

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 1 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

ENI S.p.A.
Energy Evolution/Sustainable Mobility
Area Commerciale Nord-Est

PV 3929
VIALE ITALIA, 180
CREAZZO (VI)

REPORT DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL
GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO
SANITARIO AMBIENTALE
ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | |  |  |  | |
| 00 | Emissione | Maselli | Rosetti | Galbiati | 05/12/2022 |
| Indice di Rev. | Descrizione Revisione | Elaborato | Verificato | Approvato | Data |
| Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti. | | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 2 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

INDICE

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. PREMESSA | 5 |
| 1.1 OGGETTO E SCOPO DEL LAVORO | 7 |
| 1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 7 |
| 1.3 DOCUMENTAZIONE TECNICO – AMMINISTRATIVA DI RIFERIMENTO | 8 |
| 1.4 SISTEMA DI QUALITÀ..... | 9 |
| 1.5 ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI | 10 |
| 2. RIEPILOGO DELL'ITER TECNICO - AMMINISTRATIVO..... | 11 |
| 3. ANALISI DI RISCHIO ED OBIETTIVI DI BONIFICA (2019) | 14 |
| 4. AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO E RIMODULAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI BONIFICA | 15 |
| 4.1 SINTESI DEL MODELLO CONCETTUALE..... | 15 |
| 4.2 AGGIORNAMENTO STATO QUALITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (GENNAIO 2018 - MAGGIO 2021) | 16 |
| 4.3 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIA E AMBIENTALE PER LE ACQUE DI FALDA CON DATI SOIL GAS | 17 |
| 4.3.1 Primo aggiornamento dell'AdR (aprile 2020)..... | 17 |
| 4.3.2 Secondo aggiornamento dell'AdR (gennaio 2021) | 18 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 3 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

| | | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.3 | Terzo aggiornamento dell'AdR (settembre 2021)..... | 18 |
| 4.3.4 | Riepilogo dei risultati della verifica diretta dei rischi da soil gas..... | 20 |
| 4.4 | RIMODULAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI BONIFICA | 21 |
| 5. | MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E DEI SOIL GAS (LUGLIO 2022-OTTOBRE 2022)..... | 22 |
| 5.1 | RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA (LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE ED OTTOBRE 2022) | 22 |
| 5.2 | ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEI SOIL GAS (LUGLIO 2022) | 22 |
| 6. | VERIFICA DEI RISCHI IN MODALITÀ DIRETTA DA SOIL GAS (LUGLIO 2022) | 24 |
| 6.1 | SOFTWARE DI CALCOLO UTILIZZATI | 24 |
| 6.2 | DATI DI INGRESSO – PARAMETRI SITO SPECIFICI | 25 |
| 6.3 | DATI DI INGRESSO – PARAMETRI DI ESPOSIZIONE UMANA | 25 |
| 6.4 | CONFRONTO CON LE C_{SOGLIA} | 26 |
| 6.5 | CALCOLO DEI RISCHI SANITARI CON ROME PLUS V1.1 | 26 |
| 6.6 | CALCOLO DEI RISCHI SANITARI CON RISK-NET 3.1.1 | 28 |
| 7. | CONCLUSIONI | 30 |
| ANNESSO 1 | VERBALI DI CAMPIONAMENTO ARPAV | 33 |
| ANNESSO 2 | METODOLOGIA ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE | 34 |
| ANNESSO 3 | TABELLE | 48 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 4 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

| | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ANNESSO 4 | FIGURE | 49 |
| ANNESSO 5 | RAPPORTI DI PROVA RELATIVI AL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (OTTOBRE 2022) | 50 |
| ANNESSO 6 | RAPPORTI DI PROVA RELATIVI AL MONITORAGGIO SOIL GAS (LUGLIO 2022) | 51 |
| ANNESSO 7 | ESTRATTO DELLE ELABORAZIONI PER LA VERIFICA DIRETTA DEL RISCHIO SULLA BASE DI MISURE SOIL GAS – ROME PLUS V1.1 | 52 |
| ANNESSO 8 | ESTRATTO DELLE ELABORAZIONI PER LA VERIFICA DIRETTA DEL RISCHIO SULLA BASE DI MISURE SOIL GAS – RISK-NET 3.1.1 | 53 |
| ANNESSO 9 | FILE RELATIVI ALLE SIMULAZIONI ESEGUITE | 54 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 5 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il riepilogo finale dei risultati del monitoraggio delle acque di falda e dei gas interstiziali, eseguiti presso il Punto Vendita Carburanti ENI n. 3929, ubicato nel Comune di Creazzo (VI), in viale Italia 180, condotti secondo il piano di monitoraggio proposto nel documento "Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (doc. n. RM0004-ENG-R-RF-2194 del 20/02/2019, trasmesso con comunicazione Syndial prot. PVR – A334/2019 del 01/03/2019) approvato con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019.

Sulla base dei risultati del monitoraggio è stato elaborato l'ultimo aggiornamento dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale per le acque di falda i cui esiti sono dettagliati nel presente documento.

Il PV in esame è oggetto di procedimento ambientale a partire dal 04/09/2008, data in cui è stata trasmessa da parte di ENI Divisione Refining & Marketing AVR NE la "Comunicazione di una situazione di potenziale contaminazione ambientale ai sensi del d. Lgs. 152/06 art. 249" (prot. AVR NE – ACR PD 822/08/RC), per il riscontro di una condizione di potenziale contaminazione nel corso delle attività propedeutiche alla ristrutturazione dell'impianto di distribuzione.

Sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione eseguite tra settembre 2008 e luglio 2011, è stato presentato il documento "Relazione tecnica descrittiva delle attività svolte in Sito e Analisi di Rischio Sito specifica ai sensi del D. Lgs. 152/06, Parte Quarta e s.m.i.", (Analisi di Rischio, rapporto Petroltecnica n. B3 - 3131/08.03 del 10/10/2012), approvata nel corso della conferenza dei servizi del 16/05/2013. Le elaborazioni effettuate avevano permesso di stabilire l'accettabilità del rischio calcolato per le matrici terreno insaturo e acque sotterranee (pozzi interni al sito). L'evidenza di superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06 (CSC di Tabella 2) in corrispondenza dei POC (PM7 e PM8) aveva tuttavia reso necessaria, come emerso in sede di CdS del 16/05/2013 e secondo quanto previsto dal DLgs 152/06, la presentazione di un Progetto di Bonifica.

A partire dal 30/08/2016 è stato quindi realizzato, conformemente a quanto previsto dal "Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i." (POB, redatto da Saipem con prot. SPC. 00-BC-E-95059 del 25/11/2014, approvato con Determinazione del Comune di Creazzo n. 168 del 05/03/2015), un intervento di bonifica per la matrice acque sotterranee con microdiffusione di ossigeno in corrispondenza dei punti T1-T6 e del piezometro PM5 (Figura 1 di Annesso 4). Gli obiettivi di bonifica sono stati posti pari alle CSR, calcolate nel documento di Analisi di Rischio, per i pozzi interni al Sito, e alle CSC di Tabella 2 e ai limiti stabiliti dal D.M. 31/2015 per il parametro MtBE per i POC. Nel corso delle campagne di monitoraggio eseguite tra l'ottobre 2012 e il novembre 2014 erano, infatti, stati rilevati, oltre ad alcuni superamenti in corrispondenza dei POC, superamenti delle CSR in corrispondenza del pozzo PM9.

A seguito del riscontro, in corrispondenza dello stesso PM9, nel corso della campagna di monitoraggio del 02/01/2018, di un superamento degli obiettivi di bonifica per il parametro idrocarburi totali come n-esano, è stata richiesta un'estensione dei termini temporali per la conclusione dell'intervento di bonifica, al fine di verificare, attraverso 3 ulteriori campagne di monitoraggio a cadenza bimestrale, il superamento citato.

Tali campagne di verifica sono state eseguite nei mesi di agosto, ottobre e dicembre 2018. Gli esiti, riportati in allegato alla comunicazione Syndial prot. PVR – A45/2018 del 19/12/2018, hanno evidenziato un superamento per il parametro idrocarburi totali come n-esano in corrispondenza di PM9 in data 26/10/2018.

Alla luce di quanto sopra riportato e in ragione degli aggiornamenti delle linee guida e del software per il calcolo del rischio resi disponibili successivamente al 2013 con la stessa comunicazione prot. PVR – A45/2018 del 19/12/2018, Syndial ha anticipato la trasmissione di un'Analisi di Rischio (successivamente trasmessa nel febbraio 2019), revisione dello stesso documento del 2012, limitatamente alla matrice acque sotterranee. Per

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 6 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

quanto riguarda la matrice terreno insaturo, restavano invece valide le conclusioni del documento redatto nel 2012.

Tale documento è stato discusso in sede di Conferenza dei Servizi del 09/04/2019 e approvato con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019.

Sulla base di quanto proposto nell'AdR del febbraio 2019 e comunicato in sede di CdS del 09/04/2019, in data 21/06/2019 si è provveduto allo spegnimento dell'impianto di microdiffusione dell'ossigeno e si è dato avvio al piano di monitoraggio delle acque e dei gas interstiziali proposto nel documento stesso consistente in monitoraggi con frequenza mensile per le acque e a copertura dell'intera stagionalità per gas interstiziali.

Nelle date 05/09/2019, 19/10/2019 e 03/01/2020 sono state quindi realizzate 3 campagne di monitoraggio dei soil gas, di cui la prima per verifica interna, in corrispondenza delle sonde SGS1+SGS8, già presenti in Sito.

I risultati dei monitoraggi soil gas citati sono stati utilizzati per l'aggiornamento dell'analisi di rischio in modalità diretta e sono stati inviati alle PP.AA. interessate con il documento "Primo aggiornamento dell'analisi di rischio sanitario ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015" (doc. n. RM1004-ENG-R-RF-2194_Rev01 del 25/03/2020), trasmesso da Eni Rewind SpA con nota Prot. 1682/2020/PVR del 20/04/2020. Tale documento contiene inoltre i risultati dei monitoraggi delle acque sotterranee da ottobre 2019 a marzo 2020 in ottemperanza al piano di monitoraggio approvato con l'Analisi di Rischio citata e dal punto di vista delle acque sotterranee, l'aggiornamento è stato eseguito considerando il periodo di riferimento gennaio 2018-marzo 2020.

Successivamente sono proseguiti i campionamenti delle acque sotterranee con frequenza mensile e sono stati eseguiti altri due campionamenti soil gas in data 06/04/2020 e 15/07/2020 pertanto, come prescritto con Determinazione n. 323 del 21/05/2019, è stato presentato il documento "Secondo aggiornamento dell'analisi di rischio sanitario ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015" (doc. n. RM1004-ENG-B-B1-3852 del 15/01/2021), trasmesso da Eni Rewind SpA con nota Prot. 1211/2021/PVR del 02/04/2021, alla luce degli esiti delle attività di monitoraggio dei soil gas e delle acque sotterranee eseguite (per quest'ultime, con riferimento al periodo gennaio 2018 – luglio 2020). Sulla base di questi dati, sono stati calcolati i valori aggiornati delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) per i contaminanti riscontrati nelle acque sotterranee in concentrazioni superiori alle CSC di Tabella 2.

I dati dei monitoraggi eseguiti sui gas interstiziali (soil gas), sono stati, invece, utilizzati per la verifica dell'accettabilità del Rischio in modalità diretta con l'utilizzo sia del software Risk-net 3.1 che con del software Rome plus, che recepisce le indicazioni tecniche del documento "Procedura operativa per la valutazione e l'utilizzo dei dati derivanti da misure di gas interstiziali nell'analisi di rischio dei siti contaminati" (Linea Guida SNPA 17/2018).

Nonostante nella Determinazione n. 323 del 21/05/2019 fosse prevista l'esecuzione di n. 4 campagne di monitoraggio soil gas per la verifica in modalità diretta del rischio (eseguite nelle date del 19/10/2019, 03/01/2020, 06/04/2020 e 15/07/2020) poiché i risultati del secondo aggiornamento dell'AdR (documento RM1004-ENG-B-B1-3852 del 15/01/2021) hanno mostrato la non accettabilità del rischio per una di esse, in data 09/06/2021 è stato eseguito un ulteriore campionamento conformemente all'approccio descritto nel Cap. 4.2 delle Linea Guida SNPA 17/2018.

È stato quindi presentato il "Terzo aggiornamento dell'analisi di rischio sanitario ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015" (doc. n. RM1004-ENG-B-B1-3852 del 08/09/2021) che riportava anche l'aggiornamento dei risultati del monitoraggio delle acque di falda fino a maggio 2021. I risultati delle analisi sulle acque di falda hanno mostrato la conformità di tutti i piezometri interni al sito alle CSR definite dall'aggiornamento dell'AdR e dei POC (PM7 e PM8) alle CSC di riferimento ad eccezione per un unico superamento per il parametro MtBE in PZ7 ritenuto anormale. La verifica dei rischi diretti da soil gas ha restituito rischi accettabili per tutti i parametri analizzati.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 7 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

Con lo scopo di validare i dati analitici del monitoraggio post AdR, nei mesi di luglio ed ottobre 2022 sono state condotte due ulteriori campagne di monitoraggio delle acque di falda ed una campagna di monitoraggio dei soil gas (luglio 2022) in contraddittorio con ARPAV.

Nel presente documento vengono, quindi, descritti i risultati dei monitoraggi delle acque sotterranee intercettate dalla rete piezometrica presente in sito effettuate nei mesi di luglio, agosto, settembre ed ottobre 2022 e del monitoraggio dei soil gas eseguito nel mese di luglio 2022. I risultati delle analisi del laboratorio ARPAV non sono ancora stati trasmessi alla scrivente e non possono quindi essere considerati nelle elaborazioni eseguite nel presente report.

Si è proceduto, inoltre, alla verifica diretta dei rischi da soil gas per la campagna di monitoraggio condotta a luglio 2022 secondo le procedure di AdR applicate in precedenza.

Le procedure di AdR adottate hanno fatto riferimento alle indicazioni riportate in “Criteri generali per l’analisi di Rischio sanitario ambientale sito-specifica”, Allegato 1 al Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, a quanto definito negli Allegati 1 e 2 del D.M. 31/2015 e seguendo le linee guida dettate dall’US EPA sulla materia, dalle quali è stata derivata la metodologia ASTM-RBCA.

Si è fatto, inoltre, riferimento, a quanto riportato nel documento ISPRA “Appendice V – Applicazione dell’analisi di rischio ai punti vendita carburante” (giugno 2009 – Rev. 0), alla nota MATTM prot. n. 29706/TRI del 18.11.2014 rivista dalla nota MATTM Prot. 0002277/STA del 19/02/2015 “Linee-guida sull’analisi di rischio ai sensi del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii. – Testo condiviso trasmesso con nota prot. MATTM n. 29706/TRI del 18.11.2014 – Errata corrige” e al D.M. Ambiente n. 31 del 12/02/2015 (in particolare a quanto riportato in Allegato 1 e in Allegato 2).

Per quanto riguarda la descrizione dell’inquadramento generale del sito, delle attività di indagine ambientale eseguite nel corso degli anni in seguito alla notifica e delle attività di bonifica si rimanda direttamente al documento di Analisi di Rischio approvato ed ai successivi aggiornamenti citati.

1.1 OGGETTO E SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento costituisce il riepilogo finale dei risultati del monitoraggio delle acque di falda e dei gas interstiziali condotto secondo il piano di monitoraggio avviato in seguito all’approvazione dell’Analisi di Rischio e dei risultati dell’aggiornamento dell’Analisi di Rischio mediante la verifica diretta dei rischi dai Soil Gas.

1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente documento è conforme alle principali normative nazionale e regionali in campo ambientale, di seguito riassunte:

Normativa Nazionale

- [Rif. 1] D.M. 25 ottobre 1999, n. 471 “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni”;
- [Rif. 2] Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- [Rif. 3] [Rif. 3] Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 8 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

[Rif. 4] D.M. 12 febbraio 2015, n. 31 “Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell’articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

[Rif. 5] “Linee guida per il monitoraggio attivo dei gas interstiziali del terreno (soil gas)”.

1.3 DOCUMENTAZIONE TECNICO – AMMINISTRATIVA DI RIFERIMENTO

Per la conduzione dell’Analisi di Rischio in oggetto si è fatto essenzialmente riferimento alle seguenti fonti bibliografiche:

- [Rif. 1] Documento ISPRA (ex-APAT) “Criteri metodologici per l’applicazione dell’analisi assoluta di rischio ai siti contaminati” (Manuale ISPRA, marzo 2008 – Rev. 2);
- [Rif. 2] Documento ISPRA (ex-APAT) “Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell’applicazione dell’analisi di rischio ai sensi del D. Lgs. 152/06” (giugno 2008 – Rev. 0);
- [Rif. 3] Documento ISPRA “Appendice V – Applicazione dell’analisi di rischio ai punti vendita carburante” (giugno 2009 – Rev. 0);
- [Rif. 4] Documento ISPRA “Appendice S – Intrusione dei vapori nei luoghi di lavoro” (marzo 2008 – Rev.2);
- [Rif. 6] Protocollo MATTM n. 0029706/TRI del 18.11.2014 “Linee-guida per l’applicazione dell’analisi di rischio sito-specifica”;
- [Rif. 7] Prot. MATTM n. 0002277/STA del 19/02/2015 “Linee-guida sull’analisi di rischio ai sensi del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii. – Testo condiviso trasmesso con nota prot. MATTM n. 29706/TRI del 18.11.2014 – Errata corrige”.

Per la stesura del presente documento si è fatto riferimento alla documentazione seguente:

- [Rif. 8] “Piano delle Attività di indagine preliminare”, redatto ai sensi del D.G.R.V.T n° 3964 del 10/12/2004 (Petroltecnica, Agosto 2008);
- [Rif. 9] “Comunicazione di potenziale superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione ai sensi dell’art. n° 249 del D.Lgs 152/06, Parte Quarta” (Petroltecnica, Settembre 2008);
- [Rif. 10] “Sintesi dello stato di potenziale contaminazione e comunicazione data di inizio indagini integrative” (Petroltecnica, Febbraio 2009);
- [Rif. 11] “Risultati delle attività effettuate e Analisi di Rischio sito-specifica” (Petroltecnica, Luglio 2009);
- [Rif. 12] “Comunicazione dei risultati analitici del sondaggio integrativo PM10 e delle acque sotterranee prelevate dai piezometri e dal sistema di messa in sicurezza (Pump&Treat)” (Petroltecnica, Aprile 2010);
- [Rif. 13] “Relazione tecnica descrittiva delle attività svolte in sito e Analisi di Rischio sito specifica” (Petroltecnica, Ottobre 2012);
- [Rif. 14] “Nota tecnica per l’esecuzione di Prova Pilota di Multi-Phase-Extraction” (Saipem, marzo 2014);
- [Rif. 15] “Comunicazione di fermo impianto per esecuzione attività propedeutiche test pilota MPE” (TRS, marzo 2014);

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 9 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

- [Rif. 16] “Rapporto tecnico di aggiornamento delle attività svolte nel periodo luglio 2012 – dicembre 2013” (TRS, marzo 2014);
- [Rif. 17] “Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.” (Saipem, novembre 2014);
- [Rif. 18] “Determinazione n. 168 del 5 marzo 2015: Punto vendita carburanti sito in viale Italia, 180 (P.V. eni-cod. az. n. 3929). Approvazione progetto operativo di bonifica e autorizzazione all'esecuzione dei lavori previsti ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. 152/2006” (Comune di Creazzo, marzo 2015);
- [Rif. 19] “Determinazione n. 284 del 17 maggio 2016: punto vendita carburanti sito in viale Italia, 180 (P.V. eni-cod. az. n. 3929). Concessione proroga alla data di fine lavori del progetto operativo di bonifica approvato con Determinazione n. 168 del 05/03/2015” (Comune di Creazzo, giugno 2016);
- [Rif. 20] “Comunicazione avvio sistema di microdiffusione di ossigeno” (NCE, agosto 2016);
- [Rif. 21] “Richiesta informazioni in merito alla conclusione del progetto di bonifica” (Comune di Creazzo, gennaio 2018);
- [Rif. 22] “Richiesta estensione temporale dei termini di conclusione dell'intervento della bonifica” (Syndial, gennaio 2018);
- [Rif. 23] “Determinazione n. 46 del 05/02/2018: proroga al 28 febbraio 2018 alla fine lavori del Progetto Operativo di Bonifica del punto vendita carburanti AGIP/ENI n. 3929 - viale Italia” (Comune di Creazzo, febbraio 2018);
- [Rif. 24] “Richiesta estensione temporale al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di bonifica” (Syndial, maggio 2018);
- [Rif. 25] “Determinazione n. 481 del 03/08/2018: proroga al 31 dicembre 2018 alla fine lavori del Progetto Operativo di Bonifica del punto vendita carburanti AGIP/ENI n. 3929 di viale Italia per verifica superamento degli obiettivi di bonifica nel piezometro di monitoraggio PM9” (Comune di Creazzo, agosto 2018);
- [Rif. 26] “Aggiornamento attività di bonifica” (Syndial, dicembre 2018);
- [Rif. 27] “Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015” (Syndial, febbraio 2019); [Rif. 27] “Convocazione Conferenza dei Servizi” (Comune di Creazzo, aprile 2019);
- [Rif. 28] “Trasmissione determinazione n. 323 del 21/05/2019 - Approvazione risultanze della Conferenza dei servizi del 9 aprile 2019” (Comune di Creazzo, maggio 2019);
- [Rif. 29] “Primo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015” (Eni Rewind, aprile 2020);
- [Rif. 30] “Secondo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015” (Eni Rewind, gennaio 2021);
- [Rif. 31] “Terzo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015” (Eni Rewind, settembre 2021).

1.4 SISTEMA DI QUALITÀ

Per la redazione del presente documento sono state adottate le procedure di controllo ed assicurazione della qualità proprie di Syndial S.p.A., certificata ai sensi dello standard UNI EN ISO 9001/2015, ISO 14001/2015 e ISO 45001:2018.

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 10 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

1.5 ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI

| | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| All. | Allegato |
| Ann. | Annesso |
| APAT | Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici |
| BTEX | Benzene Toluene Etilbenzene Xilene |
| Cap. | Capitolo |
| CdS | Conferenza dei Servizi |
| CRS | Concentrazione Rappresentativa alla Sorgente |
| CSC | Concentrazione Soglia di Contaminazione |
| CSR | Concentrazione Soglia di Rischio |
| D.Lgs. | Decreto Legislativo |
| EE.PP. | Enti Pubblici |
| EPA | Environmental Protection Agency |
| EtBE | Etil ter Butil Etere |
| Fig. | Figura |
| IPA | Idrocarburi Policiclici Aromatici |
| ISO | International Organization for Standardization |
| ISPRA | Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISS Istituto Superiore di Sanità |
| LNAPL | Light Non Aqueous Phase Liquid (Fase Liquida, Non Acquosa, Leggera – Surnatante) |
| NIOSH | National Institute for Occupational Safety and Health OHSAS Occupational Health and Safety Assessment Series |
| p.c. | piano campagna |
| par. | paragrafo |
| POB | Progetto Operativo di Bonifica |
| PV | Punto Vendita |
| s.l.m. | sul livello del mare |
| s.m.i. | successive modifiche ed integrazioni |
| SGS | Soil Gas Survey |
| SOA | Sommatoria Organici Aromatici |
| Tab. | Tabella |
| TPH | Total Petroleum Hydrocarbons (Idrocarburi Alifatici Totali) UNI Istituto Nazionale di Unificazione |
| USDA | United States Department of Agriculture |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 11 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

2. RIEPILOGO DELL'ITER TECNICO - AMMINISTRATIVO

In riferimento ai documenti di cui al Paragrafo 1.3, di seguito si riporta la sintesi dell'iter tecnico- amministrativo concernente l'iter di bonifica relativo al sito:

- a) Agosto 2008: "Piano delle Attività di indagine preliminare", redatto ai sensi del D.G.R.V.T n° 3964 del 10/12/2004 (Petroltecnica S.p.A.);
- b) Settembre 2008: "Comunicazione di potenziale superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione ai sensi dell'art. n° 249 del D.Lgs 152/06, Parte Quarta" (Petroltecnica S.p.A.);
- c) Settembre 2008: esecuzione di prove di tenuta dei serbatoi del PV e di un'indagine preliminari per definire lo stato qualitativo del sottosuolo del sito;
- d) Ottobre 2008: lavori di ristrutturazione del PV consistite nella rimozione delle strutture interrato e fuori terra e nella posa del nuovo parco serbatoi;
- e) Febbraio 2009: Trasmissione di una Sintesi dello stato di potenziale contaminazione e comunicazione data di inizio indagini integrative (Petroltecnica S.p.A.);
- f) Febbraio 2009: attività di indagine per definire l'estensione dell'area potenzialmente contaminata, formulare il modello concettuale del sito ed acquisire tutti i parametri necessari all'elaborazione dell'Analisi di Rischio sito specifica;
- g) Maggio 2009: attività di messa in sicurezza delle acque sotterranee mediante l'attivazione di un sistema di P&T.
- h) Luglio 2009: Trasmissione del documento "Risultati delle attività effettuate e Analisi di Rischio sito-specifica" (Petroltecnica S.p.A.);
- i) 08/10/2009: Convocazione CdS;
- j) Novembre 2009: Realizzazione di un sondaggio (PM10);
- k) 26/11/2009: Attivazione di un sistema di MiSE;
- l) Aprile 2010: Trasmissione della nota "Comunicazione dei risultati analitici del sondaggio integrativo PM10 e delle acque sotterranee prelevate dai piezometri e dal sistema di messa in sicurezza (Pump&Treat)" (Petroltecnica S.p.A.);
- m) Maggio 2011: Realizzazione di ulteriori sondaggi integrativi e esecuzione di un monitoraggio soil gas mediante la realizzazione di punti di monitoraggio al fine di delimitare l'area sorgente della potenziale contaminazione del terreno;
- n) 10/10/2012: invio del documento "Relazione tecnica descrittiva delle attività svolte in sito e Analisi di Rischio sito-specifica" (Petroltecnica S.p.A.);
- o) 16/05/2013: CdS per la discussione del documento AdR, che sostanzialmente approva lo stesso con prescrizioni;
- p) 23/01/2014: richiesta di una proroga alla presentazione del POB;
- q) 06/03/2014: TRS comunica l'avvio di un test pilota per la tecnologia MPE in data 13.03.14 sino a fine mese;
- r) 28/04/2014: richiesta di una seconda proroga alla presentazione del POB e proposta di secondo test pilota per microdiffusione ossigeno in falda;

