbolo	Default	Sito-Specifico	UM	check
Soil-gas					
Profondità della sonda soil-gas da p.c.	Lsoilgas	1	0.7	m	✓

Contaminanti selezionati - Parametri chimico-fisici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	Vol	Sol	H	Kd	Kd(pH)	Koc	Koc(pH)	Dair	Dw	ρ
-	-	mg/L	-	L/kg	L/kg	L/kg	L/kg	cm²/s	cm²/s	kg/L
Alifatici C5-C8	VVOC*	11	54			2270		0.08	0.00001	
Alifatici C9-C12	VOC*	0.01	69			680000		0.07	0.000005	
Aromatici C9-C10	VOC*	51	0.33			1780		0.07	0.00001	
Aromatici C11-C12	VOC*	5.8	0.03			5000		0.06	0.00001	
Benzene	VOC*	1790	0.227			146		0.0895	0.0000103	0.877
Etilbenzene	VOC*	169	0.322			446		0.0685	0.00000846	0.863
Toluene	VOC*	526	0.271			234		0.0778	0.0000092	0.862
Xileni	VOC*	106	0.212			383		0.0847	0.0000099	
Stirene	VOC*	310	0.112			446		0.0711	0.00000878	0.902
MtBE	VVOC*	51000	0.024			11.6		0.0753	0.00000859	0.735
EtBE	VVOC*	2640	0.0999			37.1		0.0695	0.00000734	0.74

Contaminanti selezionati - Parametri tossicologici (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	ADAFc	ADAFa	SFing	SFinal	IUR	RfDing	RfDinal	RfC	ABS
	-	-	(mg/kg/d)-1	(mg/kg/d)-1	(µg/m³)-1	(mg/kg/d)	(mg/kg/d)	(mg/m³)	-
Alifatici C5-C8						0.04		0.2	0.1
Alifatici C9-C12						0.1		0.2	0.1
Aromatici C9-C10						0.01		0.025	0.1
Aromatici C11-C12						0.02		0.025	0.1
Benzene			0.055		0.0000078	0.004		0.03	0.1
Etilbenzene			0.011		0.0000025	0.1		1	0.1
Toluene						0.08		5	0.1
Xileni						0.2		0.1	0.01
Stirene					5e-7	0.2		1	0.1
MtBE						3		3	0.1
EtBE						0.001		0.3	0.1

Contaminanti selezionati - CSC (File DB caricato: Default Database (ISS-INAIL, 2018))

Contaminante	CSC Suoli Residenziali	CSC Suoli Industriali	CSC Falda
	mg/kg	mg/kg	mg/L
Alifatici C5-C8	10	250	0.35
Alifatici C9-C12	10	250	0.35
Aromatici C9-C10	10	250	0.35
Aromatici C11-C12	10	250	0.35
Benzene	0.1	2	0.001
Etilbenzene	0.5	50	0.05
Toluene	0.5	50	0.015
Xileni	0.5	50	
Stirene	0.5	50	0.025
MtBE	10	250	0.04
EtBE	10	250	0.04

Rischio dal soil-gas (Outdoor)

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m ³	-	mg/m ³	-	-
Alifatici C5-C8	1.39e+0		1.39e+0	-	1.13e-4
Alifatici C9-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	9.92e-5
Aromatici C9-C10	1.39e+0		1.39e+0	-	7.94e-4
Aromatici C11-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	6.80e-4
Benzene	3.00e-2		3.00e-2	1.83e-9	1.82e-5
Etilbenzene	3.00e-2		3.00e-2	4.49e-10	4.19e-7
Toluene	3.00e-2		3.00e-2	-	9.52e-8
Xileni	3.00e-2		3.00e-2	-	5.18e-6
Stirene	1.40e-1		1.40e-1	4.35e-10	2.03e-6
MtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	7.16e-7
EtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	6.61e-6
Rischio Cumulato				2.71e-9	1.72e-3

Rischio dal soil-gas (Indoor)

Contaminante	CRS	f	CRS/f	R (HH)	HI (HH)
-	mg/m ³	-	mg/m ³	-	-
Alifatici C5-C8	1.39e+0		1.39e+0	-	9.72e-4
Alifatici C9-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	8.50e-4
Aromatici C9-C10	1.39e+0		1.39e+0	-	6.80e-3
Aromatici C11-C12	1.39e+0		1.39e+0	-	5.83e-3
Benzene	3.00e-2		3.00e-2	1.57e-8	1.56e-4
Etilbenzene	3.00e-2		3.00e-2	3.85e-9	3.59e-6
Toluene	3.00e-2		3.00e-2	-	8.16e-7
Xileni	3.00e-2		3.00e-2	-	4.44e-5
Stirene	1.40e-1		1.40e-1	3.73e-9	1.74e-5
MtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	6.14e-6
EtBE	1.40e-1		1.40e-1	-	5.67e-5
Rischio Cumulato				2.33e-8	1.47e-2



ALLEGATO H

Files esecutivi del software Risk-net ver. 3.1.1 Pro