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 12 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

- s) 09/06/2014: concessione di una proroga al 15.10.14 per la presentazione del POB;
- t) 02/12/2014: Trasmissione del "Progetto Operativo di Bonifica" (ENI R&M, SPC. 00-BC-E-95059); in cui si prevede un sistema di micro-diffusione di ossigeno per un periodo di 18 mesi;
- u) 05/03/2015: Determina n. 168 emessa dal Comune di Creazzo di approvazione del POB, che approva il documento con prescrizioni;
- v) 21/10/2015: il Comune di Creazzo richiede aggiornamenti circa l'avvio dei lavori di bonifica;
- w) 29/04/2016: invio di una nota di chiarimento in merito alla situazione dell'iter e richiesta di proroga per l'attuazione degli interventi sino a dicembre 2017;
- x) 23/12/2015: convocazione CdS;
- y) 03/06/2016: "Determina n. 284 del 17/05/2016" con cui il Comune concede proroga fino al 31.12.17 e prende atto della variante non sostanziale al progetto di bonifica circa il nuovo posizionamento delle bombole di ossigeno;
- z) 30/08/2016: avvio attività di micro-diffusione di ossigeno e programma di monitoraggio;
- aa) aa) Gennaio 2018: Richiesta da parte del Comune di Creazzo di informazioni in merito alla conclusione del progetto di bonifica;
- bb) bb) Gennaio 2018: Richiesta di estensione temporale dei termini di conclusione dell'intervento della bonifica; cc) Febbraio 2018: Determinazione n. 46 del 05/02/2018 con la quale si concede proroga al 28 febbraio
- cc) 2018 alla fine lavori del Progetto Operativo di Bonifica;
- dd) Maggio 2018: Richiesta di estensione temporale al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di bonifica;
- ee) Agosto 2018: Determinazione n. 481 del 03/08/2018 con la quale si concede la proroga al 31 dicembre 2018 per la fine lavori del Progetto Operativo di Bonifica al fine di verificare il superamento degli obiettivi di bonifica nel piezometro di monitoraggio PM9;
- ff) Dicembre 2018: Aggiornamento attività di bonifica;
- gg) Febbraio 2019: trasmissione dell'"Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (prot.RM0004-ENG-R-RF-2194);
- hh) Aprile 2019: conferenza dei servizi per la valutazione dell'Adr del febbraio 2019;
- ii) Maggio 2019: Determina di approvazione, con prescrizioni, dell'Adr del febbraio 2019;
- jj) Settembre 2019: esecuzione della verifica di funzionalità delle sonde sgs presenti in sito;
- kk) Ottobre 2019: avvio del piano di monitoraggio post operam delle acque sotterranee, e dei soil gas,
- ll) Aprile 2020: trasmissione documento "Primo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (prot. RM1004-ENG-R-RF-2194_Rev01) con nota Eni Rewind SpA, Prot. 1682/2020/PVR del 20/04/2020;
- mm) Gennaio 2021: trasmissione documento "Secondo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (prot. RM1004-ENG-B-B1-3852) con nota Eni Rewind SpA, Prot. 1211/2021/PVR del 02/04/2021.
- nn) Settembre 2021: trasmissione documento "Terzo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (prot. RM1004-ENG-B-B1-

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 13 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

3852) con nota Eni Rewind SpA, Prot. 1211/2021/PVR del 13/09/2021.

- oo) Luglio-Ottobre 2022: In seguito a richiesta ARPAV avanzata in fase di confronto tecnico sui risultati dei monitoraggi precedenti è proseguito il monitoraggio delle acque e dei soil gas.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 14 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

3. ANALISI DI RISCHIO ED OBIETTIVI DI BONIFICA (2019)

A seguito dell'elaborazione del documento "Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (prot. RM0004-ENG-R-RF-2194), discusso in sede di Conferenza dei Servizi del 09/04/2019 e approvato con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019 [Rif. 28], sono stati stabiliti i valori delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) per il comparto acque di falda.

Per le acque di falda interne al sito le CSR calcolate costituiscono gli obiettivi di bonifica mentre per i POC identificati dalla procedura di AdR con i piezometri PM7 e PM8 gli obiettivi sono costituiti dalle CSC di riferimento per le acque di falda di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06. Nella successiva tabella si riportano gli obiettivi di bonifica validi per il sito in esame.

| Parametro | Obiettivo di bonifica (µg/l) | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | POC | Pozzi interni al sito |
| Idrocarburi totali (come n-esano) | 350 | 453 |
| Benzene | 1 | 1,58 |
| p-Xilene | 10 | 54 |
| MtBE | 40 | 8600 |

Tabella 3.1: Obiettivi di bonifica per le acque sotterranee proposti nel documento di Analisi di Rischio di febbraio 2019 ed approvati con D.D. 323 del 21/05/2019

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO | | Pag. 15 a 54 | |
| | REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

4. AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO E RIMODULAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI BONIFICA

In seguito all'approvazione dell'Analisi di Rischio del 2019 è stato avviato il piano di monitoraggio proposto della durata di un anno che prevedeva il campionamento mensile delle acque di falda e stagionale dei soil gas. Il monitoraggio delle acque di falda secondo il programma è proseguito fino al mese di ottobre 2020 e successivamente è stata condotta un'ulteriore campagna in contraddittorio con ARPA nel mese di maggio 2021. Contemporaneamente sono state condotte n.6 campagne di monitoraggio soil gas (settembre e ottobre 2019, gennaio, aprile e luglio 2020 e giugno 2021).

Alla luce degli esiti delle attività di monitoraggio è stato aggiornato lo stato qualitativo delle acque sotterranee sulla base del quale è stata rielaborata l'Analisi di Rischio del 2019 definendo nuove CSR per i contaminanti.

Per le elaborazioni sono stati mantenuti inalterati i dati sito specifici di input derivanti dal modello concettuale definito nell'AdR di Febbraio 2019 ed adottato per le simulazioni nei suoi successivi aggiornamenti che si sintetizza nel seguente paragrafo.

4.1 SINTESI DEL MODELLO CONCETTUALE

Il modello concettuale del sito riassunto nella seguente tabella si riferisce alla sola matrice acque sotterranee. Per quanto riguarda il terreno insaturo, restano valide le conclusioni dell'Analisi di Rischio di ottobre 2012, secondo le quali la matrice terreno risultava non contaminata.

Gli scenari espositivi selezionati fanno riferimento ad un utilizzo commerciale/industriale delle aree, in quanto il punto vendita risulta tuttora attivo. Inoltre, sono messe in evidenza le potenziali relazioni esistenti fra sorgente di contaminazione, modalità di trasporto dei contaminanti, bersagli finali e modalità d'esposizione per il rischio sanitario.

| Sorgente di contaminazione | Modalità di migrazione | Via di esposizione | Modalità di esposizione | Tipo di esposizione | Bersaglio |
|----------------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|
| Acque sotterranee | Volatilizzazione | Aria outdoor | Inalazione di vapori outdoor | Indiretta | Lavoratori on site |
| | | | | | Residenti off site |
| Acque sotterranee | Volatilizzazione | Aria indoor | Inalazione di vapori indoor | Indiretta | Lavoratori on site |

Tabella 4.1: Modello concettuale del sito

I parametri caratteristici della porzione insatura di suolo derivano dalla tessitura USDA "SAND" scelta quale maggiormente cautelativa sulla base della stratigrafia riscontrata durante le indagini di caratterizzazione del sito, di seguito riassunta:

- 0,0 ÷ 0,05 Pavimentazione in asfalto
- 0,05 ÷ 1,8-2,0 terreno di riporto costituito da ghiaia con matrice sabbiosa
- 1,8-2,0 ÷ 2,5-3,1 Limo sabbioso, localmente argilloso
- 2,5-3,1 ÷ 5,0-6,0 Argilla limosa, localmente sabbiosa

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 16 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

Per la soggiacenza della falda in ognuno degli aggiornamenti dell'AdR è stato considerato cautelativamente il valore sito-specifico minore rilevato considerando i dati acquisiti nel corso degli ultimi 2 anni, in regime statico, in corrispondenza di tutti i piezometri.

La velocità del vento è stata considerata in funzione della distribuzione statistica delle misure medie mensili rilevate nel periodo 2008 – 2018 nella stazione meteo di Montecchio Precalcino (VI), appartenente alla rete SINAnet reperiti dal sistema informativo SCIA (<http://www.scia.isprambiente.it/>).

Il valore minimo è risultato pari a 0,5 m/s che riportato all'altezza di riferimento di 2 m utilizzando la formula 3.2.14 a pag. 74 del Manuale ISPRA è risultato pari a 0,33 m/sec.

Dal sistema informativo SCIA è stata ricavata anche la direzione prevalente del vento che è stata utilizzata per la definizione delle dimensioni della sorgente acque di falda GW1 riportata in Figura 3 di Annesso 4.

4.2 AGGIORNAMENTO STATO QUALITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE (GENNAIO 2018 - MAGGIO 2021)

Nel presente paragrafo si riporta lo stato qualitativo delle acque sotterranee aggiornato a maggio 2021 sulla base del quale è stata rielaborata l'AdR e sono stati definite le nuove CSR per il sito.

Dal confronto dei risultati con i limiti di riferimento per le acque di falda del sito, costituiti dalle CSR per i piezometri interni al sito compresi nella sorgente GW01 (MON1, MON2, MPE1, PM4, PM5, PM6, PM9 e T5) dalle CSC per i restanti piezometri interni al sito (T1+T4, T6, PM2, PM3 e PM10) e per i POC (PM7 e PM8), è emerso quanto segue:

- superamento delle CSR relativamente al parametro benzene in corrispondenza del pozzo PM9, in occasione dei monitoraggi di maggio e agosto 2019 (concentrazione massima pari a 52,9 µg/l riscontrata a maggio 2019, contro una CSR di 1,58 µg/l dell'AdR approvata);
- superamenti delle CSR relativamente al parametro idrocarburi totali come n-esano, in corrispondenza del pozzo MPE1 in occasione dei monitoraggi di febbraio 2019, maggio 2019, giugno 2019 e gennaio 2020, in corrispondenza del pozzo PM9, in occasione dei monitoraggi di gennaio 2018, ottobre 2018, febbraio 2019, maggio 2019, agosto 2019, gennaio 2020, marzo 2020 e maggio 2020 e in corrispondenza del pozzo T5 in occasione del monitoraggio di marzo 2019 (concentrazione massima pari a 6.310 µg/l in PM9 a febbraio 2019, contro CSR di 453 µg/l dell'AdR approvata).;
- superamento del limite stabilito dal D.M. 31/2015 relativamente al parametro MtBE (40 µg/l) in corrispondenza di PM7 (POC) (concentrazione pari a 147 µg/l) in occasione del monitoraggio del marzo 2019. Si ritiene, tuttavia, che tale superamento non sia rappresentativo di un reale stato di contaminazione ma si tratti, piuttosto, di un'anomalia poiché tutti i campioni precedenti e successivi prelevati da PM7 hanno rilevato concentrazioni sempre conformi alla CSC e addirittura inferiori al limite di riferimento. Tale valore non risulta, quindi, in linea con le concentrazioni solitamente rilevate nel PM7, costituendo un valore "outlier". I rimanenti PoC del sito risultano parimenti pienamente conformi alle CSC di riferimento per tutti i parametri campionati.

In Tabella 1 di Annesso 3 sono riportati tutti i risultati delle analisi sulle acque di falda.

Sulla base dello stato qualitativo delle acque di falda aggiornato si riportano di seguito le Cmax per i parametri indice di contaminazione invariate rispetto alle precedenti elaborazioni di AdR.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 17 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

| Parametro | Cmax sorgente GW1 |
|-----------------------------------|-------------------|
| Idrocarburi totali (come n-esano) | 6310 |
| Benzene | 52,9 |
| p-Xilene | 54 |
| MtBE | 8600 |

Tabella 4.2: Concentrazioni caratteristiche (Cmax) della sorgente di potenziale contaminazione nelle acque sotterranee GW1

4.3 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIA E AMBIENTALE PER LE ACQUE DI FALDA CON DATI SOIL GAS

Secondo quanto prescritto con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019 di approvazione del documento di Analisi di Rischio di febbraio 2019 a valle dei monitoraggi delle acque sotterranee e dei gas sono state aggiornate le elaborazioni per la verifica dell'accettabilità del Rischio in modalità diretta conformemente alle indicazioni tecniche del documento "Procedura operativa per la valutazione e l'utilizzo dei dati derivanti da misure di gas interstiziali nell'analisi di rischio dei siti contaminati" (Linea Guida SNPA 17/2018).

I documenti di aggiornamento dell'Analisi di Rischio sintetizzati nei successivi paragrafi sono in attesa di riscontro da parte degli Enti.

4.3.1 Primo aggiornamento dell'AdR (aprile 2020)

Nel periodo di monitoraggio compreso tra ottobre 2019 e marzo 2020 poiché, i risultati delle analisi sulle acque sotterranee hanno mostrato alcuni superamenti dei limiti di riferimento costituiti dalle CSR per i piezometri interni al sito compresi nella sorgente GW01 e dalle CSC per i restanti piezometri interni al sito e per i POC, si è reso necessaria la rielaborazione dell'AdR in modalità inversa con la ridefinizione delle CSR.

L'aggiornamento dell'AdR ha dato come risultato CSR superiori alle concentrazioni rappresentative della sorgente ad eccezione che per il parametro Idrocarburi totali come n-esano per il quale la CSR inferiore alla Cmax e è derivata dai percorsi di volatilizzazione indoor per il recettore commerciale.

Si è proceduto, quindi, alla verifica diretta del rischio da soil gas utilizzando i risultati analitici della campagna di monitoraggio di ottobre 2019. Le concentrazioni dei contaminanti analizzati sono risultate tutte al di sotto delle C_{soglia} di riferimento per i percorsi ed i bersagli definiti dall'AdR. Ciò ha permesso di escludere i percorsi di volatilizzazione sia in atmosfera (outdoor) che in ambienti chiusi (indoor) per tutti i parametri. L'ulteriore verifica utilizzando il software Risk-net 3.1.1 (comunque non necessaria) ha restituito la totale accettabilità dei rischi.

La CSR per il parametro Idrocarburi totali come n-esano è stata posta, quindi, pari alla nuova Cmax rilevata.

Per i dettagli sulle elaborazioni di AdR condotte si rimanda al documento "Primo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (Eni Rewind, aprile 2020).

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 18 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

4.3.2 Secondo aggiornamento dell'AdR (gennaio 2021)

Il secondo aggiornamento dell'AdR è stato trasmesso a gennaio 2021 sulla base dei risultati dei monitoraggi acque sotterranee da aprile a luglio 2020 e dei risultati dei monitoraggi soil gas di gennaio, aprile e luglio 2020.

I risultati del monitoraggio delle acque sotterranee hanno mostrato unicamente la non conformità al limite definito dal D.M. 31/2015 per il parametro MtBE nel piezometro T4 esterno alla sorgente GW1 Definita dall'AdR di Febbraio 2019. Poiché tale piezometro era stato già incluso nella sorgente con il primo aggiornamento dell'AdR e le Cmax non sono variate e sono state mantenute come riferimento le CSR già calcolate.

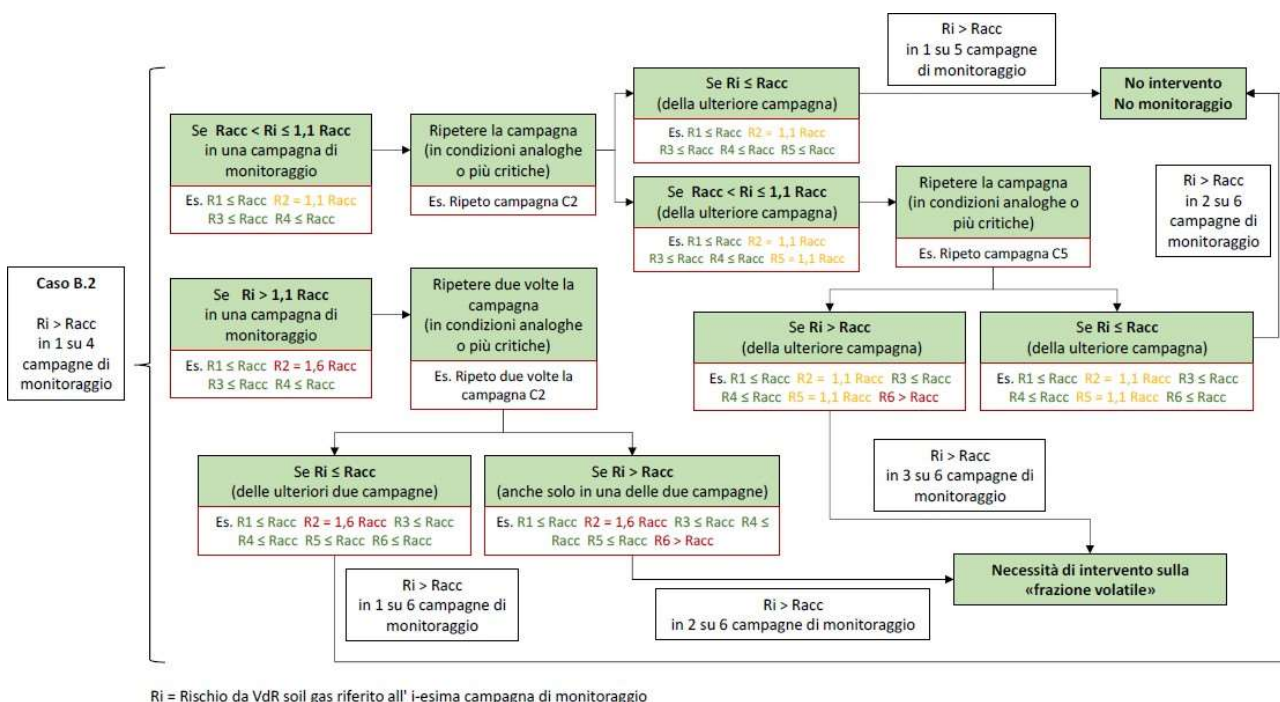
Si è proceduto alla verifica diretta del rischio da soil gas utilizzando i risultati analitici delle campagne di monitoraggio di gennaio, aprile e luglio 2020. Le concentrazioni del parametro Benzene nelle due campagne di monitoraggio sono risultate superiore alle C_{soglia} di riferimento. Si è proceduto, quindi, alla verifica diretta dei rischi con il software Rome Plus 1.1 che ha restituito rischio non accettabile per i percorsi di inalazione vapori indoor e outdoor per il bersaglio commerciale, relativamente al solo parametro Benzene nella campagna di aprile.

Per i dettagli sulle elaborazioni di AdR condotte si rimanda al documento "Secondo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (Eni Rewind, gennaio 2020).

4.3.3 Terzo aggiornamento dell'AdR (settembre 2021)

Alla luce dei risultati del monitoraggio dei soil gas che hanno mostrato la non accettabilità del rischio per la campagna di aprile 2020, secondo lo schema riportato in Figura 7 del Cap. 4.2. delle Linea Guida SNPA 17/2018 di seguito riportato, si è ricaduti all'interno del Caso B.2 in cui $R_i > 1,1$ Racc in una delle n.4 campagne di monitoraggio su n.4 condotte.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO | | Pag. 19 a 54 | |
| | REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |



Nel mese di giugno 2021 si è proceduto, quindi, alla ripetizione della campagna conformemente a quanto previsto dalle Linea Guida SNPA 17/2018 nella medesima stagione primaverile e comunque in un periodo considerato più cautelativo.

Sulla base dei risultati del monitoraggio soil gas di giugno 2021 e dei monitoraggi acque sotterranee da agosto 2020 a maggio 2021 a gennaio 2021 è stato trasmesso il terzo aggiornamento dell'AdR.

I risultati del monitoraggio delle acque sotterranee hanno mostrato unicamente la non conformità alla CSR definita dall'AdR di febbraio 2019 per il parametro Idrocarburi totali come n-esano nel piezometro PM9 interno alla sorgente GW1.

Poiché le Cmax non sono variate rispetto a quanto rilevato nei precedenti monitoraggi sono state nuovamente proposte come riferimento le CSR già calcolate.

Si è proceduto alla verifica diretta del rischio da soil gas utilizzando i risultati analitici delle campagne di monitoraggio di giugno 2021. Le concentrazioni dei contaminanti analizzati sono risultate tutte al di sotto delle C_{soglia} di riferimento per i percorsi ed i bersagli definiti dall'AdR. Ciò ha permesso di escludere i percorsi di volatilizzazione sia in atmosfera (outdoor) che in ambienti chiusi (indoor) per tutti i parametri. Sono stati ugualmente verificati i rischi associati alle massime concentrazioni registrate nella campagna di monitoraggio di giugno 2021 sia col software Rome Plus 1.1 che con Risk-net (anche se non necessari) e sono risultati accettabili.

Per i dettagli sulle elaborazioni di AdR condotte si rimanda al documento "Terzo aggiornamento dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale con dati soil gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (Eni Rewind, settembre 2021).

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 20 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

4.3.4 Riepilogo dei risultati della verifica diretta dei rischi da soil gas

In accordo con quanto previsto nel documento di Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (doc. n. RM0004-ENG-R-RF-2194 del 20/02/2019), approvato con Determinazione n. 323 del 21/05/2019, emessa dal Comune di Creazzo sul sito è stato avviato un piano di monitoraggio dei gas interstiziali che ha compreso n.6 campagne di campionamento in corrispondenza di n.8 celle SGS installate in sito SGS1÷SGS8.

In Tabella 3 di Annesso 3 sono riportati tutti i risultati delle analisi soil gas ed in Tabella 4 di Annesso 3 i valori di concentrazione sono stati confrontati con le Csglia.

Come prescritto dalla D.D. 323/2019 il monitoraggio è stato condotto in conformità alle modalità previste dalle Linea Guida SNPA 17/2018 utilizzando il software Rome Plus 1.1. con lo scopo di verificare l'effettiva presenza di rischi non accettabili correlati alla presenza nelle acque sotterranee di Idrocarburi totali come n-esano in concentrazioni eccedenti all'obiettivo di bonifica definito dall'AdR. In aggiunta le elaborazioni sono state eseguite anche con il software Risk-net 3.1.1.

Nella tabella di seguito sono sintetizzati i risultati delle verifiche effettuate per tutte le campagne di monitoraggio condotte.

XX

| Campagna | Superamento C _{soglia} | Parametro | Punto di monitoraggio | Concentrazione (mg/mc) | Verifica rischio Risk-net | Verifica rischio Rome Plus | Percorsi con rischio non accettabile |
|----------|------------------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| set-19 | NO | - | - | - | accettabile | accettabile | NO |
| ott-19 | NO | - | - | - | accettabile | accettabile | NO |
| gen-20 | NO | - | - | - | accettabile | accettabile | NO |
| apr-20 | SI | Benzene | SGS 2 | 0,22 | accettabile | non accettabile | commerciale on site indoor commerciale on site outdoor |
| | SI | Benzene | SGS 3 | 0,031 | accettabile | accettabile | NO |
| | SI | Benzene | SGS 6 | 0,061 | accettabile | accettabile | NO |
| | SI | Benzene | SGS 7 | 0,087 | accettabile | accettabile | NO |
| lug-20 | SI | Benzene | SGS 4 | 0,019 | accettabile | accettabile | NO |
| giu-21 | NO | - | - | - | accettabile | accettabile | NO |

Come si evince dalla tabella sopra l'unica campagna di monitoraggio gas in cui sono state rilevate concentrazioni che hanno generato rischio non accettabile è stata quella di aprile 2022 e per il solo parametro Benzene. Nelle successive n.2 campagne di luglio 2020 e giugno 2021 i rischi sono risultati accettabili.

Alla luce dei risultati del monitoraggio dei soil gas, secondo lo schema riportato in Figura 7 del Cap. 4.2. delle Linea Guida SNPA 17/2018 riportato nel precedente paragrafo (Caso B.2 con $R_i > 1,1$ Racc in una delle n.4 campagne di monitoraggio su n.4 condotte), non sono necessari interventi sulla frazione volatile ed il monitoraggio può essere concluso in quanto sono stati verificati rischi accettabili nelle due successive campagne condotte in condizioni analoghe o più critiche.

A fronte di ciò le CSR per i parametri oggetto di Analisi di Rischio possono essere poste pari alle C_{max} rilevate in sito come riportato nel paragrafo successivo.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 21 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

4.4 RIMODULAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI BONIFICA

Alla luce degli aggiornamenti dell'Analisi di Rischio per le acque di falda e sulla base delle verifiche dirette dei rischi da soil gas eseguite in conformità alle Linea Guida SNPA 17/2018, sono state rimodulati gli obiettivi di bonifica per le acque sotterranee del sito precedentemente approvati con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019. In particolare:

- relativamente ai piezometri interni al sito per i parametri Benzene, p-Xilene e MtBE le CSR sono state poste pari a quelle ricalcolate con l'aggiornamento dell'AdR e per il parametro Idrocarburi Totali come n-esano pari alla concentrazione massima registrata in sito poiché per tale concentrazione è stata verificata l'accettabilità del rischio mediante verifica diretta da soil gas;
- relativamente ai POC identificati nei piezometri PM7 e PM8 i limiti di riferimento sono stati posti pari alle CSC di riferimento per le acque sotterranee riportate in Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e, per il parametro MtBE pari al limite stabilito dal D.M. 31/2015 (parere ISS N. 57058 IA/12 del 2001 e N.45848 del 12/09/2006).

Nella tabella di seguito sono riassunte le nuove CSR proposte come limiti di riferimento per il sito.

| Parametro | Obiettivo di bonifica (µg/l) | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | POC | Pozzi interni al sito |
| Idrocarburi totali (come n-esano) | 350 | 6310* |
| Benzene | 1 | 177 |
| p-Xilene | 10 | 525 |
| MtBE | 40 | 126000 |
| * L'obiettivo indicato corrisponde alla massima concentrazione finora rilevata, alla quale, in base ai calcoli eseguiti, non si evidenzia rischio sanitario. | | |

Tabella 4.3: CSR proposte quali Obiettivi di bonifica per le acque sotterranee del sito

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 22 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

5. MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E DEI SOIL GAS (LUGLIO 2022-OTTOBRE 2022)

In seguito a richiesta ARPAV avanzata in fase di confronto tecnico, per le vie brevi, sui risultati dei monitoraggi precedenti, il monitoraggio è proseguito nel periodo da luglio 2022 a ottobre 2022 con le medesime modalità previste nel Capitolo 12 dell'Analisi di Rischio di febbraio 2019, approvata con Determinazione n. 323 del 21/05/2019, emessa dal Comune di Creazzo, per un totale di n. 4 campagne di monitoraggio acque (luglio, agosto, settembre ed ottobre 2022) e n.1 monitoraggio dei gas interstiziali (luglio 2022).

I monitoraggi di luglio ed ottobre 2022 sono stati condotti in contraddittorio con ARPAV per la validazione dei risultati analitici. Nella campagna di luglio 2022 l'ente di controllo ha prelevato i campioni di acqua di falda dai piezometri PM8 e PM9 ed il campione di soil gas dal punto di campionamento SGS4. Nel mese di ottobre 2022 l'ente ha prelevato i campioni di acqua di falda dai piezometri PM7 e PM9.

In Annesso 1 sono riportati i verbali di prelievo.

5.1 RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA (LUGLIO, AGOSTO, SETTEMBRE ED OTTOBRE 2022)

In Tabella 1 di Annesso 3 sono riportati tutti i risultati analitici relativi al periodo di monitoraggio luglio ÷ ottobre 2022 mentre in Annesso 5 sono riportati i rapporti di prova del monitoraggio acque di falda di ottobre 2022 non ancora trasmessi agli Enti.

Dal confronto dei risultati analitici con gli obiettivi di bonifica rimodulati con gli aggiornamenti dell'Analisi di Rischio (aprile 2020, gennaio 2021 e settembre 2021), costituiti dalle CSR per i piezometri interni al sito e dalle CSC e limite del D.M. 31/15 per il parametro MtBE per i POC identificati con i piezometri PM7 e PM8, sono emersi unicamente i seguenti superamenti:

- superamento del limite definito dal D.M. 31/15 per il parametro MtBE (40 µg/l) in corrispondenza del piezometro PM7 (POC) con un valore di 65,9 µg/l nella campagna di luglio 2022. Tale superamento si ritiene anomalo in quanto le concentrazioni di tale contaminante in PM7 sono risultate conformi nelle precedenti n.19 campagne di monitoraggio e nelle successive n.3 campagne. Frequentemente, inoltre, le concentrazioni sono risultate inferiori anche al limite di rilevabilità strumentale.
- superamento del limite definito dal D.M. 31/15 per il parametro MtBE (40 µg/l) in corrispondenza del piezometro T1 (posto a monte idrogeologico del sito) con un valore di 57,8 µg/l nella campagna di luglio 2022. Anche tale superamento si ritiene anomalo in quanto mai verificatosi precedentemente né successivamente. Le concentrazioni di MtBE in tale piezometro sono risultate al di sotto del limite di rilevabilità strumentale nella quasi totalità delle campagne condotte da gennaio 2018 ad ottobre 2022.

Alla luce dei risultati dei monitoraggi, considerando come anomali i due unici superamenti sopra descritti, le concentrazioni nelle acque sotterranee in corrispondenza dei piezometri interni al sito inclusi nella sorgente GW1 rispettano le CSR riportate nel paragrafo 4.4. In corrispondenza dei piezometri interni al sito ma esterni alla sorgente GW1 e dei POC (PM7 e PM8) le concentrazioni rispettano le CSC di riferimento.

Pertanto le acque di falda del sito risultano non contaminate.

5.2 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEI SOIL GAS (LUGLIO 2022)

In accordo con quanto previsto nel documento di Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015" (doc. n. RM0004-ENG-R-RF-2194 del 20/02/2019" approvato con Determinazione n. 323 del

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 23 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

21/05/2019, emessa dal Comune di Creazzo sul sito è stato condotto un piano di monitoraggio dei gas interstiziali come descritto nel paragrafo 4.2.

Nel mese di luglio 2022 è stata condotta un'ulteriore campagna di monitoraggio dei soil gas in corrispondenza delle n.8 celle di monitoraggio SGS1÷SGS8 in contraddittorio con ARPAV con lo scopo di validare i risultati del monitoraggio in atto.

La campagna di monitoraggio è stata eseguita con le medesime modalità previste dal piano di monitoraggio approvato ed i risultati hanno mostrato concentrazioni per i parametri Benzene ed Etilbenzene eccedenti alle C_{soglia} di riferimento per i percorsi e recettori considerati riportate nel *“Errata corrige Appendice 1 Linee Guida SNPA 17/2018”* del documento *“Procedura operativa per la valutazione e l'utilizzo dei dati derivanti da misure di gas interstiziali nell'analisi di rischio dei siti contaminati (Linee Guida SNPA 17/2018)”* pubblicato il 16/11/2018.

In Tabella 3 di Annesso 3 sono riportati i risultati delle analisi soil gas ed in Tabella 4 di Annesso 3 i valori di concentrazione sono stati confrontati con le C_{soglia} . In Annesso 6 sono riportati i Rapporti di Prova delle analisi.

Si è proceduto quindi alla valutazione diretta del rischio sanitario da soil gas nel rispetto delle modalità precedentemente adottate e previste dal sopracitato documento tecnico, come descritto nel successivo capitolo.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | | Pag. 24 a 54 |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

6. VERIFICA DEI RISCHI IN MODALITÀ DIRETTA DA SOIL GAS (LUGLIO 2022)

Nel presente capitolo è riportata la verifica dei rischi per volatilizzazione dal soil gas in modalità diretta implementata sulla base dei risultati dell'ultima campagna di monitoraggio condotta a luglio 2022.

Le elaborazioni sono state eseguite mantenendo inalterati i dati sito specifici di input derivanti dal modello concettuale definito nell'AdR di Febbraio 2019 ed adottato per le simulazioni nei suoi successivi aggiornamenti.

Nella tabella seguente sono riportate le concentrazioni caratteristiche rinvenute nella campagna di luglio 2022, mentre in Tabella 3 di Annesso 3 sono riportati tutti gli esiti delle analisi di laboratorio eseguite sui campioni prelevati. In Annesso 6 sono riportati i Rapporti di Prova.

Quali concentrazioni caratteristiche di input sono state scelte per ogni contaminante analizzato le massime concentrazioni registrate nella suddetta campagna. Nel caso in cui la concentrazione degli analiti ricercati nel soil gas è risultata inferiore al limite di rilevabilità strumentale il valore è stato posto cautelativamente pari al limite di rilevabilità stesso.

| Punto | Parametro | MTBE | Alifatici C5-C8 | Alifatici C9-C12 | Aromatici C9-C10 | Aromatici C11-C12 | Benzene | Etilbenzene | Stirene | Toluene | Xileni |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | U.M. | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ |
| | Data | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore |
| SGS5 | 05/07/2022 | | | 0,15 | | | 0,34 | 0,22 | 0,099 | 0,54 | 0,88 |
| SGS2 | 05/07/2022 | 0,34 | 0,92 | | | | | | | | |
| SGS6 | 05/07/2022 | | | | 0,37 | | | | | | |
| SGS1+ SGS8 | 05/07/2022 | | | | | 0,00017* | | | | | |
| * valore posto pari al limite di rilevabilità | | | | | | | | | | | |

Tabella 6.1: Concentrazioni massime dei contaminanti rilevate nei gas interstiziali con riferimento alla campagna di luglio 2022

6.1 SOFTWARE DI CALCOLO UTILIZZATI

Le misure soil gas sono state utilizzare come dati di input del software "Rome Plus" v 1.1, sviluppato da ISPRA e dalle ARPA, che rappresenta lo strumento ufficiale validato da SNPA per l'applicazione delle indicazioni tecniche del documento "Procedura operativa per la valutazione e l'utilizzo dei dati derivanti da misure di gas interstiziali nell'analisi di rischio dei siti contaminati" (Linee Guida SNPA 17/2018).

Nello specifico, disponendo dai dati rilevati nei gas interstiziali nel suolo, è stato utilizzato lo strumento di calcolo "San Giovanni", appositamente sviluppato per l'implementazione della procedura operativa definita dalla Linea Guida SNPA 17/2018

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 25 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

La verifica con Rome Plus è stata eseguita, come prescritto dalla Determinazione Dirigenziale n. 323 del 21/05/2019 [Rif. 28]. All'interno della suddetta Determina viene infatti richiesto che "[...] l'attività di monitoraggio e la valutazione del rischio vengano effettuati anche prendendo in considerazione le indicazioni di cui alle linee guida ISPRA di ottobre 2019 [...]".

È inoltre stata verificata l'accettabilità del rischio in modalità diretta con il software Risk-net 3.1.1. 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".

6.2 DATI DI INGRESSO – PARAMETRI SITO SPECIFICI

Si riportano di seguito le assunzioni formulate ed i parametri inseriti all'interno del software per la sorgente considerata:

- profondità di prelievo del soil gas pari a 1 m da p.c., sulla base delle informazioni disponibili sulle sonde SGS1÷SGS8 presenti in Sito;
- è stata considerata una tessitura della zona insatura di tipo Sand, che corrisponde, secondo quanto riportato nelle Linea Guida SNPA 17/2018, alla tipologia di suolo "Grossolano" inserita all'interno del software.
- attivazione dei percorsi di esposizione outdoor per i recettori lavoratore on-site e residenziale off-site e dei percorsi di esposizione indoor unicamente per il recettore di tipo lavoratore.

6.3 DATI DI INGRESSO – PARAMETRI DI ESPOSIZIONE UMANA

I fattori di esposizione per i potenziali bersagli del modello concettuale formulato (scenario commerciale e residenziale), sono quelli previsti dalle Linea Guida SNPA 17/2018 come di seguito direttamente estratti dal software Rome Plus

| Parametri di esposizione | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|
| | Nome | Unità di misura | Residenziale | | | | R i c h i o | Industriale / Commerciale | |
| | | | Bambino (0-6 anni) | Adolescente (7-16 anni) | Adulto (17-65 anni) | Anziano (>65) | | Prevalente Indoor (a) | Prevalente Outdoor (c) |
| ► | Frequenza giornaliera di esposizione indoor | ore/giorno | 19,8 | 19,6 | 18 | 22,4 | 8 | 8 | 1,5 |
| | Frequenza giornaliera di esposizione outdoor | ore/giorno | 0,7 | 0,5 | 0,9 | 1,9 | 1,5 | 8 | 8 |
| | Frequenza esposizione | giorni/anno | 350 | 350 | 350 | 350 | 250 | 250 | 250 |
| | Durata esposizione | anni | 6 | 10 | 14 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| | Tempo mediazione non cancerogene | anni | 6 | 10 | 14 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| | Tempo mediazione cancerogene | anni | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | ADAF sostanze cancerogene/mutagene | adim. | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | ADAF sostanze cancerogene/mutagene (Cloruro di vinile) | adim. | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Tabella 6.2: Parametri di esposizione – bersaglio residenziale e commerciale (Rome Plus)

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 26 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

6.4 CONFRONTO CON LE C_{soglia}

Come previsto “dall’approccio graduale” definito dalle Linee Guida SNPA 17/2018, in prima analisi si è proceduto al confronto tra le concentrazioni rilevate nei soil gas ed i valori delle concentrazioni soglia (“ C_{soglia} ”) riportati nell’errata corrige dell’Appendice 1 delle stesse Linee Guida.

Nella Tabella 3 di Annesso 3 sono riportati i valori di concentrazione rilevati in tutte le campagne di monitoraggio condotte confrontati con le C_{soglia} mentre nella tabella di seguito è riportato l’esito del confronto relativo alle concentrazioni massime della campagna di luglio 2022.

| Punto | Parametro | MtBE | Alifatici C5-C8 | Alifatici C9-C12 | Aromatici C9- C10 | Aromatici C11- C12 | Benzene | Etilbenzene | Stirene | Toluene | Xileni |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | U.M. | mg/ m ³ | mg/ m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ |
| | Data | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore | Valore |
| | C_{soglia} comm. Indoor/outdoor | 131 | 8,74 | 8,74 | 1,1 | 1,1 | 0,0157 | 0,0491 | 0,245 | 219 | 4,38 |
| | C_{soglia} resid. outdoor | 395 | 26,3 | 26,3 | 3,29 | 3,29 | 0,0718 | 0,224 | 1,12 | 659 | 13,2 |
| SGS5 | 05/07/2022 | | | 0,15 | | | 0,34 | 0,22 | 0,099 | 0,54 | 0,88 |
| SGS2 | 05/07/2022 | 0,34 | 0,92 | | | | | | | | |
| SGS6 | 05/07/2022 | | | | 0,37 | | | | | | |
| SGS1÷ SGS8 | 05/07/2022 | | | | | 0,00017* | | | | | |
| * valore posto pari al limite di rilevabilità | | | | | | | | | | | |

Tabella 6.3: Confronto concentrazioni soil gas e C_{soglia}

Dal confronto è emerso il superamento delle C_{soglia} di riferimento per il recettore commerciale on-site indoor e outdoor per i parametri Benzene ed Etilbenzene e della C_{soglia} di riferimento per il recettore residenziale off-site outdoor unicamente per il parametro Benzene.

Secondo quanto stabilito dalle Linee Guida SNPA 17/2018 per tutti i parametri analizzati ad eccezione di Benzene ed Etilbenzene possono ritenersi accettabili i rischi derivanti dai percorsi di volatilizzazione sia in atmosfera (outdoor) che in ambienti chiusi (indoor).

6.5 CALCOLO DEI RISCHI SANITARI CON ROME PLUS V1.1

Poiché la concentrazione soil gas per Benzene e per Etilbenzene è risultata superiore ai valori soglia si è proceduto alla Verifica del Rischio in modalità diretta. Nell’elaborazione sono stati inclusi comunque in via cautelativa tutti i parametri analizzati con la loro concentrazione massima registrata.

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 27 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

Nella Tabella 6.4 e nella Tabella 6.5 si riporta il calcolo dei rischi sanitari associati alle concentrazioni rappresentative poste pari alle concentrazioni massime dei contaminanti nei soil gas rilevate in corrispondenza delle sonde SGS1÷SGS8 (numero di punti di monitoraggio N <10) nella campagna di monitoraggio di luglio 2022.

In accordo con quanto indicato nelle Linee Guida SNPA 17/2018, la verifica diretta del rischio è stata eseguita tenendo conto dei “fattori di esposizione specifici” as, facendo riferimento alla tessitura del terreno, alla profondità delle sonde installate ed alla tipologia di contaminazione riscontrata in sito.

Nel caso specifico, dati i contaminanti di interesse e la profondità di installazione delle sonde inferiore a 2,5 m da p.c. (tratto fessurato compreso tra -0,6 e -1,00 m) è stato selezionato un fattore di attenuazione (as) pari a 1,23E-02 determinato dal tipo di suolo.

In Annesso 7 sono riportate le schermate di output restituite dal software Rome Plus ed in Annesso 9 (su supporto informatico) i file di calcolo utilizzati per le simulazioni.

| Parametro | CRS | Commerciale on-site | | | | Accettabilità del rischio |
|-------------------|-------------------|---------------------|----------------|------------|----------------|---------------------------|
| | mg/m ³ | HI Indoor | R Indoor | HI Outdoor | R Outdoor | |
| MTBE | 3,40E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Benzene | 3,40E-1 | 3,19E-2 | 2,67E-6 | 3,19E-2 | 2,67E-6 | NO |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | 6,19E-4 | 5,53E-7 | 6,19E-4 | 5,53E-7 | SI |
| Stirene | 9,90E-2 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Toluene | 5,40E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Xileni | 8,80E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |

Tabella 6.4: Rischi derivanti dalle concentrazioni soil gas per il recettore lavoratore on-site

| Parametro | CRS | Residenziale off-site | | | | | | Accettabilità del rischio |
|-------------------|-------------------|-----------------------|----------------|-----------|------------|-----------|----------|---------------------------|
| | mg/m ³ | HI Bambino | HI Adolescente | HI Adulto | HI Anziano | HI Finale | R | |
| MTBE | 3,40E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Benzene | 3,40E-1 | 3,91E-3 | 2,79E-3 | 5,03E-3 | 1,06E-2 | 1,06E-2 | 5,84E-7 | SI |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | 7,59E-5 | 5,42E-5 | 9,76E-5 | 2,06E-4 | 2,06E-4 | 1,21E-7 | SI |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 28 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

| Parametro | CRS | Residenziale off-site | | | | | | Accettabilità del rischio |
|-----------|-------------------|-----------------------|----------------|-----------|------------|-----------|----------|---------------------------|
| | mg/m ³ | HI Bambino | HI Adolescente | HI Adulto | HI Anziano | HI Finale | R | |
| Stirene | 9,90E-2 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| Toluene | 5,40E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |
| o-xilene | 8,80E-1 | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | <Csoglia | SI |

Tabella 6.5: Rischi derivanti dalle concentrazioni soil gas per il recettore residenziale off site

Sulla base dei risultati restituiti dal software Rome Plus v.1.0d è possibile fare le seguenti considerazioni:

- Le concentrazioni rilevate nei soil gas per tutti i parametri, ad eccezione di Benzene ed Etilbenzene, sono sempre risultate al di sotto dei rispettivi valori di Csoglia indicati dalle Linee Guida SNPA 17/2018, pertanto non costituiscono una criticità in relazione ai percorsi e recettori considerati.
- La concentrazione massima di Benzene rilevata nel corso della campagna di luglio 2022 nella cella di monitoraggio SGS5, considerata nei calcoli, genera un rischio non accettabile in relazione ai percorsi di volatilizzazione on site per i recettori commerciale indoor ed outdoor.

La concentrazione massima ammissibile ($C_{accettabile}$) calcolata dal software per il parametro Benzene per i percorsi di volatilizzazione on site per i recettori commerciale indoor ed outdoor è risultata pari a 1,27E-1 mg/m³ (0,127 mg/m³) e di conseguenza i rischi derivati dalle concentrazioni eccedenti alle C_{soglia} rilevate anche nelle altre celle di monitoraggio (in SGS3 pari 0,017 mg/m³, in SGS4 pari a 0,036 mg/m³ ed in SGS8 pari a 0,026 mg/m³) risultano accettabili in quanto minori.

- La concentrazione massima di Etilbenzene rilevata nel corso della campagna di luglio 2022, considerata nei calcoli, genera un rischio accettabile in relazione a tutti i percorsi e recettori considerati.

6.6 CALCOLO DEI RISCHI SANITARI CON RISK-NET 3.1.1

Ad ulteriore verifica di quanto riportato nel precedente paragrafo nelle tabelle seguenti si riporta, per completezza, il calcolo dei rischi sanitari sito-specifici associati alle concentrazioni caratteristiche dei soil gas rilevate in corrispondenza della sorgente GW1 (determinata nella documentazione precedentemente trasmessa e riportata in Figura 3 di Annesso 4), eseguiti con il software Risk-net 3.1.1 (senza tener conto del fattore di attenuazione definito dalle Linee Guida SNPA n. 17/2018).

I calcoli eseguiti hanno evidenziato l'accettabilità del rischio associato ai percorsi di migrazione attivi, per tutti i recettori individuati (Tabella 6-8).

In Annesso 8 sono riportate le schermate del software Risk-net ed in Annesso 9 (su supporto informatico) i file di calcolo utilizzati per le simulazioni.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 29 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

| Parametro | CRS | Outdoor Lavoratore | | Indoor Lavoratore | | Outdoor residenziale | |
|------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | mg/m ³ | R | HI | R | HI | R | HI |
| GW1 | | | | | | | |
| MtBE | 3,40E-01 | - | 9,74E-07 | - | 1,43E-06 | - | 4,09E-06 |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-01 | - | 4,20E-05 | - | 6,15E-05 | - | 1,76E-04 |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-01 | - | 5,99E-06 | - | 8,77E-06 | - | 2,52E-05 |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-01 | - | 1,18E-04 | - | 1,73E-04 | - | 4,96E-04 |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-04 | - | 4,65E-08 | - | 6,82E-08 | - | 1,95E-07 |
| Benzene | 3,40E-01 | 9,67E-09 | 1,16E-04 | 1,42E-08 | 1,70E-04 | 4,87E-08 | 4,86E-04 |
| Etilbenzene | 2,20E-01 | 1,54E-09 | 1,72E-06 | 2,25E-09 | 2,52E-06 | 7,74E-09 | 7,22E-06 |
| Stirene | 9,90E-02 | 1,43E-10 | 8,03E-07 | 2,10E-10 | 1,18E-06 | 7,23E-10 | 3,37E-06 |
| Toluene | 5,40E-01 | - | 9,59E-07 | - | 1,40E-06 | - | 4,03E-06 |
| Xileni | 8,80E-01 | - | 8,50E-05 | - | 1,25E-04 | - | 3,57E-04 |
| Rischi cumulati | | 1,13E-08 | 3,71E-04 | 1,66E-08 | 5,44E-04 | 5,72E-08 | 1,56E-03 |

Tabella 6-7: Calcolo dei rischi sanitari derivanti da gas interstiziali – sorgente GW1 campagna di luglio 2021 (Risk-net 3.1.1)

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 30 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

7. CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce il riepilogo dei risultati del monitoraggio delle acque di falda e dei gas interstiziali per il Punto Vendita Carburanti ENI n. 3929, ubicato nel Comune di Creazzo (VI), in viale Italia 180, condotto secondo il piano di monitoraggio proposto nel documento di Analisi di Rischio trasmesso nel mese di febbraio 2019 ed approvato con Determinazione del Comune di Creazzo n. 323 del 21/05/2019.

Il piano di monitoraggio prevedeva il campionamento delle acque sotterranee con frequenza mensile per la verifica del rispetto delle CSC ai POC individuati nei piezometri PM7 e PM8 ed il campionamento dei gas interstiziali con frequenza stagionale al fine di verificare l'effettiva non accettabilità dei rischi correlati alla presenza nelle acque sotterranee di Idrocarburi totali come n-esano in concentrazioni eccedenti all'obiettivo di bonifica definito dall'AdR per la sorgente GW01.

Nel periodo compreso tra ottobre 2019 e maggio 2021 sono state condotte n.13 campagne di campionamento delle acque di falda in corrispondenza dei n.18 piezometri presenti in sito (MON1, MON2, MPE1, PM2+PM10 e T1+T6) e n.6 campagne di campionamento soil gas in corrispondenza delle n.8 postazioni (SGS1+SGS8).

Alla luce dei risultati del monitoraggio delle acque di falda eseguito si sono resi necessari successivi aggiornamenti dell'Analisi di Rischio di febbraio 2019 poiché rilevate concentrazioni superiori alle Cmax utilizzate quali input nell'elaborazione. Sono state quindi ricalcolate le CSR e rimodulati gli Obiettivi di Bonifica.

Per quanto riguarda, invece, il terreno insaturo sono rimaste valide le conclusioni dell'elaborazione di AdR di ottobre 2012 approvata in sede di conferenza dei servizi del 16/05/2013 che mostravano l'accettabilità del rischio derivante dalle concentrazioni di contaminanti rilevate sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione eseguite tra settembre 2008 e luglio 2011.

Come previsto dal documento AdR approvato (febbraio 2019) i risultati delle campagne di monitoraggio dei gas interstiziali sono stati utilizzati per la verifica diretta dell'accettabilità del rischio associato ai percorsi di volatilizzazione sia con in software Rome Plus v1.1, in ottemperanza a quanto disposto dalla Linea Guida SNPA 17/2018, sia con Risk-net 3.1.1

Le simulazioni eseguite con Risk-net hanno permesso di verificare l'accettabilità del rischio da inalazione vapori per tutti i percorsi attivi e i recettori considerati. Le elaborazioni eseguite con Rome Plus hanno, invece, evidenziato il rischio non accettabile per il parametro Benzene unicamente nella campagna di monitoraggio di aprile 2020. Per gli Idrocarburi, per i quali la verifica in modalità inversa aveva definito una CSR inferiore alla Cmax, i rischi sono sempre risultati accettabili; pertanto il limite di riferimento è stato mantenuto pari alla Cmax.

Secondo lo schema riportato in Figura 7 del Cap. 4.2. delle Linea Guida SNPA 17/2018 alla luce dei risultati del monitoraggio dei soil gas si è ricaduti all'interno del Caso B.2 in cui $R_i > 1$, 1 Racc in una delle n.4 campagne di monitoraggio condotte. Nel mese di giugno 2021 si è proceduto, quindi, alla ripetizione della campagna nella medesima stagione primaverile e comunque in un periodo considerato più cautelativo, conformemente a quanto previsto dalle Linea Guida SNPA 17/2018.

La verifica effettuata sulla base dei risultati delle successive campagne di monitoraggio di luglio 2020 e giugno 2021 ha restituito rischi accettabili. Seguendo lo schema sopra citato si è quindi ricaduti nel caso Caso B.2 in cui $R_i < Racc$ delle ulteriori due campagne.

Alla luce degli aggiornamenti dell'Analisi di Rischio per le acque di falda e sulla base delle verifiche dirette dei rischi da soil gas eseguite in conformità alle Linea Guida SNPA 17/2018 sono state proposte, quindi, quali nuovi obiettivi di bonifica per il sito le nuove CSR calcolate di seguito riportate.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 31 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

| Parametro | Obiettivo di bonifica (µg/l) | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| | POC | Pozzi interni al sito |
| Idrocarburi totali (come n-esano) | 350 | 6310* |
| Benzene | 1 | 177 |
| p-Xilene | 10 | 525 |
| MtBE | 40 | 126000 |
| * L'obiettivo indicato corrisponde alla massima concentrazione finora rilevata, alla quale, in base ai calcoli eseguiti, non si evidenzia rischio sanitario. | | |

Il monitoraggio è proseguito nel periodo da luglio 2022 a ottobre 2022 con le medesime modalità previste dal piano di monitoraggio approvato per un totale di n. 4 campagne di monitoraggio acque e n.1 monitoraggio dei gas interstiziali. I monitoraggi di luglio ed ottobre 2022 sono stati condotti in contraddittorio con ARPAV per la validazione dei risultati analitici. I risultati delle analisi del laboratorio ARPAV non sono ancora stati trasmessi alla scrivente e non possono quindi essere considerati nelle elaborazioni eseguite nel presente report.

I risultati del monitoraggio delle acque di falda hanno mostrato unicamente il superamento del limite di riferimento definito dal D.M. 31/15 per il parametro MtBE in PM7 e T1. Si ritiene che i valori di concentrazione rilevati siano anomali in quanto nei precedenti e nei successivi campionamenti sono risultati conformi ai limiti ed al di sotto del limite di rilevabilità strumentale nella maggior parte delle campagne condotte.

La verifica del rischio in modalità diretta da soil gas eseguita con Rome Plus v1.1 per la campagna di monitoraggio di luglio 2022 ha restituito rischio non accettabile per il parametro Benzene relativamente ai percorsi di volatilizzazione indoor e outdoor per il recettore commerciale on site. La verifica eseguita con Risk-net ha restituito rischi accettabili.

Alla luce dei risultati del monitoraggio delle acque di falda e dei soil gas e sulla base dei risultati delle verifiche dei rischi in modalità diretta possono essere fatte le seguenti considerazioni:

- in corrispondenza di tutti i punti di monitoraggio interni al sito inclusi nella sorgente GW1 definita dall'AdR di febbraio 2019 e suoi successivi aggiornamenti (MON1, MON2, MPE1, PM4+PM10 e T4+T6) le concentrazioni dei contaminanti sono risultate inferiori agli Obiettivi di Bonifica rimodulati;
- in corrispondenza dei punti interni al sito e non inclusi nella sorgente GW1 (PM2, PM3 e T1+T3) ed in corrispondenza dei POC (PM7 e PM8) le concentrazioni sono risultate inferiori alle CSC di riferimento ed ai limiti definiti dal D.M. 31/15 ad eccezione delle anomalie precedentemente descritte per il parametro MtBE;
- la verifica dei rischi in modalità diretta da soil gas ha mostrato rischi non accettabili in n.2 campagne di monitoraggio su n.7 (aprile 2020 e luglio 2022) esclusivamente per il parametro Benzene;
- nel periodo da gennaio 2018 ad ottobre 2022 il parametro Benzene nelle acque di falda è stato registrato con valori conformi alla rispettiva CSC nella quasi totalità dei casi (unici superamenti a maggio e agosto 2019) e per la maggior parte dei casi inferiore ai limiti di rilevabilità strumentale. La concentrazione massima rilevata per tale parametro è risultata inferiore alla CSR calcolata negli aggiornamenti dell'Analisi di Rischio con conseguente rischio accettabile per i percorsi di volatilizzazione.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 32 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

Tenendo conto di tali considerazioni, si ritiene che i valori del parametro Benzene registrati nei soil gas siano anomali e non rappresentativi dello stato di contaminazione del sito visto la totale conformità alle CSC del parametro nelle acque di falda, pertanto si richiede la chiusura dei monitoraggi ambientali in atto in quanto il sito può essere considerato non contaminato.

Tenendo conto delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che i valori del parametro benzene registrati nei soil gas (aprile 2020 e luglio 2022) siano anomali rispetto allo storico delle concentrazioni registrate e non rappresentativi di un reale stato di contaminazione del sito pertanto si ritiene opportuno procedere con l'interruzione dei monitoraggi soil gas in corso.

In base alle verifiche effettuate e alla conformità delle acque sotterranee alle CSR (punti interni) e CSC (punti PoC) il sito può essere considerato non contaminato e si richiede la chiusura del procedimento ambientale.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 33 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 1 VERBALI DI CAMPIONAMENTO ARPAV

AREA TECNICA E GESTIONALE

Unità Organizzativa Bonifiche dei Siti Contaminati
Dipartimento Provinciale ARPAV di Vicenza
Indirizzo Via Zamenhof 353

Veneto Occidentale ☒

Veneto Orientale ☐

Tel. _____ Pec _____

VERBALE n° 493/UOBSC DI PRELIEVO CAMPIONI ACQUE SOTTERRANEE DA SITO CONTAMINATO

SILVIA DALLA COSTA

In data **04/07/2022** alle ore 10:00, i sottoscritti **Laura Epulandi** in servizio presso questa Agenzia, nell'ambito dell'attività istituzionale prevista dal D.Lgs. 152/2006 e dalla D.G.R.V. 2922/2003, si sono presentati presso il sito denominato **PV Agip 3929** In via **V.le Italia 180**, Comune di **Creazzo (VI)**
Soggetto interessato (ragione sociale): _____ ENI _____ con sede a
PADOVA, in Via CARRO STATI UNITI n. 29.

I sottoscritti, qualificatisi e comunicato il motivo della visita al Sig. STEFANO BULLO in qualità di TECNICO AMBIENTALE per conto di ACR REGGIANI e con la sua costante presenza, hanno eseguito un campionamento in contraddittorio ai fini della validazione delle analisi di parte in fase di:

- ☐ Indagine Preliminare; ☐ MISE; ☐ Piano di Caratterizzazione; ☐ Bonifica/MISO/MISP; ☒ collaudo;
☐ altro _____

I campioni sono stati prelevati con le seguenti modalità: CAMP. DI NATICO CON FONTE - CON SPURGO
PER STABILIZZAZIONE PARAMETRI

| Punto di prelievo | Profondità (m da _____) | Parametri chimico-fisici | Colore, odore | Sacchetti n. |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| PM8 Ora: <u>10:40</u> | Falda <u>-1,96 m</u> Piezometro: <u>-5,06 m</u> da B.P. | Conducibilità <u>6,03</u> ; OD <u>2,5 ppm</u> ; pH <u>7,02</u> ; T(°C) <u>17,95°C</u> ; eH <u>52,6 mV</u> ; Torbidità _____. | INODORE LEGGERMENTE OPACA | <u>C002865</u> |
| PM9 Ora: <u>11:45</u> | Falda <u>-1,93 m</u> Piezometro: <u>3,32 m</u> da B.P. | Conducibilità _____; OD <u>3,33 ppm</u> ; pH <u>7,01</u> ; T(°C) <u>21,00°C</u> ; eH <u>-62,6 mV</u> ; Torbidità _____. | LIMPIDA ODORE EVIDENTE IDR. | <u>C002864</u> |
| Ora: _____ | Falda _____ Piezometro: _____ | Conducibilità _____; OD _____; pH _____; T(°C) _____; eH _____; Torbidità _____. | | |
| Ora: _____ | Falda _____ Piezometro: _____ | Conducibilità _____; OD _____; pH _____; T(°C) _____; eH _____; Torbidità _____. | | |

Parametri da ricercare: vedi modulo allegato che costituisce parte integrante al presente verbale.

Ciascun campione è costituito dalle seguenti aliquote:

- ☐ n. _____ contenitori in vetro con tappo a vite/smeriglio ambrati;
☒ n. 1 contenitori in vetro con tappo a vite/smeriglio graduati;
☐ n. _____ contenitori in vetro con tappo smeriglio;
☐ n. _____ contenitori in materiale plastico con tappo a vite previa filtrazione a 0,45 µm e acidificazione;
☒ n. 2 provette in vetro; VIALS
☐ n. _____ contenitori plastica rettangolare stabilizzato soda;
☐ n. _____ contenitori in vetro silanizzati.

I campionamenti di cui al presente controllo sono stati effettuati con le modalità previste dalla D.G.R.V. 2922/2003.

Copia del presente verbale, verrà inviato, previa lettura, al Sig. RENGA LAURA al quale viene comunicato che il titolare e/o un suo tecnico di fiducia con delega scritta, possono presenziare alle operazioni di analisi che inizieranno il giorno 05/07/2022 alle ore 10:30 presso il Servizio Laboratori ARPAV con sede VERONA

Note e osservazioni / dichiarazioni degli intervenuti al prelievo:

PM9: RdP DA CONFRONTARE CON CSC (TAB.2-D.Lgs.152/06)
PM9: RdP DA CONFRONTARE CON CSR ALLEGATO A RICHIESTA CAMP. (ANALISI DI RISCHIO)
SPURGO RIPETUTO 2 VOLTE PER TORBIDITA' (CIRCA 40 LT TOT)
- COPIA DEL PRESENTE VERBALE VERRA INVIATO ALL'INDIRIZZO: LAURA.RENGA@ENI.REGIONE.VR.IT

Compilato, letto e confermato alle ore 12:00 del 04/07/2022

Con la sottoscrizione del presente verbale, la Parte dichiara di avere preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali resa disponibile dai verbalizzanti e reperibile al seguente link

<https://www.arpa.veneto.it/arpav/informativa-sul-trattamento-dei-dati-personali>

I Verbalizzanti

Silvio Dell'Ceiro

La Parte

[Signature]

AREA TECNICA E GESTIONALE

Unità Organizzativa Bonifiche dei Siti Contaminati
Dipartimento Provinciale ARPAV di Vicenza
Indirizzo Via Zamenhof

Veneto Occidentale ☒

Veneto Orientale ☐

Tel. 0444 217311

Pec dapvi@pec.arpav.it

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI DI SOIL GAS n° 497/UOBSC

In data **06/07/2022** alle ore **9.45**, i sottoscritti **LAURA EPULANDI**
in servizio presso questa Agenzia, nell'ambito dell'attività istituzionale prevista dal D.Lgs. 152/2006 e dalla D.G.R.V. 2922/2003, si è/sono presentato/i presso il sito denominato **PV Agip 3929**
Via **V.le Italia 180** Comune di **Creazzo (VI)**

Soggetto interessato (ragione sociale): **ENI** con sede a _____, in Via _____ n. _____.

I sottoscritti, qualificatisi e comunicato il motivo della visita al Sig. **Stefano Bullo** in qualità di **tecnico ambientale** per conto di **ACR Reggio** e con la sua costante presenza, hanno eseguito un campionamento in contraddittorio ai fini della validazione delle analisi di parte in fase di:

- ☐ Indagine Preliminare; ☐ Piano di Caratterizzazione; ☐ Bonifica/MISO/MISP; ☒ collaudo;
☐ altro _____.

Condizioni meteo: **soleggiato** data ultima precipitazione **da verificare**

Profondità minima della falda: **1.70** m da b.p. misurata nel piezometro **P12**

Modalità di spurgo: **0.2 l/min per 10 min**

I campioni sono stati prelevati con le seguenti modalità:

| Punto di prelievo | Tipologia contenitore | Connessione e profondità sonda | Modalità | DATI DI CAMPO (dopo spurgo) | DATI DI CAMPO (finale) |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SGS4 Ora: 10.20 | <input type="checkbox"/> Canister da 3l, n. _____ <input checked="" type="checkbox"/> Bottle -vac da 1l, n. 11384 <input type="checkbox"/> Fiale ads. tipo _____ Sacchetto. n° 0619143 | <input checked="" type="checkbox"/> parallelo <input type="checkbox"/> serie Prof. sonda: _____ m | Riduzione flusso a _____ ml/min; Tempo campionamento: 30 min | CO ₂ (%): 0.61 O ₂ (%): 19.7 CH ₄ (%): _____ COV (ppm): 0.1 Altro: _____ | CO ₂ (%): 1.6 O ₂ (%): 18.8 CH ₄ (%): _____ COV (ppm): 0.2 Altro: _____ |
| Ora: _____ | <input type="checkbox"/> Canister da 3l, n. _____ <input type="checkbox"/> Bottle -vac da 1l, n. _____ <input type="checkbox"/> Fiale ads. tipo _____ Sacchetto. n° _____ | <input type="checkbox"/> parallelo <input type="checkbox"/> serie Prof. sonda: _____ m | Riduzione flusso a _____ ml/min; Tempo campionamento: _____ min | CO ₂ (%): _____ O ₂ (%): _____ CH ₄ (%): _____ COV (ppm): _____ Altro: _____ | CO ₂ (%): _____ O ₂ (%): _____ CH ₄ (%): _____ COV (ppm): _____ Altro: _____ |
| Ora: _____ | <input type="checkbox"/> Canister da 3l, n. _____ <input type="checkbox"/> Bottle -vac da 1l, n. _____ <input type="checkbox"/> Fiale ads. tipo _____ Sacchetto. n° _____ | <input type="checkbox"/> parallelo <input type="checkbox"/> serie Prof. sonda: _____ m | Riduzione flusso a _____ ml/min; Tempo campionamento: _____ min | CO ₂ (%): _____ O ₂ (%): _____ CH ₄ (%): _____ COV (ppm): _____ Altro: _____ | CO ₂ (%): _____ O ₂ (%): _____ CH ₄ (%): _____ COV (ppm): _____ Altro: _____ |

Parametri da ricercare: vedi modulo allegato che costituisce parte integrante al presente verbale.

Il contenitore è: ☐ munito di un cartellino identificativo riportante la data, l'ora, il punto e il luogo del prelievo, il numero del presente verbale e le firme dei tecnici verbalizzanti e del Sig. **Stefano Bullo**.
Copia del presente verbale, viene consegnato, previa lettura, al Sig. **laura.tauro@enirewind.com** al quale viene comunicato che il titolare e/o un suo tecnico di fiducia con delega scritta, possono presenziare alle operazioni di analisi che inizieranno il giorno **08/07/22** alle ore **9.00** presso il Servizio Laboratori ARPAV con sede a Venezia - Mestre in Via Lissa n. 6.
Note e osservazioni/dichiarazioni degli intervenuti al prelievo: **NULLA**

**Verbale di prelievo
campioni di soil gas da sito
contaminato**

MO03-CSC002DT Rev. 4
Pagina n. 2 di 2
Emissione: 08.02.2022
Entrata in vigore: 01.03.2022

Con la sottoscrizione del presente verbale, la Parte dichiara di avere preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali resa disponibile dai verbalizzanti e reperibile al seguente link

<https://www.arpa.veneto.it/arpav/informativa-sul-trattamento-dei-dati-personali>

Compilato, letto e confermato alle ore 11.05 del 06/02/2022

La Parte



I Verbalizzanti



Richiesta attività di campionamento ex DGRV 2922/2003

MO01-CSC001DT
Pagina n. 1 di 1
Rev. 2 del 22.01.2019

da compilare a cura del richiedente e restituire via PEC (PRIMA dell'inizio delle attività di campionamento) all'indirizzo
_____@pec.arpa.vi, anticipando lo stesso via email a _____@arpa.veneto.it,

(Spazio riservato ad ARPAV)

Allegato al verbale di prelievo campioni: N° 497 del 06/07/2022

Spett.le ARPAV

Dipartimento Provinciale di Vicenza _____

• **Sito** (denominazione e indirizzo come riportato nella documentazione ufficiale approvata)

PV3929 Creazzo VIALE ITALIA N.180 MONITORAGGI DI COLLAUDO_
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO SGS E ACQUE SOTTERRANEE LUGLIO 2022

• **Documentazione ufficiale di riferimento** (titolo, data approvazione enti)

___DOCUMENTO ENIREWIND RM1004-ENG-B-B1-3852 Terzo aggiornamento dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale con dati soil
gas ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015

• **Fase progettuale**

☐ Indagine Preliminare ☐ MISE ☐ Piano di Caratterizzazione ☐ Bonifica ☐ Integrazione ☒ ☐ NO
☒ Collaudo ☐ altro (Specificare) _____

• **Matrice** (se presenti più matrici, compilare una richiesta attività di campionamento separato per ogni tipologia di matrice)

☐ TERRENO/ TOP-SOIL ☒ ACQUA ☒ SOIL-GAS/ARIA AMBIENTE ☐ RIFIUTI

N° CAMPIONI totali previsti nella fase _____ N° CAMPIONI prelevati da ARPAV _____

• **Analisi richieste** ^[1] (ARPAV si riserva di verificare i parametri, sulla documentazione ufficiale approvata)

| TERRENO/TOP SOIL | ACQUA | SOIL GAS/ARIA AMBIENTE |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> H | <input type="checkbox"/> Metalli | <input type="checkbox"/> Mercurio |
| <input type="checkbox"/> OC | <input type="checkbox"/> Cr VI | <input checked="" type="checkbox"/> TEX S |
| <input type="checkbox"/> residuo secco 105°C | <input type="checkbox"/> Boro | <input checked="" type="checkbox"/> MTBE + ETBE |
| <input type="checkbox"/> celeretro | <input type="checkbox"/> Ioduri liberi | <input type="checkbox"/> PA |
| <input type="checkbox"/> Metalli | <input type="checkbox"/> Fluoruri | <input type="checkbox"/> Alifatici clorurati canc./non |
| <input type="checkbox"/> Cr VI | <input type="checkbox"/> Nitriti | <input type="checkbox"/> Alifatici alogenati canc./non |
| <input type="checkbox"/> Ioduri (liberi) | <input type="checkbox"/> Solfati | <input checked="" type="checkbox"/> Idrocarburi C5-12 |
| <input type="checkbox"/> Fluoruri | <input checked="" type="checkbox"/> TEX S | <input checked="" type="checkbox"/> Idrocarburi C>12 |
| <input type="checkbox"/> TEX S | <input checked="" type="checkbox"/> MTBE + ETBE | <input checked="" type="checkbox"/> Idrocarburi MADEP |
| <input type="checkbox"/> MTBE + ETBE | <input type="checkbox"/> PA | <input type="checkbox"/> Altro (specificare):... |
| <input type="checkbox"/> PA | <input type="checkbox"/> Alifatici clorurati canc./non | |
| <input type="checkbox"/> Alifatici clorurati canc./non | <input type="checkbox"/> Alifatici alogenati canc./non | |
| <input type="checkbox"/> Alifatici alogenati canc./non | <input type="checkbox"/> Nitrobenzeni | |
| <input type="checkbox"/> Nitrobenzeni | <input type="checkbox"/> Clorobenzeni | |
| <input type="checkbox"/> Clorobenzeni | <input type="checkbox"/> Fenoli e Clorofenoli | |
| <input type="checkbox"/> Fenoli clorurati | <input type="checkbox"/> Fitofarmaci | |
| <input type="checkbox"/> Fitofarmaci | <input type="checkbox"/> Diossine, sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF) | |
| <input type="checkbox"/> Diossine, sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF) | <input type="checkbox"/> PCB | |
| <input type="checkbox"/> PCB | <input checked="" type="checkbox"/> Idrocarburi Totali (n-esano) | |
| <input type="checkbox"/> Idrocarburi C5-12 | <input type="checkbox"/> Amianto (fibre A> 10 mm) | |
| <input type="checkbox"/> Idrocarburi C>12 | <input type="checkbox"/> Altro (specificare): | |
| <input type="checkbox"/> Amianto (c/o Lab. ARPAV, VERONA) | | |
| <input type="checkbox"/> Altro (specificare): | | |

[1] per quanto attiene le prestazioni erogate da parte dell'Agenzia (campionamento, analisi, elaborazione dei dati e relazioni tecniche) i costi saranno imputati al richiedente in conformità al vigente tariffario ARPAV scaricabile dal sito al link <http://www.arpa.veneto.it/arpav/chi-e-arpav/>

• **Limiti normativi di riferimento** ☐ D.M. 471/1999 ☐ D.Lgs. 152/2006 ☐ D.M. 31/2015

| Matrici | terreno | tab. 1 col. A | terreno | tab. 1 col. B |
|-------------------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------|
| acqua sotterranea | <input checked="" type="checkbox"/> tab. 2 | altro (specificare) _____ | | |

Referente tecnico e/o di cantiere, per le operazioni di campionamento (nome, cognome / ditta-ente/ telefono) _____

Da

ti fatturazione ^[2] (compilare e/o apporre timbro del destinatario fatturazione, con Codice fiscale e P.IVA):

ragione sociale ENI SPA ENERGY EVOLUTION GREEN/TRADITIONAL REFINERY ANO MARKETING

indirizzo e CAPAREA COMMERCIALE NORD EST CORSO STATI UNITI 29-35127

PADOVA

referente Amm.vo_FELTRE VALENTINA_ / Tel. 049/8295255 (DIRETTO) Fax 0498295260 PEC rim2nordest@pec.eni.com

Codice fiscale 004884960588 /P.IVA 00905811006 Codice destinatario (fattura elettronica) _fattura elettronica_ 7LI2QWU timbro _____

data 01 luglio 2022

il richiedente ^[3] ENI SPA ENERGY EVOLUTION GREEN/TRADITIONAL REFINERY

firma _____

timbro

AREA TECNICA E GESTIONALE

Unità Organizzativa Bonifiche dei Siti Contaminati
Dipartimento Provinciale ARPAV di VICENZA

Veneto Occidentale ☒

Veneto Orientale ☐

Indirizzo VIA ZANUOFFE 353

Tel. _____ Pec _____

VERBALE n° 371/0055/2022 DI PRELIEVO CAMPIONI ACQUE SOTTERRANEE DA SITO CONTAMINATO

In data 26/10/22, alle ore 10.00, i sottoscritti ROBERTA CAPPELLIN in servizio presso questa Agenzia, nell'ambito dell'attività istituzionale prevista dal D.Lgs. 152/2006 e dalla D.G.R.V. 2922/2003, si sono presentati presso il sito denominato PV3929 CREAZZO

In via VALE ITALIA 180, Comune di CREAZZO (VI)

Soggetto interessato (ragione sociale): ENI SPA

con sede a PADOVA, in Via CORSO SMTI UNIN n. 29

I sottoscritti, qualificatisi e comunicato il motivo della visita al Sig. ANDREA SQUAZZINI LORENZO ACETO in qualità di DIPENDENTE TECNICO per conto di ACR REGGIMI e con la sua costante presenza, hanno eseguito un campionamento in contraddittorio ai fini della validazione delle analisi di parte in fase di:

- ☐ Indagine Preliminare; ☐ MISE; ☐ Piano di Caratterizzazione; ☐ Bonifica/MISO/MISP; ☒ collaudo;
☐ altro _____

I campioni sono stati prelevati con le seguenti modalità: POIPA SQUAMOSA con SPURGO A
BASSO FLUSSO o STABILITA' PARAMETRI - SPURGO SOE pm PM7,
402 pm PM9

| Punto di prelievo | Profondità (m da <u>b.p.</u>) | Parametri chimico-fisici | Colore, odore | Sacchetti n. |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|
| <u>PM7</u> <u>500037825</u> Ora: <u>10.30</u> | Falda <u>1.65</u> Piezometro: <u>5.05</u> | Conducibilità <u>549 µS/cm</u> ; OD <u>1.8 n/l</u> pH <u>7.27</u> ; T(°C) <u>18.9</u> eH <u>61.4 mV</u> ; Torbidità _____ | <u>inodore</u> <u>inodore</u> | <u>C002892</u> |
| <u>PM9</u> <u>500037824</u> Ora: <u>11.10</u> | Falda <u>1.91</u> Piezometro: <u>5.06</u> | Conducibilità <u>624 µS/cm</u> ; OD <u>1.72 n/l</u> pH <u>7.12</u> ; T(°C) <u>22.9</u> eH <u>-121.6 mV</u> ; Torbidità _____ | <u>inodore</u> <u>odore</u> <u>tipo idropoli</u> | <u>C002824</u> |
| Ora: _____ | Falda _____ Piezometro: _____ | Conducibilità _____; OD _____; pH _____; T(°C) _____; eH _____; Torbidità _____ | | |
| Ora: _____ | Falda _____ Piezometro: _____ | Conducibilità _____; OD _____; pH _____; T(°C) _____; eH _____; Torbidità _____ | | |

Parametri da ricercare: vedi modulo allegato che costituisce parte integrante al presente verbale.

Ciascun campione è costituito dalle seguenti aliquote:

- ☐ n. _____ contenitori in vetro con tappo a vite/smeriglio ambrati;
☐ n. _____ contenitori in vetro con tappo a vite/smeriglio graduati;
☒ n. 1 contenitori in vetro con tappo smeriglio; da 1000 cc
☐ n. _____ contenitori in materiale plastico con tappo a vite previa filtrazione a 0,45 µm e acidificazione;
☒ n. 2 provette in vetro;
☐ n. _____ contenitori plastica rettangolare stabilizzato soda;
☐ n. _____ contenitori in vetro silanizzati.

I campionamenti di cui al presente controllo sono stati effettuati con le modalità previste dalla D.G.R.V. 2922/2003.

Copia del presente verbale, viene consegnato, previa lettura, al Sig. SQUAZZINI / ACETO al quale viene comunicato che il titolare e/o un suo tecnico di fiducia con delega scritta, possono presenziare alle operazioni di analisi che inizieranno il giorno 27/10/22 alle ore 11.00 presso il Servizio Laboratori ARPAV con sede VERONA

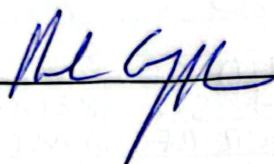
Note e osservazioni / dichiarazioni degli intervenuti al prelievo: NULLA

Compilato, letto e confermato alle ore 11.20 del 26/10/22

Con la sottoscrizione del presente verbale, la Parte dichiara di avere preso visione dell'informativa sul trattamento dei dati personali resa disponibile dai verbalizzanti e reperibile al seguente link

<https://www.arpa.veneto.it/arpav/informativa-sul-trattamento-dei-dati-personali>

I Verbalizzanti



La Parte



| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 34 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 2 METODOLOGIA ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 35 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

METODOLOGIA ANALISI DI RISCHIO

La metodologia applicata ha previsto:

- l'acquisizione delle informazioni e dei dati disponibili sul sito;
- la ricostruzione dello schema concettuale del sito;
- la definizione delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze;
- l'individuazione degli inquinanti indicatori per ciascuna sorgente di contaminazione;
- l'individuazione delle vie e delle possibili modalità di esposizione;
- la definizione delle caratteristiche dei bersagli e dei fattori di esposizione;
- l'aggiornamento del Data-Base chimico-fisico e tossicologico in base alle sostanze riscontrate.

Ricostruzione del modello concettuale del sito (MCS)

La ricostruzione del modello concettuale del sito rappresenta uno dei passi fondamentali nella procedura di analisi del rischio ed è eseguita attraverso la definizione:

- dell'inquadramento geologico-idrogeologico del sito;
- dei dati meteoroclimatici caratteristici dell'area;
- degli scenari di simulazione e delle vie e modalità di esposizione;
- degli inquinanti tipici del sito e degli inquinanti indicatori;
- delle caratteristiche dei bersagli e dei fattori di esposizione.

Le attività di ricostruzione del modello concettuale si basano su dati sito specifici acquisiti nel corso dello studio di caratterizzazione del sito e sono finalizzati all'esplicitazione di tutte le variabili che possono influenzare il trasporto dei contaminanti, il loro arrivo ai bersagli individuati e le modalità d'assunzione degli stessi.

Ai fini dello studio sono state verificate ed elaborate le informazioni acquisite in tutte le fasi di caratterizzazione del sito.

Definizione delle proprietà chimico-fisiche e tossicologiche

Ogni inquinante interagisce con le matrici ambientali ospiti (terreno, acque, aria) in modo strettamente dipendente sia dalle proprietà chimico-fisiche che lo caratterizzano che dalle proprietà intrinseche dell'ambiente circostante.

La definizione di tali variabili risulta fondamentale in quanto da esse dipendono i meccanismi di "Fate&Transport" dell'inquinante dalla zona sorgente verso i bersagli individuati.

I parametri chimico-fisici che regolano la mobilizzazione degli inquinanti ed utilizzati nelle procedure di calcolo sono:

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 36 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

- solubilità in acqua (S, mg/l);
- costante di Henry (H, adimensionale);
- pressione di vapore (VP, mm Hg);
- coefficiente di partizione suolo/acqua per i composti inorganici (Kd, ml/g);
- coefficiente di adsorbimento al suolo per i composti organici (Koc, ml/g);
- coefficiente di diffusione in aria (Dair, cm²/s);
- coefficiente di diffusione in acqua (Dw, cm²/s).

Le proprietà tossicologiche d'ogni specie chimica sono caratterizzate dai seguenti parametri:

- il Potenziale Cancerogeno (SF espresso in kg*giorno/mg): costante caratteristica per ogni sostanza cancerogena che indica la probabilità di contrarre il cancro per unità di somministrazione della sostanza per tutta la vita;
- la Dose Giornaliera di Riferimento o Ammissibile (RfD espressa in mg/kg/giorno): rappresenta l'assunzione giornaliera di contaminante, per unità di peso corporeo, capace di non provocare rischi alla salute umana.
- La Concentrazione di Riferimento (RfC per i non cancerogeni, espressa in mg/m³ e IUR per i cancerogeni espressa in m³/μg): rappresenta la concentrazione di contaminante di esposizione continua che non produce effetti avversi durante tutto il corso della vita.

I dati di tossicità per l'uomo sono espressi mediante i seguenti parametri:

- RfDIng e SFIng: rappresentano rispettivamente la dose di riferimento per tossicità non cancerogena e la slope factor per cancerogenicità, per la via d'esposizione "ingestione orale di contaminante" e vengono assunti anche per la via di esposizione "contatto dermico con il contaminante".
- RfC e IUR: rappresentano rispettivamente la concentrazione di riferimento per tossicità non cancerogena e la IUR per cancerogenicità, per la via d'esposizione "inalazione di polveri e vapori contaminati".

Nella Banca Dati ISS-INAIL aggiornata a marzo 2018 sono presentati i valori dei parametri tossicologici, relativi alle sostanze indicate nella "short list" di cui all'Allegato 2 del D.M. 31/2015.

Stima della Concentrazione al Punto di Esposizione

Secondo le vie di esposizione attive, il bersaglio può entrare in contatto direttamente o indirettamente con le specie contaminanti rilevate nei comparti ambientali terreno insaturo e/o acque sotterranee.

Fatto salvo le vie di esposizione per ingestione e contatto cutaneo (dove il bersaglio è direttamente esposto al media ambientale contaminato) tutte le altre vie di esposizione prevedono il passaggio di stato fisico del contaminante e/o il suo trasporto.

Tali meccanismi sono simulati mediante equazioni analitiche, dette "Fattori di Trasporto" o equazioni di "Fate & Transport".

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 37 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

Le equazioni utilizzate nel presente elaborato sono definite nel documento di riferimento per l'Analisi di Rischio redatto da ISPRA (ex- APAT, marzo 2008).

Si riportano nel seguito i fattori di trasporto corrispondenti alle potenziali vie di migrazione e di esposizione attivabili.

Inalazione outdoor di vapori da suolo superficiale: VF_{ss}

Le equazioni per la stima del fattore di volatilizzazione da suolo superficiale in ambienti aperti sono le seguenti:

$$VF_{ss} \left[\frac{(mg / m^3 - aria)}{(mg / kg - suolo)} \right] = \frac{2W' \rho_s}{U_{air} \delta_{air}} \cdot \sqrt{\frac{D_s^{eff} H}{\pi \tau (\rho_w + k_s \rho_s + H \rho_a)}} \times 10^3$$

$$VF_{ss} \left[\frac{(mg / m^3 - aria)}{(mg / kg - suolo)} \right] = \frac{W' \rho_s d}{U_{air} \delta_{air} \tau} \times 10^3$$

dove:

$$D_s^{eff} = D_a \frac{g_a^{3.33}}{g_e^2} + \frac{D_w}{H} \cdot \frac{g_w^{3.33}}{g_e^2}$$

Si assume come fattore di trasporto il minore tra i due.

La stessa via di esposizione è modellizzata dal software Risk-net ver. 3.1 Pro considerando la diluizione in aria ambiente del soil gas presente nel suolo superficiale insaturo. L'equazione utilizzata è la seguente:

$$\alpha_{ss} \left[\frac{mg/m^3_{aria}}{mg/m^3_{soil\ gas}} \right] = \frac{2W'}{U_{air} \delta_{air}} \sqrt{\frac{D_s^{eff}}{\pi \tau}}$$

Inalazione outdoor di polveri da suolo superficiale: PEF

L'equazione per la stima del fattore di emissione di particolato in ambienti aperti da suolo superficiale è la seguente:

$$PEF \left[\frac{(mg / m^3 - aria)}{(mg/kg - suolo)} \right] = \frac{P_e W'}{U_{air} \delta_{air}} \times 10^3$$

Inalazione outdoor di vapori da suolo profondo: VF_{samb}

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 38 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

Per la stima del fattore di volatilizzazione da suolo profondo in ambienti aperti, è stato utilizzato il modello "Johnson & Ettinger", che impone il vincolo che la massima volatilizzazione di una sostanza da suolo profondo debba esser pari o inferiore alla volatilizzazione da suolo superficiale per tale sostanza. Dunque, nel caso in cui la volatilizzazione outdoor da suolo superficiale (VFss) per una sostanza sia minore rispetto a quella da suolo profondo (VF_{samb}), si assume come fattore di trasporto quello da suolo superficiale.

Le equazioni per la stima del fattore di volatilizzazione da suolo profondo in ambienti aperti sono le seguenti:

$$VF_{samb} \left[\frac{mg/m^3 - aria}{mg/kg - suolo} \right] = \frac{H \cdot \rho_s}{(\theta_w + k_s \cdot \rho_s + H \cdot \theta_a) \cdot \left(1 + \frac{U_{air} \cdot \delta_{air} \cdot L_s(SP)}{D_s^{eff} \cdot W'}\right)} \cdot 10^3$$

$$VF_{samb} \left[\frac{(mg/m^3 - aria)}{(mg/kg - suolo)} \right] = \frac{W' \cdot \rho_s \cdot d_s}{U_{air} \cdot \delta_{air} \cdot \tau} 10^3$$

Si assume come fattore di trasporto il minore tra i due.

La stessa via di esposizione è modellizzata considerando la diluizione in aria ambiente del soil gas presente nel suolo profondo insaturo. L'equazione utilizzata è la seguente:

$$\alpha_{samb} \left[\frac{mg/m^3_{aria}}{mg/m^3_{soil\ gas}} \right] = \frac{1}{1 + \frac{U_{air} \cdot \delta_{air} \cdot L_s}{D_s^{eff} \cdot W'}}$$

Inalazione indoor di vapori da suolo profondo: VF_{sesp}

Le equazioni per la stima del fattore di volatilizzazione da suolo superficiale e profondo in ambienti confinati sono le seguenti:

$$VF_{sesp} = \left[\frac{(mg/m^3 - aria)}{(mg/kg - suolo)} \right] = \frac{\frac{H \rho_s}{(\theta_w + k_s \rho_s + H \theta_a)} \cdot \frac{D_s^{eff}}{L_T L_b ER}}{1 + \frac{D_s^{eff}}{L_T L_b ER} + \frac{D_s^{eff} L_{crack}}{D_{crack}^{eff} L_T \eta}} \cdot 10^3$$

$$VF_{sesp} = \left[\frac{(mg/m^3 - aria)}{(mg/kg - suolo)} \right] = \frac{\rho_s \cdot d_s}{L_b \cdot ER \cdot \tau} \cdot 10^3$$

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 39 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

dove D_{seff} è il coefficiente di diffusione effettiva attraverso la zona vadosa e $D_{crackeff}$ è il coefficiente di diffusione effettiva attraverso le fenditure delle fondazioni:

$$D_{crack}^{eff} \left[\frac{cm^2}{s} \right] = D_a \cdot \frac{g_{acrack}^{3.33}}{g_e^2} + \frac{D_w}{H} \cdot \frac{g_{wcrack}^{3.33}}{g_e^2}$$

Si assume come fattore di trasporto il minore tra i due.

La stessa via di esposizione è modellizzata considerando la diluizione in aria ambiente del soil gas presente nel suolo profondo insaturo. L'equazione utilizzata è la seguente:

$$\alpha_{seps} \left[\frac{mg/m^3_{aria}}{mg/m^3_{soil\ gas}} \right] = \frac{\frac{D_s^{eff}}{L_T L_B ER}}{1 + \frac{D_s^{eff}}{L_T L_B ER} + \frac{D_s^{eff} L_{crack}}{D_{crack}^{eff} L_T \eta}}$$

Inalazione outdoor di vapori da falda: VFwamb

L'equazione per la stima del fattore di volatilizzazione da falda in ambienti aperti è la seguente:

$$VF_{wamb} \left[\frac{(mg / m^3 - aria)}{(mg / L - acqua)} \right] = \frac{H}{1 + \frac{U_{air} \delta_{air} L_{GW}}{D_{ws}^{eff} W}} \cdot 10^3$$

dove:

$$D_w^{eff} = (h_{cap} + h_v) \cdot \left(\frac{h_{cap}}{D_{cap}^{eff}} + \frac{h_v}{D_s^{eff}} \right)^{-1}; \quad D_{cap}^{eff} = D_a \cdot \frac{g_{acap}^{3.33}}{g_e^2} + \frac{D_w}{H} \cdot \frac{g_{wcap}^{3.33}}{g_e^2}$$

La stessa via di esposizione è modellizzata considerando la diluizione in aria ambiente del soil gas presente nel suolo profondo insaturo al di sopra della tavola d'acqua. L'equazione utilizzata è la seguente:

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 40 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

$$\alpha_{wamb} \left[\frac{\text{mg/m}^3_{\text{aria}}}{\text{mg/m}^3_{\text{soil gas}}} \right] = \frac{1}{1 + \frac{U_{\text{air}} \delta_{\text{air}} L_{\text{GW}}}{D_{\text{ws}}^{\text{eff}} W'}}$$

Inalazione indoor di vapori da falda: VFwesp.

L'equazione per la stima del fattore di volatilizzazione da falda in ambienti confinati è la seguente:

$$VF_{wesp} = \left[\frac{(mg / m^3 - \text{aria})}{(mg / L - \text{acqua})} \right] = \frac{H \frac{D_w^{\text{eff}}}{L_T L_b ER}}{1 + \frac{D_w^{\text{eff}}}{L_T L_b ER} + \frac{D_w^{\text{eff}} L_{\text{crack}}}{D_{\text{crack}}^{\text{eff}} L_T \eta}} \cdot 10^3$$

dove:

$$D_w^{\text{eff}} = (h_{\text{cap}} + h_v) \cdot \left(\frac{h_{\text{cap}}}{D_{\text{cap}}^{\text{eff}}} + \frac{h_v}{D_s^{\text{eff}}} \right)^{-1}; \quad D_{\text{cap}}^{\text{eff}} = D_a \cdot \frac{g_{\text{acap}}^{3.33}}{g_e^2} + \frac{D_w}{H} \cdot \frac{g_{\text{wcap}}^{3.33}}{g_e^2}$$

La stessa via di esposizione è modellizzata considerando la diluizione in aria ambiente del soil gas presente nel suolo profondo insaturo al di sopra della tavola d'acqua. L'equazione utilizzata è la seguente:

$$\alpha_{wesp} \left[\frac{\text{mg/m}^3_{\text{aria}}}{\text{mg/m}^3_{\text{soil gas}}} \right] = \frac{\frac{D_w^{\text{eff}}}{L_T L_b ER}}{1 + \frac{D_w^{\text{eff}}}{L_T L_b ER} + \frac{D_w^{\text{eff}} L_{\text{crack}}}{D_{\text{crack}}^{\text{eff}} L_T \eta}}$$

Il significato dei simboli presenti nelle equazioni è riportato nella tabella seguente.

| Simbolo | Unità di misura | Parametro |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Caratteristiche del contaminante | | |
| H | adim. | Costante di Henry |
| K _s K _d per metalli K _{oc} *f _{oc} per organici | l/kg | Coefficiente di partizione solido/liquido |
| K _d | l/kg | Coefficiente di partizione suolo/acqua |
| K _{oc} | l/kg | Coefficiente di partizione fase organica solida/acqua |
| D _w | cm ² /sec | Coefficiente di diffusione in acqua |
| D _a | cm ² /sec | Coefficiente di diffusione in aria |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 41 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

| Simbolo | Unità di misura | Parametro |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Geometria della zona insatura | | |
| L _{GW} | cm | Profondità del piano di falda |
| h _{cap} | cm | Spessore frangia capillare |
| h _v | cm | Spessore della zona insatura |
| Geometria della sorgente di contaminazione in zona insatura | | |
| L _s | cm | Profondità del top della sorgente nel rispetto al p.c. |
| L _f | cm | Profondità della base della sorgente rispetto al p.c. |
| d _s | cm | Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo) |
| d | cm | Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo) |
| Caratteristiche fisiche del terreno insaturo | | |
| ρ _s | g/cm ³ | Densità del suolo |
| θ _e | adim. | Porosità totale del terreno in zona insatura |
| θ _w | adim. | Contenuto volumetrico di acqua |
| θ _a | adim. | Contenuto volumetrico di aria |
| θ _{wcap} | adim. | Contenuto volumetrico di acqua nelle frangia capillare |
| θ _{acap} | adim. | Contenuto volumetrico di aria nelle frangia capillare |
| f _{oc} | adim. | Frazione di carbonio organico |
| Caratteristiche dell'ambiente outdoor | | |
| δ _{air} | cm | Altezza della zona di miscelazione |
| W' | cm | Estensione della sorgente di contaminazione nella direzione principale del vento |
| U _{air} | cm/s | Velocità del vento |
| τ | anno | Tempo medio di durata del flusso di vapore |
| P _e | g/(cm ² -s) | Portata di particolato per unità di superficie |
| Caratteristiche dell'ambiente indoor | | |
| L _{crack} | cm | Spessore delle fondazioni/muri |
| L _b | cm | Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione |
| L _T | cm | Distanza tra il top della sorgente e la base delle fondazioni |
| η | adim. | Frazione areale di fratture |
| θ _{wcrack} | adim. | Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture |
| θ _{acrack} | adim. | Contenuto volumetrico di aria nelle fratture |
| ER | 1/s | Tasso di ricambio di aria indoor |
| τ | anni | Tempo medio di durata del flusso di vapore |

Parametri delle equazioni di Fate & Transport

Stima del Chemical Intake

In base ai tempi di esposizione, alle caratteristiche del bersaglio e alle specifiche proprietà dell'inquinante, è calcolata per ogni via d'esposizione, la portata effettiva di esposizione (E) attraverso le seguenti formule (ex-APAT, marzo 2008):

Contatto dermico con suolo

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 42 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

$$E \left[\frac{mg}{kg \times giorno} \right] = \frac{SA \times AF \times ABS \times EF \times ED}{BW \times AT \times 365}$$

Ingestione di suolo

$$E \left[\frac{mg}{kg \times giorno} \right] = \frac{IR_s \times FI \times EF \times ED}{BW \times AT \times 365}$$

Ingestione di acqua

$$E \left[\frac{l}{kg \times giorno} \right] = \frac{IR_w \times EF \times ED}{BW \times AT \times 365}$$

Inalazione di vapori e polveri outdoor

(dosi di riferimento)

$$E \left[\frac{m^3}{kg \times giorno} \right] = \frac{B_o \times ET \times EF \times ED}{BW \times AT \times 365}$$

(concentrazioni di riferimento)

$$EC[-] = \frac{EF_{go} \cdot EF \cdot ED}{AT \cdot 365 \frac{giorni}{anno} \cdot 24 \frac{ore}{giorno}}$$

Inalazione di vapori indoor

(dosi di riferimento)

$$E \left[\frac{m^3}{kg \times giorno} \right] = \frac{B_i \times ET \times EF \times ED}{BW \times AT \times 365}$$

(concentrazioni di riferimento)

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 43 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

$$EC[-] = \frac{EF_{gi} \cdot EF \cdot ED}{AT \cdot 365 \frac{\text{giorni}}{\text{anno}} \cdot 24 \frac{\text{ore}}{\text{giorno}}}$$

Nella tabella seguente sono riportati i valori di default dei fattori di esposizione, così come indicati nel documento "Criteri metodologici" di ISPRA (ex-APAT, marzo 2008).

| Descrizione | Simbolo | Unità di Misura | Residenziale | | Industriale Commerciale |
|------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------|---------|----------------------------|
| | | Bersaglio | Adulto | Bambino | Adulto |
| Fattori comuni a tutte le modalità di esposizione | | | | | |
| Peso corporeo | BW | kg | 70 | 15 | 70 |
| Durata di esposizione | ED | anni | 24 | 6 | 25 |
| Frequenza di esposizione | EF | giorni/anno | 350 | 350 | 250 |
| Tempo di esposizione | ET | ore/giorno | 24 | 24 | 8 |
| Tempo medio di esposizione per le sostanze cancerogene | AT _c | anni | 70 | 70 | 70 |
| Tempo medio di esposizione per le sostanze non cancerogene | AT _{nc} | anni | ED | ED | ED |
| Inalazione di Aria Outdoor | | | | | |
| Inalazione outdoor | B _o | m³/ora | | | |
| Attività fisica intensa | | | 1,5 | 1 | 2,5 |
| Attività fisica moderata | | | 0,9 | 0,7 | 1,5 |
| Attività fisica sedentaria | | | - | - | 0,9 |
| Frazione di particelle di suolo nella polvere | F _{sd} | adim. | 1 | 1 | 1 |
| Inalazione di Aria Indoor | | | | | |
| Inalazione indoor | B _i | m³/ora | | | |
| Attività fisica intensa | | | 1,5 | 1 | 2,5 |
| Attività fisica moderata | | | 0,9 | 0,7 | 1,5 |
| Attività fisica sedentaria | | | - | - | 0,9 |
| Contatto dermico con Suolo | | | | | |
| Superficie di pelle esposta | SA | cm² | 5700 | 2800 | 3300 |
| Fattore di aderenza dermica del suolo | AF | mg/(cm²*giorno) | 0,07 | 0,2 | 0,2 |
| Fattore di assorbimento dermico | ABS | adim. | 0,1/0,01* | | |
| Ingestione di Suolo | | | | | |
| Frazione di suolo ingerita | FI | adim. | 1 | 1 | 1 |
| Tasso di ingestione di suolo | IR _s | mg/giorno | 100 | 200 | 50 |
| Ingestione di Acqua | | | | | |
| Tasso di ingestione di acqua | IR _w | l/giorno | 1 | 2 | 1 |

*valori parametro specifici – quanto indicato è da utilizzare in assenza di dati di letteratura.

Parametri di esposizione

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 44 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

Moltiplicando la concentrazione al POE (Point of Exposure, punto di esposizione) con la portata effettiva di esposizione (E), si calcola l'assunzione cronica giornaliera di contaminante (CDI e I, mg/kg/giorno); questa risulta essere, rispettivamente:

$$CDI = C_{POE} \times E \quad (\text{per sostanze cancerogene})$$

$$I = C_{POE} \times E \quad (\text{per sostanze non cancerogene})$$

Stima del Rischio e criteri di accettabilità

La procedura di calcolo del Rischio Individuale (R) e/o dell'indice di pericolo (HQ), legato a ciascun contaminante, risulta essere:

per percorsi contatto diretto, ingestione, inalazione particolato

$$R = CDI \times SF \quad (\text{per sostanze cancerogene})$$

$$HQ = \frac{I}{RfD} \quad (\text{per sostanze non cancerogene})$$

per percorso inalazione vapori

$$R = CDI \times IUR \quad (\text{per sostanze cancerogene})$$

$$HQ = I/RfC \quad (\text{per sostanze non cancerogene})$$

dove:

CDI e I (Chronic Daily Intake), assunzione cronica giornaliera per contaminante cancerogeno e non cancerogeno;

RfD, dose giornaliera di riferimento del contaminante tossico [mg/kg/d].

SF (slope factor), potenziale cancerogeno del contaminante cancerogeno [kg*d/mg];

HQ (Hazard Quotient), rapporto tra l'attuale livello di esposizione e quello che non provoca rischi per la salute umana; se HQ > 1 la popolazione bersaglio può subire effetti tossici;

R (Carcinogenic Risk), probabilità di contrarre il cancro come risultato dell'esposizione al contaminante cancerogeno.

Il Rischio Cumulativo, legato agli inquinanti complessivamente presenti nel sito è calcolato, nell'ipotesi semplificata e conservativa di interazione additiva tra i contaminanti, mediante le espressioni seguenti:

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 45 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

$R_{cum} = \sum R_i$ (per sostanze cancerogene)

$HI = \sum HQ_i$ (per sostanze non cancerogene)

Come detto in precedenza, ai fini dell'individuazione del rischio per la salute umana sono valutati due tipi di effetti potenziali:

- carcinogenici;
- non-carcinogenici.

I primi sono quantificati mediante la stima delle probabilità (o rischio, R) di contrarre effetti cancerogeni, mentre gli effetti non-carcinogenici sono quantificati attraverso la stima dell'indice di pericolo (Hazard Quotient).

Nel caso specifico, secondo quanto contenuto nel D.Lgs. 04/08, è stato assunto un rischio individuale accettabile pari a 10^{-6} ed un rischio cumulativo accettabile pari a 10^{-5} .

I potenziali effetti non-carcinogenici sono valutati attraverso il calcolo dell'Indice di Rischio Cronico HQ. Per ciascun composto d'interesse e via di immissione, l'Indice di Rischio Cronico è espresso come il rapporto tra l'immissione e la dose di riferimento.

La dose di riferimento costituisce il valore limite di immissione conservativamente indicato e deve risultare superiore alla dose effettivamente immessa (infatti, l'indice di Rischio deve essere <1) in modo da non avere possibilità di effetti avversi per la salute umana. Anche se la dose immessa supera la dose di riferimento, la probabilità di un effetto dannoso per la salute umana può essere considerata relativamente bassa, per valori non eccessivamente elevati (poche volte la dose di riferimento), in quanto il valore della dose di riferimento è stabilito in via conservativa e non quantifica direttamente il rapporto tra dose immessa ed effetto sulla salute.

Quando si considera più di un composto d'interesse e più di un mezzo di immissione, l'indice di Rischio (HI) è espresso come sommatoria dei rapporti tra immissione e dose di riferimento; anche in questo caso se la risultante è <1 gli effetti sulla salute umana possono considerarsi nulli.

Nella tabella seguente sono riassunti i concetti precedentemente spiegati.

| RISCHIO | Sostanza non cancerogena | | Sostanza Cancerogena | |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|-----------------|
| | Formula | Valore Standard | Formula | Valore Standard |
| <i>Rischio individuale</i> | | | | |
| Classe A/B | - | - | $R_i = CD_{lix}SF_i$ o $R_i = CD_{lix}IUR$ | $1E-06$ |
| Classe C | - | - | $R_i = CD_{lix}SF_i$ o $R_i = CD_{lix}IUR$ | $1E-06$ |
| Classe D/E | $HQ_i = CD_{li}/RfD_i$ o $HQ_i = CD_{li}/RfC$ | 1 | - | - |
| <i>Rischio cumulativo</i> | $HI = \sum HQ_i$ | 1 | $R_{cum} = \sum R_i$ | $1E-05$ |

Classe A/B e C: classe di tossicità della sostanza

Questo documento è di proprietà Eni Rewind S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  | SITO/LOCALITA' | N° DOC. | PVI | N° COMMESSA |
| | PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | RM1004-ENG-U-U1-3886 | RM1004 | RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 46 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore | FUNZIONE EMITTENTE | INDICE DI REV. | |
| | 21468474/20978 | ING-PV | 00 | |

Accettabilità dei rischi sanitari.

Stima delle Concentrazioni Soglia di Rischio

Le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sono definite dal D.Lgs. 152/06 come i livelli di contaminazione da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito-specifica secondo i principi illustrati nell'Allegato 1 alla parte quarta del D. Lgs. 152/06 e sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, il cui superamento richiede la messa in sicurezza e la bonifica. I livelli di concentrazione così definiti costituiscono i livelli di accettabilità per il sito.

La Concentrazione Soglia di Rischio per la salute umana derivante da esposizione alla singola sostanza inquinante, è calcolata per ogni sorgente (suolo superficiale, suolo profondo e falda), tramite le seguenti equazioni:

$$CSR_{ind} = \frac{RS_{accettabile} \cdot NAF}{E \cdot T}$$

dove:

T= 1/RfD per composti non cancerogeni

T= SF per composti cancerogeni

RSaccettabile= HI (=1) nel caso di effetti tossici; TR (=10⁻⁶) nel caso di effetti cancerogeni

NAF= fattore di attenuazione naturale che viene definito in base alle caratteristiche del sito e ai modelli di "fate and transport".

Le CSR così calcolate, che sono definite CSR per rischio individuale, rispettano il vincolo relativo all'accettabilità del rischio individuale, ma potrebbero non rispettare quello relativo all'accettabilità del rischio cumulativo, ovvero derivante dalla esposizione a più sostanze. Laddove si verifici che il rischio cumulativo derivante dall'applicazione delle suddette equazioni risulti superiore al valore di accettabilità, le CSR da rischio individuale vengono ridotte proporzionalmente tramite le seguenti equazioni, che forniscono le CSR da rischio cumulativo:

$$CSR_{cum} = CSR_{ind} \frac{RS_{accettabile}^{cumulativo}}{RS_{calcolato}^{cumulativo}}$$

dove:

$$RS_{accettabile}^{cumulativo} = HQ (=1) \text{ nel caso di effetti tossici; } TR_{cum} (=10^{-5}) \text{ nel caso di effetti cancerogeni}$$

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 47 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

La procedura di calcolo delle CSR, utilizzata nel presente elaborato, ha previsto l'applicazione di 2 step successivi:

- Step 1: applicazione della procedura backward finalizzata alla determinazione dei valori di CSR, imponendo l'accettabilità del rischio individuale.
- Step 2: applicazione della procedura forward finalizzata alla rimodulazione dei valori di CSR precedentemente determinati, tenendo conto dei riferimenti di accettabilità per il rischio cumulativo qualora, in seguito allo step 1, risultino presenti più contaminanti.

Per imporre l'accettabilità del rischio cumulativo è stato necessario applicare la procedura di analisi di rischio facendo coincidere la CRS (Concentrazione Rappresentativa alla Sorgente) con la CSR di cui allo step 1.

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 48 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 3 TABELLE

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| MON1 | 03/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,96 | < 39 |
| MON1 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 8600 | < 39 |
| MON1 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON1 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON1 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1170 | < 35,0 |
| MON1 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 339 | < 35,0 |
| MON1 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1020 | < 35,0 |
| MON1 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 729 | 44,1 |
| MON1 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3350 | 70,9 |
| MON1 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 288 | 47,3 |
| MON1 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 55,5 | < 35,0 |
| MON1 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 43,2 |
| MON1 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 149 | < 35,0 |
| MON1 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1100 | < 35,0 |
| MON1 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 92,1 | < 35,0 |
| MON1 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 10,7 | 83,7 |
| MON1 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 946 | < 35,0 |
| MON1 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 453 | 100 |
| MON1 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,81 | < 35,0 |
| MON1 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 393 | < 35,0 |
| MON1 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 288 | 39,2 |
| MON1 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 5,88 | < 35,0 |
| MON1 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,16 | < 35,0 |
| MON1 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON1 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 99,1 | < 35,0 |
| MON1 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| MON1 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| MON1 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| MON1 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35 |
| MON2 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 1300 | < 39 |
| MON2 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 206 | < 39 |
| MON2 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,13 | 35 |
| MON2 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 133 | < 35,0 |
| MON2 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1200 | < 35,0 |
| MON2 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,47 | < 35,0 |
| MON2 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,73 | < 35,0 |
| MON2 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 83,3 | < 35,0 |
| MON2 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,24 | < 35,0 |
| MON2 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1240 | 36,8 |
| MON2 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1160 | 57 |
| MON2 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,34 | < 35,0 |
| MON2 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 139 | < 35,0 |
| MON2 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 84,6 | < 35,0 |
| MON2 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 44,4 | < 35,0 |
| MON2 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,51 | < 35,0 |
| MON2 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 38,3 | < 35,0 |
| MON2 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MON2 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 16,2 | < 35 |
| MON2 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 14,4 | < 35 |
| MON2 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7,76 | < 35 |
| MON2 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,13 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| MPE1 | 03/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 54 | | 1,36 |
| MPE1 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 65 | 104 |
| MPE1 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MPE1 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MPE1 | 10/12/2018 | < 0,1 | 1,68 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,25 | 228 |
| MPE1 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 671 | 1040 |
| MPE1 | 15/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 12,2 | < 35,0 |
| MPE1 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 25 | < 35,0 |
| MPE1 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | 17,1 | < 1,0 | < 1,0 | 535 | 1200 |
| MPE1 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 913 |
| MPE1 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 189 | 182 |
| MPE1 | 06/08/2019 | 0,812 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7,3 | 58,8 |
| MPE1 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 93,5 |
| MPE1 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MPE1 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MPE1 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 14,6 | 270 |
| MPE1 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 545 | 1170 |
| MPE1 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 376 |
| MPE1 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 51,8 | 240 |
| MPE1 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,99 | < 35,0 |
| MPE1 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 211 | < 35,0 |
| MPE1 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 12,7 | < 35,0 |
| MPE1 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 23,4 | < 35,0 |
| MPE1 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,41 | < 35,0 |
| MPE1 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| MPE1 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,01 | 42,7 |
| MPE1 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,5 | < 35 |
| MPE1 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| MPE1 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| MPE1 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 36,7 |
| PM02 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| PM02 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,49 | < 35,0 |
| PM02 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,07 | < 35,0 |
| PM02 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 15/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,18 | < 35,0 |
| PM02 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,01 | < 35,0 |
| PM02 | 07/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 39,6 |
| PM02 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,06 | < 35,0 |
| PM02 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,29 | < 35,0 |
| PM02 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4 | < 35,0 |
| PM02 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,63 | 121 |
| PM02 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 48,4 |
| PM02 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 104 |
| PM02 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 2,8 | < 35,0 |
| PM02 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,41 | < 35,0 |
| PM02 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM02 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM02 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM02 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM02 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,11 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| PM03 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,241 | < 39 |
| PM03 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| PM03 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,3 | < 35,0 |
| PM03 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,43 | < 35,0 |
| PM03 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,73 | < 35,0 |
| PM03 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 108 |
| PM03 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 116 |
| PM03 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 95,7 |
| PM03 | 07/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,55 | < 35,0 |
| PM03 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,15 | < 35,0 |
| PM03 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 42,5 |
| PM03 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7,85 | 37,1 |
| PM03 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM03 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 24,1 | < 35 |
| PM03 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM03 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM03 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,1 | < 35 |
| PM04 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 2470 | < 39 |
| PM04 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM04 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 49,4 |
| PM04 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM04 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 980 | < 35,0 |
| PM04 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 517 | < 35,0 |
| PM04 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 854 | < 35,0 |
| PM04 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1590 | < 35,0 |
| PM04 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM04 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 126 | < 35,0 |
| PM04 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,11 | < 35,0 |
| PM04 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 160 | < 35,0 |
| PM04 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM04 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 660 | 53,8 |
| PM04 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1050 | < 35,0 |
| PM04 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 660 | 89 |
| PM04 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 699 | 37,8 |
| PM04 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 904 | < 35,0 |
| PM04 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 639 | < 35,0 |
| PM04 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 258 | < 35,0 |
| PM04 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 224 | < 35,0 |
| PM04 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,44 | 46,2 |
| PM04 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM04 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 343 | < 35,0 |
| PM04 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM04 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM04 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,44 | < 35 |
| PM04 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 26,6 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| PM05 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 2,7 | < 39 |
| PM05 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 3300 | < 39 |
| PM05 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 21,9 | < 35,0 |
| PM05 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 627 | < 35,0 |
| PM05 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7620 | 61,8 |
| PM05 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 501 | < 35,0 |
| PM05 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,69 | < 35,0 |
| PM05 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,15 | < 35,0 |
| PM05 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 98,8 |
| PM05 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 712 | < 35,0 |
| PM05 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 9,8 | < 35,0 |
| PM05 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 271 | < 35,0 |
| PM05 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1820 | 42,3 |
| PM05 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1340 | < 35,0 |
| PM05 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 898 | < 35,0 |
| PM05 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 16,2 | < 35,0 |
| PM05 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 55,2 | < 35,0 |
| PM05 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 123 | < 35,0 |
| PM05 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM05 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 434 | 59,6 |
| PM05 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM05 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 9,22 | < 35 |
| PM05 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7,46 | < 35 |
| PM05 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,59 | < 35 |
| PM06 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,66 | < 39 |
| PM06 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 300 | < 39 |
| PM06 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,96 | < 35,0 |
| PM06 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 104 | < 35,0 |
| PM06 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 121 | < 35,0 |
| PM06 | 07/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 38,7 | 38,7 |
| PM06 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,06 | < 35,0 |
| PM06 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 2,76 | < 35,0 |
| PM06 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 12,1 | < 35,0 |
| PM06 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 12,4 | < 35,0 |
| PM06 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 190 | 93,3 |
| PM06 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 892 | < 35,0 |
| PM06 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 41 |
| PM06 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM06 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 42,4* | < 35 |
| PM06 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM06 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM06 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|-----------------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| PM07 | 02/01/2018 | Punto Non Accessibile | | | | | | |
| PM07 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 1,1 | < 39 |
| PM07 | 28/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 147 | < 35,0 |
| PM07 | 17/04/2019 | 0,127 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 06/08/2019 | 0,159 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,29 | < 35,0 |
| PM07 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 8,85 | < 35,0 |
| PM07 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,27 | < 35,0 |
| PM07 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 85,5 |
| PM07 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,64 | < 35,0 |
| PM07 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 2,37 | < 35,0 |
| PM07 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35,0 |
| PM07 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,47 | < 35,0 |
| PM07 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM07 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 65,9 | < 35 |
| PM07 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM07 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM07 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,95 | < 35 |
| PM08 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| PM08 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 1,86 | < 39 |
| PM08 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 27/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,68 | < 35,0 |
| PM08 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 70,1 |
| PM08 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 36,9 |
| PM08 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35,0 |
| PM08 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM08 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM08 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM08 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM08 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| PM09 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 28 | 840 |
| PM09 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 21,1 | 222 |
| PM09 | 27/08/2018 | < 0,1 | 2,02 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 46,5 | 86,1 |
| PM09 | 26/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 320 | 526 |
| PM09 | 10/12/2018 | < 0,1 | 1,53 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 9,91 | 266 |
| PM09 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 10,5 | 6310 |
| PM09 | 15/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 89,6 | 100 |
| PM09 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 114 | 269 |
| PM09 | 02/05/2019 | 52,9 | < 1,0 | 19,2 | < 1,0 | < 1,0 | 547 | 1120 |
| PM09 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 12,4 | 245 |
| PM09 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 119 | 304 |
| PM09 | 06/08/2019 | 1,27 | 4,21 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 139 | 448 |
| PM09 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 127 |
| PM09 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,06 | 41,5 |
| PM09 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,58 | < 35,0 |
| PM09 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 4,71 | 173 |
| PM09 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 230 | 633 |
| PM09 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 34,9 | 146 |
| PM09 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 383 | 1260 |
| PM09 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 57,1 | 103 |
| PM09 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 250 | < 35,0 |
| PM09 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 47,8 | 167 |
| PM09 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 6,41 | 55,2 |
| PM09 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 8,16 | 117 |
| PM09 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 79,7 |
| PM09 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | 1,28 | < 1,0 | < 1,0 | 28,9 | 850 |
| PM09 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,28 | 282 |
| PM09 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 349 |
| PM09 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 541 |
| PM09 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,43 | 268 |
| PM10 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,35 | < 39 |
| PM10 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 6,1 | < 39 |
| PM10 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,58 | < 35,0 |
| PM10 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,28 | < 35,0 |
| PM10 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 120 | < 35,0 |
| PM10 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 04/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 241 |
| PM10 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 47,2 |
| PM10 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 14,5 | < 35,0 |
| PM10 | 04/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 43 |
| PM10 | 06/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 13/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 2,24 | < 35,0 |
| PM10 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3 | < 35,0 |
| PM10 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,20 | < 35,0 |
| PM10 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| PM10 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 73,5 | < 35 |
| PM10 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM10 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| PM10 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| T1 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| T1 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,3 | < 39 |
| T1 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,33 | < 35,0 |
| T1 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,14 | < 35,0 |
| T1 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 07/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 40,7 |
| T1 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 21/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T1 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 57,8 | < 35 |
| T1 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T1 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T1 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 22,2 | < 35 |
| T2 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 4 | < 39 |
| T2 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 5,2 | < 39 |
| T2 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,92 | < 35,0 |
| T2 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,3 | < 35,0 |
| T2 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,39 | < 35,0 |
| T2 | 02/05/2019 | 0,604 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,05 | < 35,0 |
| T2 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,99 | < 35,0 |
| T2 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 09/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 08/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 8,75 | 165 |
| T2 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,17 | < 35,0 |
| T2 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,77 | < 35,0 |
| T2 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 22/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 13,1 | < 35,0 |
| T2 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T2 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 20,9 | < 35,0 |
| T2 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 19,8 | < 35,0 |
| T2 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,9 | < 35,0 |
| T2 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,94 | < 35 |
| T2 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 7,44 | < 35 |
| T2 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 9,15 | < 35 |
| T2 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 26,3 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| T3 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| T3 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | < 0,2 | < 39 |
| T3 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,31 | < 35,0 |
| T3 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | 1,12 | < 1,0 | 19,4 | < 35,0 |
| T3 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,55 | < 35,0 |
| T3 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 09/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,67 | < 35,0 |
| T3 | 07/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,02 | < 35,0 |
| T3 | 22/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,01 | < 35,0 |
| T3 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 25/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T3 | 04/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 39,9 | < 35 |
| T3 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,36 | < 35 |
| T3 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T3 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 25,6 | < 35 |
| T4 | 03/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 1,44 | < 39 |
| T4 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,39 | < 39 |
| T4 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 14,6 | 84,5 |
| T4 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1040 | < 35,0 |
| T4 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,47 | < 35,0 |
| T4 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 13,9 | < 35,0 |
| T4 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,32 | < 35,0 |
| T4 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 04/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,4 | 35,3 |
| T4 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,98 | < 35,0 |
| T4 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,97 | < 35,0 |
| T4 | 22/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 299 | < 35,0 |
| T4 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 43,7 | < 35,0 |
| T4 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 6,99 | < 35,0 |
| T4 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,98 | < 35,0 |
| T4 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T4 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 8,05 | < 35,0 |
| T4 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 4,86 | < 35 |
| T4 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T4 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T4 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 35 |

| Punto di campionamento | Data | Benzene (µg/l) | Etilbenzene (µg/l) | Stirene (µg/l) | Toluene (µg/l) | p-xilene (µg/l) | MtBE (µg/l) | Idrocarburi totali (come n-esano) (µg/l) |
|-----------------------------------------|------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|---------------------------------------------|
| CSC di Tabella e Limiti D.M. 31/2015 | | 1 | 50 | 25 | 15 | 10 | 40 | 350 |
| CSR | | 177 | - | - | - | 525 | 126000 | 6310 |
| T5 | 03/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 1180 | < 39 |
| T5 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 165 | < 39 |
| T5 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,99 | < 35,0 |
| T5 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T5 | 11/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 90,5 | 133 |
| T5 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T5 | 15/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3680 | 40,4 |
| T5 | 25/03/2019 | < 0,1 | 1,42 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 707 | 505 |
| T5 | 17/04/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1410 | < 35,0 |
| T5 | 03/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1080 | 45,3 |
| T5 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 848 | < 35,0 |
| T5 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 60,4 | < 35,0 |
| T5 | 06/08/2019 | 0,852 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 35,6 | 44,7 |
| T5 | 05/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 37,8 | 198 |
| T5 | 07/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 28,3 | < 35,0 |
| T5 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 655 | < 35,0 |
| T5 | 04/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 686 | < 35,0 |
| T5 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2150 | 47 |
| T5 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2470 | < 35,0 |
| T5 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2320 | 51,1 |
| T5 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,46 | < 35,0 |
| T5 | 22/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 290 | < 35,0 |
| T5 | 16/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 25 | < 35,0 |
| T5 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | 148 | 151 |
| T5 | 18/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,04 | 153 |
| T5 | 07/10/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 39,5 |
| T5 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1350 | 110 |
| T5 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 16,1 | < 35 |
| T5 | 23/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,12 | 43,1 |
| T5 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | 61,3 |
| T5 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,21 | 1060 |
| T6 | 02/01/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 0,89 | < 39 |
| T6 | 20/02/2018 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,4 | 5,6 | < 39 |
| T6 | 27/08/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 25/10/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 10/12/2018 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | 1,01 | < 1,0 | 15,3 | < 35,0 |
| T6 | 28/02/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,35 | < 35,0 |
| T6 | 25/03/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,11 | < 35,0 |
| T6 | 02/05/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 05/06/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 08/07/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 06/08/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 2,04 | < 35,0 |
| T6 | 04/09/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 08/10/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 05/11/2019 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,33 | < 35,0 |
| T6 | 02/12/2019 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 02/01/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,35 | < 35,0 |
| T6 | 04/02/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 19,4 | < 35,0 |
| T6 | 05/03/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 6,55 | < 35,0 |
| T6 | 07/04/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 3,66 | < 35,0 |
| T6 | 22/05/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 15/06/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 21,5 | < 35,0 |
| T6 | 14/07/2020 | < 0,1 | < 1,0 | n.a. | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 17/08/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 14/09/2020 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35,0 |
| T6 | 24/05/2021 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 15,3 | < 35,0 |
| T6 | 05/07/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 5,18 | < 35 |
| T6 | 22/08/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T6 | 26/09/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 2,0 | < 35 |
| T6 | 26/10/2022 | < 0,1 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,07 | < 35 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| MON1 | 02/01/2018 | - | 1,075 | - |
| MON1 | 20/02/2018 | - | 1,295 | - |
| MON1 | 28/08/2018 | - | 1,82 | - |
| MON1 | 28/09/2018 | - | 1,82 | - |
| MON1 | 26/10/2018 | - | 2,02 | - |
| MON1 | 10/12/2018 | - | 1,25 | - |
| MON1 | 27/02/2019 | - | 1,35 | - |
| MON1 | 25/03/2019 | - | 1,54 | - |
| MON1 | 02/05/2019 | - | 1,15 | - |
| MON1 | 04/06/2019 | - | 1,097 | - |
| MON1 | 08/07/2019 | - | 1,493 | - |
| MON1 | 06/08/2019 | - | 1,65 | - |
| MON1 | 04/09/2019 | - | 1,83 | - |
| MON1 | 08/10/2019 | - | 1,7 | - |
| MON1 | 04/11/2019 | - | 1,68 | - |
| MON1 | 02/12/2019 | - | 1,87 | - |
| MON1 | 02/01/2020 | - | 1,35 | - |
| MON1 | 04/02/2020 | - | 1,52 | - |
| MON1 | 04/03/2020 | - | 0,71 | - |
| MON1 | 06/04/2020 | - | 1,42 | - |
| MON1 | 21/05/2020 | - | 1,38 | - |
| MON1 | 15/06/2020 | - | 1,86 | - |
| MON1 | 13/07/2020 | - | 1,755 | - |
| MON1 | 15/09/2020 | - | 1,74 | - |
| MON1 | 24/05/2021 | - | 1,35 | - |
| MON1 | 05/07/2022 | - | 1,75 | - |
| MON1 | 23/08/2022 | - | 1,785 | - |
| MON1 | 26/09/2022 | - | 1,793 | - |
| MON1 | 26/10/2022 | - | 2,03 | - |
| MON2 | 02/01/2018 | - | 1,006 | - |
| MON2 | 20/02/2018 | - | 1,295 | - |
| MON2 | 28/08/2018 | - | 1,81 | - |
| MON2 | 28/09/2018 | - | 1,81 | - |
| MON2 | 26/10/2018 | - | 1,98 | - |
| MON2 | 10/12/2018 | - | 1,1 | - |
| MON2 | 27/02/2019 | - | 1,33 | - |
| MON2 | 25/03/2019 | - | 1,6 | - |
| MON2 | 02/05/2019 | - | 1 | - |
| MON2 | 04/06/2019 | - | 1,145 | - |
| MON2 | 08/07/2019 | - | 1,454 | - |
| MON2 | 06/08/2019 | - | 1,79 | - |
| MON2 | 04/09/2019 | - | 1,77 | - |
| MON2 | 08/10/2019 | - | 1,67 | - |
| MON2 | 04/11/2019 | - | 1,32 | - |
| MON2 | 02/12/2019 | - | 1,51 | - |
| MON2 | 02/01/2020 | - | 1,21 | - |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| MON2 | 04/02/2020 | - | 1,34 | - |
| MON2 | 04/03/2020 | - | 0,89 | - |
| MON2 | 06/04/2020 | - | 1,51 | - |
| MON2 | 21/05/2020 | - | 1,43 | - |
| MON2 | 15/06/2020 | - | 1,51 | - |
| MON2 | 14/07/2020 | - | 1,845 | - |
| MON2 | 14/09/2020 | - | 1,8 | - |
| MON2 | 24/05/2021 | - | 1,25 | - |
| MON2 | 05/07/2022 | - | 2,35 | - |
| MON2 | 22/08/2022 | - | 2,35 | - |
| MON2 | 26/09/2022 | - | 2,353 | - |
| MON2 | 26/10/2022 | - | 1,98 | - |
| MPE1 | 02/01/2018 | - | 1,064 | - |
| MPE1 | 20/02/2018 | - | 1,296 | - |
| MPE1 | 28/08/2018 | - | 1,77 | - |
| MPE1 | 28/09/2018 | - | 1,77 | - |
| MPE1 | 26/10/2018 | - | 1,87 | - |
| MPE1 | 10/12/2018 | - | 1,25 | - |
| MPE1 | 27/02/2019 | - | 1,37 | - |
| MPE1 | 15/03/2019 | - | 1,53 | - |
| MPE1 | 25/03/2019 | - | 1,72 | - |
| MPE1 | 02/05/2019 | - | 1,1 | - |
| MPE1 | 04/06/2019 | - | 1,122 | - |
| MPE1 | 08/07/2019 | - | 1,482 | - |
| MPE1 | 06/08/2019 | - | 1,84 | - |
| MPE1 | 04/09/2019 | - | 1,79 | - |
| MPE1 | 08/10/2019 | - | 1,68 | - |
| MPE1 | 04/11/2019 | - | 1,31 | - |
| MPE1 | 02/12/2019 | - | 1,51 | - |
| MPE1 | 02/01/2020 | - | 1,32 | - |
| MPE1 | 04/02/2020 | - | 1,39 | - |
| MPE1 | 04/03/2020 | - | 0,88 | - |
| MPE1 | 06/04/2020 | - | 1,52 | - |
| MPE1 | 21/05/2020 | - | 1,45 | - |
| MPE1 | 15/06/2020 | - | 1,43 | - |
| MPE1 | 14/07/2020 | - | 1,83 | - |
| MPE1 | 15/09/2020 | - | 7,72 | - |
| MPE1 | 24/05/2021 | - | 1,28 | - |
| MPE1 | 05/07/2022 | - | 1,82 | - |
| MPE1 | 23/08/2022 | - | 1,86 | - |
| MPE1 | 26/09/2022 | - | 1,874 | - |
| MPE1 | 26/10/2022 | - | 2,07 | - |
| PM02 | 02/01/2018 | 99,22 | 0,982 | 98,238 |
| PM02 | 20/02/2018 | 99,22 | 1,194 | 98,026 |
| PM02 | 28/08/2018 | 99,22 | 1,62 | 97,6 |
| PM02 | 28/09/2018 | 99,22 | 1,62 | 97,6 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM02 | 26/10/2018 | 99,22 | 1,83 | 97,39 |
| PM02 | 10/12/2018 | 99,22 | 1,16 | 98,06 |
| PM02 | 27/02/2019 | 99,22 | 1,28 | 97,94 |
| PM02 | 15/03/2019 | 99,22 | 1,41 | 97,81 |
| PM02 | 25/03/2019 | 99,22 | 1,09 | 98,13 |
| PM02 | 17/04/2019 | 99,22 | 1,09 | 98,13 |
| PM02 | 02/05/2019 | 99,22 | 1 | 98,22 |
| PM02 | 04/06/2019 | 99,22 | 1 | 98,22 |
| PM02 | 08/07/2019 | 99,22 | 1,352 | 97,868 |
| PM02 | 06/08/2019 | 99,22 | 1,5 | 97,72 |
| PM02 | 04/09/2019 | 99,22 | 1,67 | 97,55 |
| PM02 | 08/10/2019 | 99,22 | 1,61 | 97,61 |
| PM02 | 04/11/2019 | 99,22 | 1,33 | 97,89 |
| PM02 | 02/12/2019 | 99,22 | 1,55 | 97,67 |
| PM02 | 02/01/2020 | 99,22 | 1,16 | 98,06 |
| PM02 | 04/02/2020 | 99,22 | 1,25 | 97,97 |
| PM02 | 04/03/2020 | 99,22 | 0,68 | 98,54 |
| PM02 | 06/04/2020 | 99,22 | 1,32 | 97,9 |
| PM02 | 21/05/2020 | 99,22 | 1,27 | 97,95 |
| PM02 | 15/06/2020 | 99,22 | 1,255 | 97,96 |
| PM02 | 13/07/2020 | 99,22 | 1,65 | 97,57 |
| PM02 | 14/09/2020 | - | 1,68 | - |
| PM02 | 25/05/2021 | - | 0,9 | - |
| PM02 | 04/07/2022 | 99,22 | 1,7 | 97,52 |
| PM02 | 22/08/2022 | 99,22 | 1,66 | 97,56 |
| PM02 | 26/09/2022 | 99,22 | 1,674 | 97,546 |
| PM02 | 26/10/2022 | 99,22 | 1,81 | 97,41 |
| PM03 | 02/01/2018 | 99,04 | 1,014 | 98,026 |
| PM03 | 20/02/2018 | 99,04 | 1,045 | 97,995 |
| PM03 | 28/08/2018 | 99,04 | 1,44 | 97,6 |
| PM03 | 28/09/2018 | 99,04 | 1,44 | 97,6 |
| PM03 | 26/10/2018 | 99,04 | 1,58 | 97,46 |
| PM03 | 10/12/2018 | 99,04 | 1,18 | 97,86 |
| PM03 | 27/02/2019 | 99,04 | 1,39 | 97,65 |
| PM03 | 25/03/2019 | 99,04 | 1,3 | 97,74 |
| PM03 | 02/05/2019 | 99,04 | 0,9 | 98,14 |
| PM03 | 04/06/2019 | 99,04 | 0,928 | 98,112 |
| PM03 | 08/07/2019 | 99,04 | 1,219 | 97,821 |
| PM03 | 06/08/2019 | 99,04 | 1,38 | 97,66 |
| PM03 | 04/09/2019 | 99,04 | 1,53 | 97,51 |
| PM03 | 08/10/2019 | 99,04 | 1,45 | 97,59 |
| PM03 | 04/11/2019 | 99,04 | 1,17 | 97,87 |
| PM03 | 02/12/2019 | 99,04 | 1,37 | 97,67 |
| PM03 | 02/01/2020 | 99,04 | 0,98 | 98,06 |
| PM03 | 04/02/2020 | 99,04 | 1,09 | 97,95 |
| PM03 | 04/03/2020 | 99,04 | 0,68 | 98,36 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM03 | 06/04/2020 | 99,04 | 1,29 | 97,75 |
| PM03 | 21/05/2020 | 99,04 | 1,24 | 97,8 |
| PM03 | 15/06/2020 | 99,04 | 1,14 | 97,9 |
| PM03 | 13/07/2020 | 99,04 | 1,46 | 97,58 |
| PM03 | 14/09/2020 | - | 1,43 | - |
| PM03 | 25/05/2021 | - | 1 | - |
| PM03 | 04/07/2022 | 99,04 | 1,8 | 97,24 |
| PM03 | 22/08/2022 | 99,04 | 1,555 | 97,485 |
| PM03 | 26/09/2022 | 99,04 | 1,576 | 97,464 |
| PM03 | 26/10/2022 | 99,04 | 5,95 | 93,09 |
| PM04 | 02/01/2018 | 99,04 | 0,768 | 98,272 |
| PM04 | 04/02/2018 | 99,039 | | 99,039 |
| PM04 | 20/02/2018 | 99,04 | 0,975 | 98,065 |
| PM04 | 28/08/2018 | 99,04 | 1,43 | 97,61 |
| PM04 | 28/09/2018 | 99,04 | 1,43 | 97,61 |
| PM04 | 26/10/2018 | 99,04 | 1,53 | 97,51 |
| PM04 | 10/12/2018 | 99,04 | 0,98 | 98,06 |
| PM04 | 27/02/2019 | 99,04 | 1,13 | 97,91 |
| PM04 | 25/03/2019 | 99,04 | 0,87 | 98,17 |
| PM04 | 17/04/2019 | 99,04 | 0,87 | 98,17 |
| PM04 | 02/05/2019 | 99,04 | 0,8 | 98,24 |
| PM04 | 04/06/2019 | 99,04 | 0,859 | 98,181 |
| PM04 | 08/07/2019 | 99,04 | 1,174 | 97,866 |
| PM04 | 06/08/2019 | 99,04 | 1,45 | 97,59 |
| PM04 | 04/09/2019 | 99,04 | 1,47 | 97,57 |
| PM04 | 08/10/2019 | 99,04 | 1,27 | 97,77 |
| PM04 | 04/11/2019 | 99,04 | 1,08 | 97,96 |
| PM04 | 02/12/2019 | 99,04 | 1,27 | 97,77 |
| PM04 | 02/01/2020 | 99,04 | 1 | 98,04 |
| PM04 | 04/02/2020 | 99,04 | 1,05 | 97,99 |
| PM04 | 04/03/2020 | 99,04 | 0,59 | 98,45 |
| PM04 | 06/04/2020 | 99,04 | 1,19 | 97,85 |
| PM04 | 21/05/2020 | 99,04 | 1,15 | 97,89 |
| PM04 | 15/06/2020 | 99,04 | 1,09 | 97,95 |
| PM04 | 13/07/2020 | 99,04 | 1,45 | 97,59 |
| PM04 | 15/09/2020 | - | 1,55 | - |
| PM04 | 25/05/2021 | - | 0,7 | - |
| PM04 | 04/07/2022 | 99,04 | 1,54 | 97,5 |
| PM04 | 22/08/2022 | 99,04 | 1,61 | 97,43 |
| PM04 | 26/09/2022 | 99,04 | 1,609 | 97,431 |
| PM04 | 26/10/2022 | 99,04 | 1,73 | 97,31 |
| PM05 | 02/01/2018 | 99,15 | 0,931 | 98,219 |
| PM05 | 20/02/2018 | 99,15 | 1,138 | 98,012 |
| PM05 | 28/08/2018 | 99,15 | 1,58 | 97,57 |
| PM05 | 28/09/2018 | 99,15 | 1,58 | 97,57 |
| PM05 | 26/10/2018 | 99,15 | 1,73 | 97,42 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM05 | 10/12/2018 | 99,15 | 1,11 | 98,04 |
| PM05 | 04/02/2019 | 99,15 | 2,511 | 96,639 |
| PM05 | 27/02/2019 | 99,15 | 1,22 | 97,93 |
| PM05 | 25/03/2019 | 99,15 | 1,39 | 97,76 |
| PM05 | 02/05/2019 | 99,15 | 0,98 | 98,17 |
| PM05 | 04/06/2019 | 99,15 | 0,986 | 98,164 |
| PM05 | 08/07/2019 | 99,15 | 1,302 | 97,848 |
| PM05 | 06/08/2019 | 99,15 | 1,5 | 97,65 |
| PM05 | 04/09/2019 | 99,15 | 1,61 | 97,54 |
| PM05 | 08/10/2019 | 99,15 | 1,47 | 97,68 |
| PM05 | 04/11/2019 | 99,15 | 1,19 | 97,96 |
| PM05 | 02/12/2019 | 99,15 | 1,38 | 97,77 |
| PM05 | 02/01/2020 | 99,15 | 1,09 | 98,06 |
| PM05 | 04/02/2020 | 99,15 | 1,21 | 97,94 |
| PM05 | 04/03/2020 | 99,15 | 0,74 | 98,41 |
| PM05 | 06/04/2020 | 99,15 | 1,32 | 97,83 |
| PM05 | 21/05/2020 | 99,15 | 1,2 | 97,95 |
| PM05 | 15/06/2020 | 99,15 | 1,255 | 97,89 |
| PM05 | 13/07/2020 | 99,15 | 1,595 | 97,55 |
| PM05 | 15/09/2020 | - | 1,7 | - |
| PM05 | 24/05/2021 | - | 1,06 | - |
| PM05 | 04/07/2022 | 99,15 | 1,68 | 97,47 |
| PM05 | 23/08/2022 | 99,15 | 1,74 | 97,41 |
| PM05 | 26/09/2022 | 99,15 | 1,755 | 97,395 |
| PM05 | 26/10/2022 | 99,15 | 1,88 | 97,27 |
| PM06 | 02/01/2018 | 99,04 | 0,812 | 98,228 |
| PM06 | 20/02/2018 | 99,04 | 1,026 | 98,014 |
| PM06 | 28/08/2018 | 99,04 | 1,44 | 97,6 |
| PM06 | 28/09/2018 | 99,04 | 1,44 | 97,6 |
| PM06 | 26/10/2018 | 99,04 | 1,61 | 97,43 |
| PM06 | 10/12/2018 | 99,04 | 0,99 | 98,05 |
| PM06 | 27/02/2019 | 99,04 | 1,12 | 97,92 |
| PM06 | 25/03/2019 | 99,04 | 1,28 | 97,76 |
| PM06 | 02/05/2019 | 99,04 | 0,95 | 98,09 |
| PM06 | 04/06/2019 | 99,04 | 0,9 | 98,14 |
| PM06 | 08/07/2019 | 99,04 | 1,218 | 97,822 |
| PM06 | 06/08/2019 | 99,04 | 1,43 | 97,61 |
| PM06 | 04/09/2019 | 99,04 | 1,46 | 97,58 |
| PM06 | 08/10/2019 | 99,04 | 1,35 | 97,69 |
| PM06 | 04/11/2019 | 99,04 | 1,12 | 97,92 |
| PM06 | 02/12/2019 | 99,04 | 1,2 | 97,84 |
| PM06 | 02/01/2020 | 99,04 | 0,998 | 98,042 |
| PM06 | 04/02/2020 | 99,04 | 1,592 | 97,448 |
| PM06 | 04/03/2020 | 99,04 | 0,62 | 98,42 |
| PM06 | 06/04/2020 | 99,04 | 1,67 | 97,37 |
| PM06 | 21/05/2020 | 99,04 | 1,18 | 97,86 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM06 | 15/06/2020 | 99,04 | 1,145 | 97,89 |
| PM06 | 13/07/2020 | 99,04 | 1,455 | 97,58 |
| PM06 | 14/09/2020 | - | 1,45 | - |
| PM06 | 25/05/2021 | - | 0,72 | - |
| PM06 | 04/07/2022 | 99,04 | 1,56 | 97,48 |
| PM06 | 22/08/2022 | 99,04 | 1,56 | 97,48 |
| PM06 | 26/09/2022 | 99,04 | 1,56 | 97,48 |
| PM06 | 26/10/2022 | 99,04 | 1,71 | 97,33 |
| PM07 | 02/01/2018 | 99 | - | - |
| PM07 | 20/02/2018 | 99 | 1,07 | 97,93 |
| PM07 | 28/08/2018 | 99 | 1,42 | 97,58 |
| PM07 | 28/09/2018 | 99 | 1,42 | 97,58 |
| PM07 | 26/10/2018 | 99 | 1,84 | 97,16 |
| PM07 | 10/12/2018 | 99 | 1,01 | 97,99 |
| PM07 | 27/02/2019 | 99 | 1,15 | 97,85 |
| PM07 | 25/03/2019 | 99 | 1,03 | 97,97 |
| PM07 | 17/04/2019 | 99 | 1,03 | 97,97 |
| PM07 | 02/05/2019 | 99 | 1,05 | 97,95 |
| PM07 | 04/06/2019 | 99 | 0,967 | 98,033 |
| PM07 | 08/07/2019 | 99 | 1,228 | 97,772 |
| PM07 | 06/08/2019 | 99 | 1,3 | 97,7 |
| PM07 | 04/09/2019 | 99 | 1,49 | 97,51 |
| PM07 | 08/10/2019 | 99 | 1,37 | 97,63 |
| PM07 | 04/11/2019 | 99 | 1,04 | 97,96 |
| PM07 | 02/12/2019 | 99 | 1,26 | 97,74 |
| PM07 | 02/01/2020 | 99 | 1,1 | 97,9 |
| PM07 | 04/02/2020 | 99 | 1,05 | 97,95 |
| PM07 | 04/03/2020 | 99 | 0,59 | 98,41 |
| PM07 | 06/04/2020 | 99 | 1,61 | 97,39 |
| PM07 | 21/05/2020 | 99 | 1,14 | 97,86 |
| PM07 | 15/06/2020 | 99 | 1,19 | 97,81 |
| PM07 | 13/07/2020 | 99 | 1,54 | 97,46 |
| PM07 | 14/09/2020 | - | 1,42 | - |
| PM07 | 25/05/2021 | - | 0,63 | - |
| PM07 | 04/07/2022 | 99 | 1,68 | 97,32 |
| PM07 | 22/08/2022 | 99 | 1,69 | 97,31 |
| PM07 | 26/09/2022 | 99 | 1,772 | 97,228 |
| PM07 | 26/10/2022 | 99 | 1,65 | 97,35 |
| PM08 | 02/01/2018 | 99,21 | 0,809 | 98,401 |
| PM08 | 20/02/2018 | 99,21 | 1,244 | 97,966 |
| PM08 | 28/08/2018 | 99,21 | 1,78 | 97,43 |
| PM08 | 28/09/2018 | 99,21 | 1,78 | 97,43 |
| PM08 | 26/10/2018 | 99,21 | 1,8 | 97,41 |
| PM08 | 10/12/2018 | 99,21 | 1,19 | 98,02 |
| PM08 | 27/02/2019 | 99,21 | 1,32 | 97,89 |
| PM08 | 25/03/2019 | 99,21 | 1,5 | 97,71 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM08 | 02/05/2019 | 99,21 | 1 | 98,21 |
| PM08 | 04/06/2019 | 99,21 | 1,097 | 98,113 |
| PM08 | 08/07/2019 | 99,21 | 1,472 | 97,738 |
| PM08 | 06/08/2019 | 99,21 | 1,74 | 97,47 |
| PM08 | 04/09/2019 | 99,21 | 1,92 | 97,29 |
| PM08 | 08/10/2019 | 99,21 | 1,72 | 97,49 |
| PM08 | 04/11/2019 | 99,21 | 1,33 | 97,88 |
| PM08 | 02/12/2019 | 99,21 | 1,53 | 97,68 |
| PM08 | 02/01/2020 | 99,21 | 1,27 | 97,94 |
| PM08 | 04/02/2020 | 99,21 | 1,26 | 97,95 |
| PM08 | 04/03/2020 | 99,21 | 0,51 | 98,7 |
| PM08 | 06/04/2020 | 99,21 | 1,62 | 97,59 |
| PM08 | 21/05/2020 | 99,21 | 1,39 | 97,82 |
| PM08 | 15/06/2020 | 99,21 | 1,41 | 97,8 |
| PM08 | 13/07/2020 | 99,21 | 1,845 | 97,36 |
| PM08 | 14/09/2020 | - | 1,81 | - |
| PM08 | 24/05/2021 | - | 1,1 | - |
| PM08 | 04/07/2022 | 99,21 | 1,96 | 97,25 |
| PM08 | 22/08/2022 | 99,21 | 1,965 | 97,245 |
| PM08 | 26/09/2022 | 99,21 | 2,041 | 97,169 |
| PM08 | 26/10/2022 | 99,21 | 2,08 | 97,13 |
| PM09 | 02/01/2018 | 99,32 | 1,068 | 98,252 |
| PM09 | 20/02/2018 | 99,32 | 1,286 | 98,034 |
| PM09 | 28/08/2018 | 99,32 | 2,1 | 97,22 |
| PM09 | 28/09/2018 | 99,32 | 2,1 | 97,22 |
| PM09 | 26/10/2018 | 99,32 | 2,02 | 97,3 |
| PM09 | 10/12/2018 | 99,32 | 1,27 | 98,05 |
| PM09 | 27/02/2019 | 99,32 | 1,36 | 97,96 |
| PM09 | 15/03/2019 | 99,32 | 1,57 | 97,75 |
| PM09 | 25/03/2019 | 99,32 | 1,18 | 98,14 |
| PM09 | 17/04/2019 | 99,32 | 1,18 | 98,14 |
| PM09 | 02/05/2019 | 99,32 | 1,16 | 98,16 |
| PM09 | 04/06/2019 | 99,32 | 1,145 | 98,175 |
| PM09 | 08/07/2019 | 99,32 | 1,496 | 97,824 |
| PM09 | 06/08/2019 | 99,32 | 1,91 | 97,41 |
| PM09 | 04/09/2019 | 99,32 | 1,81 | 97,51 |
| PM09 | 08/10/2019 | 99,32 | 1,67 | 97,65 |
| PM09 | 04/11/2019 | 99,32 | 1,32 | 98 |
| PM09 | 02/12/2019 | 99,32 | 1,52 | 97,8 |
| PM09 | 02/01/2020 | 99,32 | 1,43 | 97,89 |
| PM09 | 04/02/2020 | 99,32 | 1,38 | 97,94 |
| PM09 | 04/03/2020 | 99,32 | 0,92 | 98,4 |
| PM09 | 06/04/2020 | 99,32 | 1,51 | 97,81 |
| PM09 | 21/05/2020 | 99,32 | 1,48 | 97,84 |
| PM09 | 15/06/2020 | 99,32 | 1,74 | 97,58 |
| PM09 | 13/07/2020 | 99,32 | 1,8 | 97,52 |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| PM09 | 15/09/2020 | - | 2,05 | - |
| PM09 | 24/05/2021 | - | 1,25 | - |
| PM09 | 04/07/2022 | 99,32 | 1,93 | 97,39 |
| PM09 | 23/08/2022 | 99,32 | 2,035 | 97,285 |
| PM09 | 26/09/2022 | 99,32 | 1,982 | 97,338 |
| PM09 | 26/10/2022 | 99,32 | 1,91 | 97,41 |
| PM10 | 02/01/2018 | 99,67 | 1,132 | 98,538 |
| PM10 | 20/02/2018 | 99,67 | 1,669 | 98,001 |
| PM10 | 28/08/2018 | 99,67 | 2,31 | 97,36 |
| PM10 | 28/09/2018 | 99,67 | 2,31 | 97,36 |
| PM10 | 26/10/2018 | 99,67 | 2,28 | 97,39 |
| PM10 | 10/12/2018 | 99,67 | 1,64 | 98,03 |
| PM10 | 27/02/2019 | 99,67 | 1,75 | 97,92 |
| PM10 | 25/03/2019 | 99,67 | 1,94 | 97,73 |
| PM10 | 02/05/2019 | 99,67 | 1,35 | 98,32 |
| PM10 | 04/06/2019 | 99,67 | 1,472 | 98,198 |
| PM10 | 08/07/2019 | 99,67 | 1,964 | 97,706 |
| PM10 | 06/08/2019 | 99,67 | 2,13 | 97,54 |
| PM10 | 04/09/2019 | 99,67 | 2,29 | 97,38 |
| PM10 | 08/10/2019 | 99,67 | 2,15 | 97,52 |
| PM10 | 04/11/2019 | 99,67 | 1,76 | 97,91 |
| PM10 | 02/12/2019 | 99,67 | 1,95 | 97,72 |
| PM10 | 02/01/2020 | 99,671 | 1,67 | 98 |
| PM10 | 04/02/2020 | 99,671 | 1,42 | 98,25 |
| PM10 | 04/03/2020 | 99,671 | 0,87 | 98,8 |
| PM10 | 06/04/2020 | 99,671 | 1,58 | 98,09 |
| PM10 | 21/05/2020 | 99,671 | 1,56 | 98,11 |
| PM10 | 15/06/2020 | 99,671 | 1,845 | 97,83 |
| PM10 | 13/07/2020 | 99,671 | 2,305 | 97,36 |
| PM10 | 14/09/2020 | - | 2,29 | - |
| PM10 | 24/05/2021 | - | 1,6 | - |
| PM10 | 04/07/2022 | 99,671 | 2,5 | 97,171 |
| PM10 | 23/08/2022 | 99,671 | 2,505 | 97,166 |
| PM10 | 26/09/2022 | 99,671 | 2,511 | 97,16 |
| PM10 | 26/10/2022 | 99,671 | 2,57 | 97,101 |
| T1 | 02/01/2018 | - | 1,275 | |
| T1 | 20/02/2018 | - | 1,623 | |
| T1 | 28/08/2018 | - | 2,27 | |
| T1 | 28/09/2018 | - | 2,27 | |
| T1 | 26/10/2018 | - | 2,31 | |
| T1 | 10/12/2018 | - | 1,6 | |
| T1 | 27/02/2019 | - | 1,61 | |
| T1 | 25/03/2019 | - | 1,96 | |
| T1 | 02/05/2019 | - | 1,2 | - |
| T1 | 04/06/2019 | - | 1,464 | - |
| T1 | 08/07/2019 | - | 1,893 | - |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| T1 | 06/08/2019 | - | 2,2 | - |
| T1 | 04/09/2019 | - | 2,29 | - |
| T1 | 08/10/2019 | - | 2,11 | - |
| T1 | 04/11/2019 | - | 1,74 | - |
| T1 | 02/12/2019 | - | 1,95 | - |
| T1 | 02/01/2020 | - | 1,6 | - |
| T1 | 04/02/2020 | - | 1,71 | - |
| T1 | 05/03/2020 | - | 1,18 | - |
| T1 | 06/04/2020 | - | 1,87 | - |
| T1 | 22/05/2020 | - | 1,85 | - |
| T1 | 15/06/2020 | - | 1,78 | - |
| T1 | 14/07/2020 | - | 2,32 | - |
| T1 | 14/09/2020 | - | 2,25 | - |
| T1 | 25/05/2021 | - | 1,15 | - |
| T1 | 05/07/2022 | - | 1,87 | - |
| T1 | 23/08/2022 | - | 1,96 | - |
| T1 | 26/09/2022 | - | 1,933 | - |
| T1 | 26/10/2022 | - | 2,48 | - |
| T2 | 02/01/2018 | - | 1,393 | - |
| T2 | 20/02/2018 | - | 1,724 | - |
| T2 | 28/08/2018 | - | 2,41 | - |
| T2 | 28/09/2018 | - | 2,41 | - |
| T2 | 26/10/2018 | - | 2,58 | - |
| T2 | 10/12/2018 | - | 1,7 | - |
| T2 | 27/02/2019 | - | 1,81 | - |
| T2 | 25/03/2019 | - | 2,02 | - |
| T2 | 02/05/2019 | - | 1,5 | - |
| T2 | 04/06/2019 | - | 1,568 | - |
| T2 | 08/07/2019 | - | 1,999 | - |
| T2 | 06/08/2019 | - | 2,55 | - |
| T2 | 04/09/2019 | - | 2,42 | - |
| T2 | 08/10/2019 | - | 2,29 | - |
| T2 | 04/11/2019 | - | 1,84 | - |
| T2 | 02/12/2019 | - | 2,03 | - |
| T2 | 02/01/2020 | - | 1,8 | - |
| T2 | 04/02/2020 | - | 1,82 | - |
| T2 | 05/03/2020 | - | 1,24 | - |
| T2 | 06/04/2020 | - | 1,96 | - |
| T2 | 22/05/2020 | - | 1,99 | - |
| T2 | 15/06/2020 | - | 1,98 | - |
| T2 | 14/07/2020 | - | 2,505 | - |
| T2 | 14/09/2020 | - | 2,4 | - |
| T2 | 25/05/2021 | - | 1,2 | - |
| T2 | 05/07/2022 | - | 1,85 | - |
| T2 | 23/08/2022 | - | 1,97 | - |
| T2 | 26/09/2022 | - | 1,885 | - |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| T2 | 26/10/2022 | - | 2,66 | - |
| T3 | 02/01/2018 | - | 1,014 | - |
| T3 | 20/02/2018 | - | 1,299 | - |
| T3 | 28/08/2018 | - | 1,83 | - |
| T3 | 28/09/2018 | - | 1,83 | - |
| T3 | 26/10/2018 | - | 2 | - |
| T3 | 10/12/2018 | - | 1,26 | - |
| T3 | 27/02/2019 | - | 1,38 | - |
| T3 | 25/03/2019 | - | 1,59 | - |
| T3 | 02/05/2019 | - | 1,08 | - |
| T3 | 04/06/2019 | - | 1,142 | - |
| T3 | 08/07/2019 | - | 1,564 | - |
| T3 | 06/08/2019 | - | 1,78 | - |
| T3 | 04/09/2019 | - | 1,92 | - |
| T3 | 08/10/2019 | - | 1,76 | - |
| T3 | 04/11/2019 | - | 1,4 | - |
| T3 | 02/12/2019 | - | 1,61 | - |
| T3 | 02/01/2020 | - | 1,27 | - |
| T3 | 04/02/2020 | - | 1,34 | - |
| T3 | 05/03/2020 | - | 0,88 | - |
| T3 | 06/04/2020 | - | 1,53 | - |
| T3 | 22/05/2020 | - | 1,58 | - |
| T3 | 15/06/2020 | - | 1,42 | - |
| T3 | 14/07/2020 | - | 1,98 | - |
| T3 | 14/09/2020 | - | 1,89 | - |
| T3 | 25/05/2021 | - | 0,82 | - |
| T3 | 04/07/2022 | - | 1,95 | - |
| T3 | 23/08/2022 | - | 1,94 | - |
| T3 | 26/09/2022 | - | 1,909 | - |
| T3 | 26/10/2022 | - | 2,08 | - |
| T4 | 02/01/2018 | - | 0,835 | - |
| T4 | 20/02/2018 | - | 1,221 | - |
| T4 | 28/08/2018 | - | 1,83 | - |
| T4 | 28/09/2018 | - | 1,83 | - |
| T4 | 26/10/2018 | - | 2,01 | - |
| T4 | 10/12/2018 | - | 1,24 | - |
| T4 | 27/02/2019 | - | 1,3 | - |
| T4 | 25/03/2019 | - | 1,48 | - |
| T4 | 02/05/2019 | - | 0,95 | - |
| T4 | 04/06/2019 | - | 1,082 | - |
| T4 | 08/07/2019 | - | 1,403 | - |
| T4 | 06/08/2019 | - | 1,68 | - |
| T4 | 04/09/2019 | - | 1,78 | - |
| T4 | 08/10/2019 | - | 1,67 | - |
| T4 | 04/11/2019 | - | 1,29 | - |
| T4 | 02/12/2019 | - | 1,49 | - |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m.) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
| T4 | 02/01/2020 | - | 1,19 | - |
| T4 | 04/02/2020 | - | 1,25 | - |
| T4 | 05/03/2020 | - | 0,84 | - |
| T4 | 06/04/2020 | - | 1,42 | - |
| T4 | 22/05/2020 | - | 1,89 | - |
| T4 | 15/06/2020 | - | 1,35 | - |
| T4 | 14/07/2020 | - | 1,715 | - |
| T4 | 15/09/2020 | - | 1,72 | - |
| T4 | 24/05/2021 | - | 1,18 | - |
| T4 | 04/07/2022 | - | 2,45 | - |
| T4 | 22/08/2022 | - | 2,42 | - |
| T4 | 26/09/2022 | - | 2,418 | - |
| T4 | 26/10/2022 | - | 2,01 | - |
| T5 | 02/01/2018 | - | 1 | - |
| T5 | 20/02/2018 | - | 1,233 | - |
| T5 | 28/08/2018 | - | 1,66 | - |
| T5 | 28/09/2018 | - | 1,66 | - |
| T5 | 26/10/2018 | - | 1,83 | - |
| T5 | 10/12/2018 | - | 1,19 | - |
| T5 | 27/02/2019 | - | 1,31 | - |
| T5 | 15/03/2019 | - | 1,44 | - |
| T5 | 25/03/2019 | - | 1,62 | - |
| T5 | 17/04/2019 | - | 1,62 | - |
| T5 | 02/05/2019 | - | 1,18 | - |
| T5 | 04/06/2019 | - | 1,087 | - |
| T5 | 08/07/2019 | - | 1,418 | - |
| T5 | 06/08/2019 | - | 1,68 | - |
| T5 | 04/09/2019 | - | 1,79 | - |
| T5 | 08/10/2019 | - | 1,62 | - |
| T5 | 04/11/2019 | - | 1,29 | - |
| T5 | 02/12/2019 | - | 1,48 | - |
| T5 | 02/01/2020 | - | 1,21 | - |
| T5 | 04/02/2020 | - | 1,36 | - |
| T5 | 05/03/2020 | - | 0,89 | - |
| T5 | 06/04/2020 | - | 1,4 | - |
| T5 | 22/05/2020 | - | 1,35 | - |
| T5 | 15/06/2020 | - | 1,37 | - |
| T5 | 14/07/2020 | - | 1,7 | - |
| T5 | 15/09/2020 | - | 1,64 | - |
| T5 | 24/05/2021 | - | 1,06 | - |
| T5 | 05/07/2022 | - | 2,63 | - |
| T5 | 22/08/2022 | - | 2,585 | - |
| T5 | 26/09/2022 | - | 2,605 | - |
| T5 | 26/10/2022 | - | 1,95 | - |
| T6 | 02/01/2018 | - | 1,003 | - |
| T6 | 20/02/2018 | - | 1,529 | - |

| Punto di rilievo | Data | Quota b.p. (m s.l.m.) | Livello falda (m da b.p.) | Quota falda (m s.l.m) |
|------------------|------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| T6 | 28/08/2018 | - | 2,16 | - |
| T6 | 28/09/2018 | - | 2,16 | - |
| T6 | 26/10/2018 | - | 2,38 | - |
| T6 | 10/12/2018 | - | 1,46 | - |
| T6 | 27/02/2019 | - | 1,63 | - |
| T6 | 25/03/2019 | - | 1,81 | - |
| T6 | 02/05/2019 | - | 1,21 | - |
| T6 | 04/06/2019 | - | 1,83 | - |
| T6 | 08/07/2019 | - | 1,756 | - |
| T6 | 06/08/2019 | - | 2,1 | - |
| T6 | 04/09/2019 | - | 2,17 | - |
| T6 | 08/10/2019 | - | 2,03 | - |
| T6 | 04/11/2019 | - | 1,62 | - |
| T6 | 02/12/2019 | - | 1,82 | - |
| T6 | 02/01/2020 | - | 1,51 | - |
| T6 | 04/02/2020 | - | 1,56 | - |
| T6 | 05/03/2020 | - | 0,85 | - |
| T6 | 06/04/2020 | - | 1,74 | - |
| T6 | 22/05/2020 | - | 1,77 | - |
| T6 | 15/06/2020 | - | 1,86 | - |
| T6 | 14/07/2020 | - | 2,27 | - |
| T6 | 14/09/2020 | - | 2,21 | - |
| T6 | 24/05/2021 | - | 1,45 | - |
| T6 | 04/07/2022 | - | 2,04 | - |
| T6 | 22/08/2022 | - | 2,01 | - |
| T6 | 26/09/2022 | - | 2,018 | - |
| T6 | 26/10/2022 | - | 2,48 | - |

| Sonda soil gas | Data | BENZENE (mg/mc) | ETILBENZENE (mg/mc) | STIRENE (mg/mc) | TOLUENE (mg/mc) | O - XILENE (mg/mc) | M + P - XILENE (mg/mc) | XILENI (mg/mc) | MtBE (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C5- C8 (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C9- C12 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C9- C10 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C11- C12 (mg/mc) |
|----------------|------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| SGS1 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,00091 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS2 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,001 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS3 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS4 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,0014 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS5 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,00091 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS6 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS7 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,0013 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS8 | 05/09/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,000083 |
| SGS1 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS2 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | 0,0059 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS3 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | 0,003 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS4 | 10/10/2019 | < 0,00083 | 0,048 | < 0,00083 | 0,072 | n.a. | n.a. | 0,028 | 0,0077 | 5,7 | 2,5 | 0,015 | < 0,00008 |
| SGS5 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS6 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS7 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS8 | 10/10/2019 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS3 | 02/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS7 | 02/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS8 | 02/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS1 | 03/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS2 | 03/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS4 | 03/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,002 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS5 | 03/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | 0,0014 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | 0,08 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS6 | 03/01/2020 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | < 0,00083 | n.a. | n.a. | < 0,0017 | < 0,00083 | < 0,0083 | < 0,0083 | < 0,0017 | < 0,00008 |
| SGS1 | 06/04/2020 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS2 | 06/04/2020 | 0,22 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS3 | 06/04/2020 | 0,031 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS4 | 06/04/2020 | 0,011 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS5 | 06/04/2020 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS6 | 06/04/2020 | 0,061 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS7 | 06/04/2020 | 0,087 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS8 | 06/04/2020 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS1 | 14/07/2020 | 0,0063 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS2 | 14/07/2020 | 0,0066 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS3 | 14/07/2020 | 0,0045 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS4 | 15/07/2020 | 0,019 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS5 | 15/07/2020 | 0,0082 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS6 | 15/07/2020 | 0,015 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS7 | 15/07/2020 | 0,0069 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |
| SGS8 | 15/07/2020 | 0,0033 | < 0,0017 | < 0,0017 | < 0,0017 | n.a. | n.a. | < 0,0033 | < 0,0017 | < 0,017 | < 0,017 | < 0,0033 | < 0,00017 |

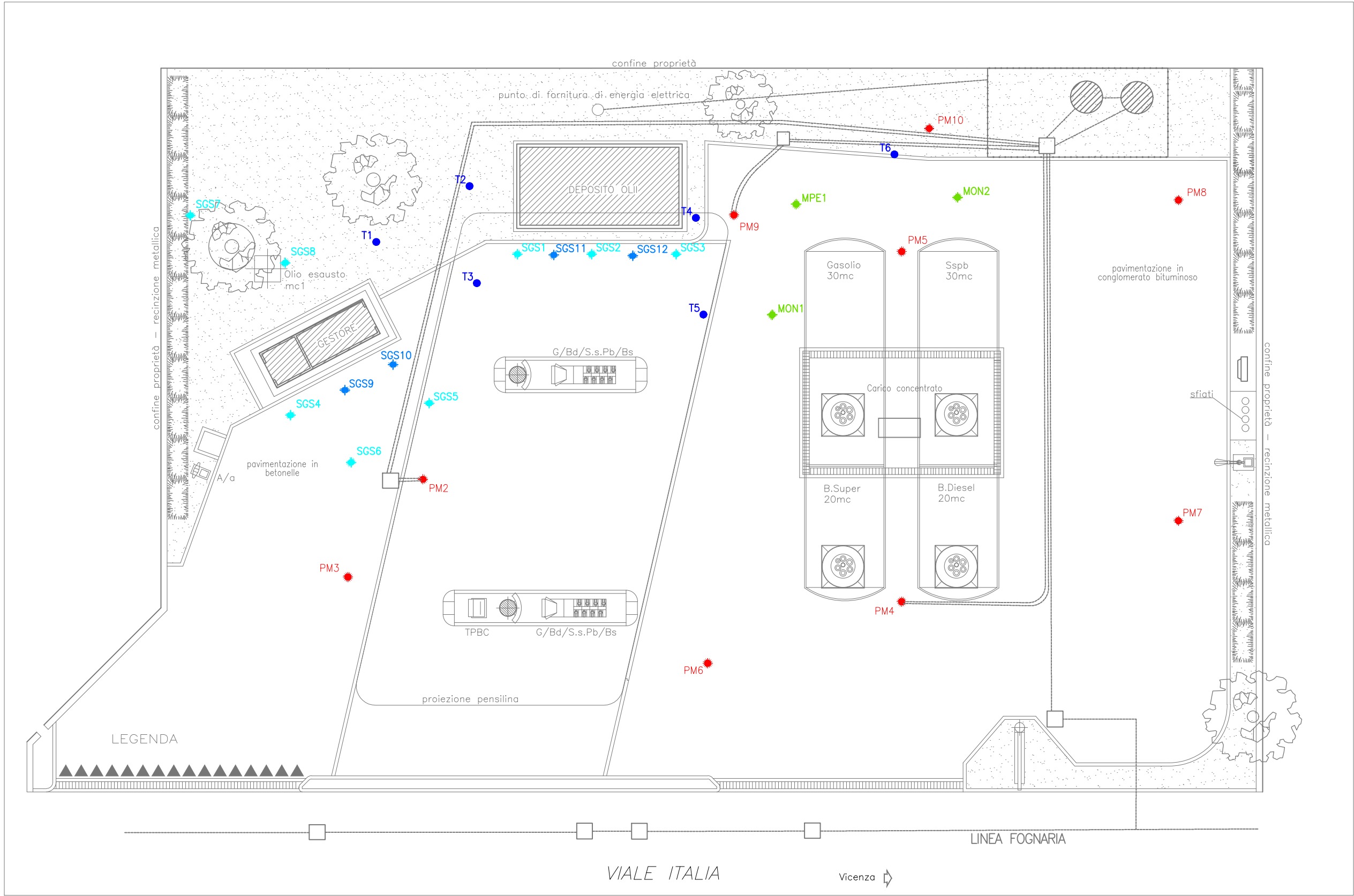
| Sonda soil gas | Data | BENZENE (mg/mc) | ETILBENZENE (mg/mc) | STIRENE (mg/mc) | TOLUENE (mg/mc) | O - XILENE (mg/mc) | M + P - XILENE (mg/mc) | XILENI (mg/mc) | MtBE (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C5-C8 (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C9-C12 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C9-C10 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C11-C12 (mg/mc) |
|----------------|------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| SGS1 | 09/06/2021 | < 0,0058 | < 0,0058 | < 0,0002 | < 0,0058 | < 0,0055 | < 0,012 | n.a. | < 0,0058 | < 0,033 | < 0,035 | < 0,029 | < 0,00017 |
| SGS2 | 09/06/2021 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,0002 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,011 | n.a. | < 0,0055 | < 0,033 | < 0,033 | < 0,028 | < 0,00017 |
| SGS3 | 09/06/2021 | < 0,0056 | < 0,0056 | < 0,0002 | < 0,0056 | < 0,0055 | < 0,011 | n.a. | < 0,0056 | < 0,033 | < 0,034 | 0,047 | < 0,00017 |
| SGS4 | 09/06/2021 | < 0,0055 | < 0,0055 | 0,0007 | 0,0192 | 0,0089 | 0,0152 | n.a. | < 0,0055 | 0,078 | < 0,033 | 0,041 | < 0,00017 |
| SGS5 | 09/06/2021 | < 0,0055 | < 0,0055 | 0,0005 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,011 | n.a. | < 0,0055 | < 0,033 | < 0,033 | 0,04 | < 0,00017 |
| SGS6 | 09/06/2021 | < 0,0055 | 0,0126 | 0,0005 | 0,0321 | 0,044 | 0,113 | n.a. | 0,0132 | 0,046 | < 0,033 | 0,039 | < 0,00017 |
| SGS7 | 09/06/2021 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,0002 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,011 | n.a. | < 0,0055 | < 0,033 | < 0,033 | < 0,027 | < 0,00017 |
| SGS8 | 09/06/2021 | < 0,0055 | < 0,0055 | 0,0002 | < 0,0055 | < 0,0055 | < 0,011 | n.a. | 0,0065 | 0,034 | < 0,033 | < 0,028 | < 0,00017 |
| SGS1 | 05/07/2022 | < 0,00017 | < 0,00036 | < 0,00025 | 0,0095 | n.a. | n.a. | 0,00028 | < 0,00041 | < 0,035 | < 0,018 | < 0,027 | < 0,00017 |
| SGS2 | 05/07/2022 | 0,015 | 0,016 | < 0,00025 | 0,12 | n.a. | n.a. | 0,092 | 0,34 | 0,92 | < 0,018 | < 0,130 | < 0,00017 |
| SGS3 | 05/07/2022 | < 0,017 | 0,0038 | < 0,00025 | 0,0045 | n.a. | n.a. | 0,035 | < 0,00041 | < 0,035 | < 0,018 | < 0,027 | < 0,00017 |
| SGS4 | 05/07/2022 | 0,036 | 0,026 | 0,009 | 0,15 | n.a. | n.a. | 0,13 | < 0,00041 | 0,66 | < 0,018 | < 0,130 | < 0,00017 |
| SGS5 | 05/07/2022 | 0,34 | 0,22 | 0,099 | 0,54 | n.a. | n.a. | 0,88 | < 0,00041 | 0,17 | 0,15 | 0,37 | < 0,00017 |
| SGS6 | 05/07/2022 | 0,011 | 0,019 | 0,014 | 0,062 | n.a. | n.a. | 0,084 | < 0,00041 | < 0,150 | < 0,150 | < 0,027 | < 0,00017 |
| SGS7 | 05/07/2022 | < 0,00017 | 0,00072 | < 0,00025 | 0,0055 | n.a. | n.a. | 0,071 | < 0,00041 | < 0,035 | < 0,018 | < 0,027 | < 0,00017 |
| SGS8 | 05/07/2022 | 0,026 | 0,018 | 0,0078 | 0,084 | n.a. | n.a. | 0,074 | < 0,00041 | < 0,150 | < 0,018 | < 0,027 | < 0,00017 |

| Sonda soil gas | Parametro | BENZENE (mg/mc) | ETILBENZENE (mg/mc) | STIRENE (mg/mc) | TOLUENE (mg/mc) | O - XILENE (mg/mc) | M + P - XILENE (mg/mc) | XILENI (mg/mc) | MtBE (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C5- C8 (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C9- C12 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C9- C10 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C11- C12 (mg/mc) |
|----------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | U.M. | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ |
| | comm. Indoor/outdoor | 0,0157 | 0,0491 | 0,245 | 219 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 131 | 8,74 | 8,74 | 1,1 | 1,1 |
| | resid. outdoor | 0,0718 | 0,224 | 1,12 | 659 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 395 | 26,3 | 26,3 | 3,29 | 3,29 |
| SGS1 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00091 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS2 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,001 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS3 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS4 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,0014 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS5 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00091 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS6 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS7 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,0013 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS8 | 05/09/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,000083 |
| SGS1 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS2 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,0059 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS3 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,003 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS4 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,048 | 0,00083 | 0,072 | n.a. | n.a. | 0,028 | 0,0077 | 5,7 | 2,5 | 0,015 | 0,00008 |
| SGS5 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS6 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS7 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS8 | 10/10/2019 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS3 | 02/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS7 | 02/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS8 | 02/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS1 | 03/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS2 | 03/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS4 | 03/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,002 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS5 | 03/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,0014 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,08 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS6 | 03/01/2020 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | 0,00083 | n.a. | n.a. | 0,0017 | 0,00083 | 0,0083 | 0,0083 | 0,0017 | 0,00008 |
| SGS1 | 06/04/2020 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS2 | 06/04/2020 | 0,22 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS3 | 06/04/2020 | 0,031 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS4 | 06/04/2020 | 0,011 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS5 | 06/04/2020 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS6 | 06/04/2020 | 0,061 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS7 | 06/04/2020 | 0,087 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS8 | 06/04/2020 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS1 | 14/07/2020 | 0,0063 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS2 | 14/07/2020 | 0,0066 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS3 | 14/07/2020 | 0,0045 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS4 | 15/07/2020 | 0,019 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS5 | 15/07/2020 | 0,0082 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS6 | 15/07/2020 | 0,015 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS7 | 15/07/2020 | 0,0069 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |
| SGS8 | 15/07/2020 | 0,0033 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | n.a. | n.a. | 0,0033 | 0,0017 | 0,017 | 0,017 | 0,0033 | 0,00017 |

| Sonda soil gas | Parametro | BENZENE (mg/mc) | ETILBENZENE (mg/mc) | STIRENE (mg/mc) | TOLUENE (mg/mc) | O - XILENE (mg/mc) | M + P - XILENE (mg/mc) | XILENI (mg/mc) | MtBE (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C5-C8 (mg/mc) | Idrocarburi alifatici C9-C12 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C9-C10 (mg/mc) | Idrocarburi aromatici C11-C12 (mg/mc) |
|----------------|----------------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | U.M. | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ | mg/m³ |
| | comm. Indoor/outdoor | 0,0157 | 0,0491 | 0,245 | 219 | 4,38 | 4,38 | 4,38 | 131 | 8,74 | 8,74 | 1,1 | 1,1 |
| | resid. outdoor | 0,0718 | 0,224 | 1,12 | 659 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 395 | 26,3 | 26,3 | 3,29 | 3,29 |
| SGS1 | 09/06/2021 | 0,0058 | 0,0058 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0055 | 0,012 | n.a. | 0,0058 | 0,033 | 0,035 | 0,029 | 0,00017 |
| SGS2 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0055 | 0,0002 | 0,0055 | 0,0055 | 0,011 | n.a. | 0,0055 | 0,033 | 0,033 | 0,028 | 0,00017 |
| SGS3 | 09/06/2021 | 0,0056 | 0,0056 | 0,0002 | 0,0056 | 0,0055 | 0,011 | n.a. | 0,0056 | 0,033 | 0,034 | 0,047 | 0,00017 |
| SGS4 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0055 | 0,0007 | 0,0192 | 0,0089 | 0,0152 | n.a. | 0,0055 | 0,078 | 0,033 | 0,041 | 0,00017 |
| SGS5 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0055 | 0,0005 | 0,0055 | 0,0055 | 0,011 | n.a. | 0,0055 | 0,033 | 0,033 | 0,04 | 0,00017 |
| SGS6 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0126 | 0,0005 | 0,0321 | 0,044 | 0,113 | n.a. | 0,0132 | 0,046 | 0,033 | 0,039 | 0,00017 |
| SGS7 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0055 | 0,0002 | 0,0055 | 0,0055 | 0,011 | n.a. | 0,0055 | 0,033 | 0,033 | 0,027 | 0,00017 |
| SGS8 | 09/06/2021 | 0,0055 | 0,0055 | 0,0002 | 0,0055 | 0,0055 | 0,011 | n.a. | 0,0065 | 0,034 | 0,033 | 0,028 | 0,00017 |
| SGS1 | 05/07/2022 | 0,00017 | 0,00036 | 0,00025 | 0,0095 | n.a. | n.a. | 0,00028 | 0,00041 | 0,035 | 0,018 | <0,027 | 0,00017 |
| SGS2 | 05/07/2022 | 0,015 | 0,016 | 0,00025 | 0,12 | n.a. | n.a. | 0,092 | 0,34 | 0,92 | 0,018 | 0,13 | 0,00017 |
| SGS3 | 05/07/2022 | 0,017 | 0,0038 | 0,00025 | 0,0045 | n.a. | n.a. | 0,035 | 0,00041 | 0,035 | 0,018 | 0,027 | 0,00017 |
| SGS4 | 05/07/2022 | 0,036 | 0,026 | 0,009 | 0,15 | n.a. | n.a. | 0,13 | 0,00041 | 0,66 | 0,018 | 0,13 | 0,00017 |
| SGS5 | 05/07/2022 | 0,34 | 0,22 | 0,099 | 0,54 | n.a. | n.a. | 0,88 | 0,00041 | 0,17 | 0,15 | 0,37 | 0,00017 |
| SGS6 | 05/07/2022 | 0,011 | 0,019 | 0,014 | 0,062 | n.a. | n.a. | 0,084 | 0,00041 | 0,15 | 0,15 | 0,027 | 0,00017 |
| SGS7 | 05/07/2022 | 0,00017 | 0,00072 | 0,00025 | 0,0055 | n.a. | n.a. | 0,071 | 0,00041 | 0,035 | 0,018 | 0,027 | 0,00017 |
| SGS8 | 05/07/2022 | 0,026 | 0,018 | 0,0078 | 0,084 | n.a. | n.a. | 0,074 | 0,00041 | 0,15 | 0,018 | 0,027 | 0,00017 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 49 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 4 FIGURE



LEGENDA

MON1

PUNTO DI ESTRAZIONE E PUNTI DI MONITORAGGIO PER TEST PILOTA MPE

PM2

POZZI DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA

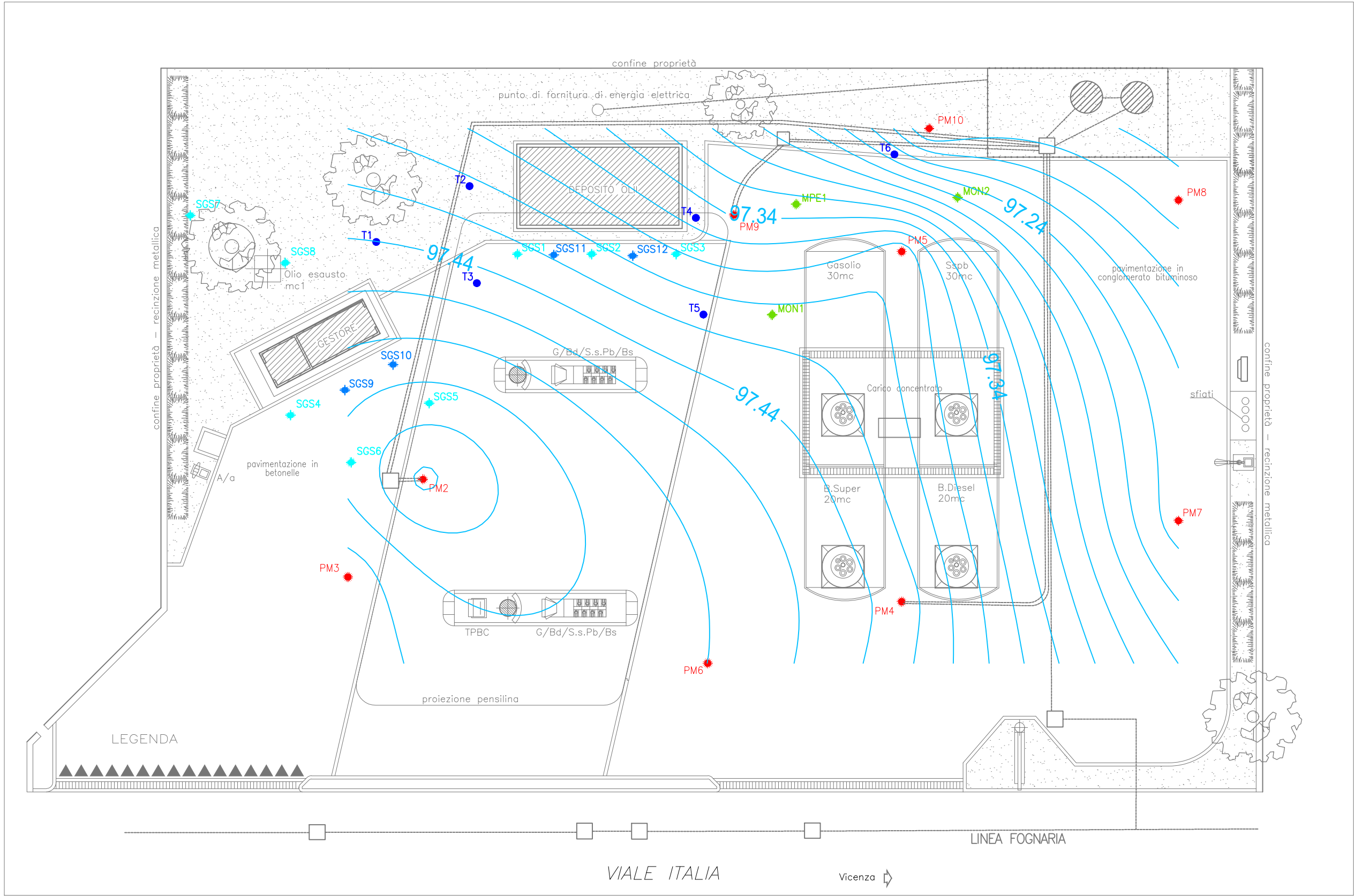
SGS1

SONDE SOIL GAS

T1

PUNTI DI INIEZIONE OSSIGENO

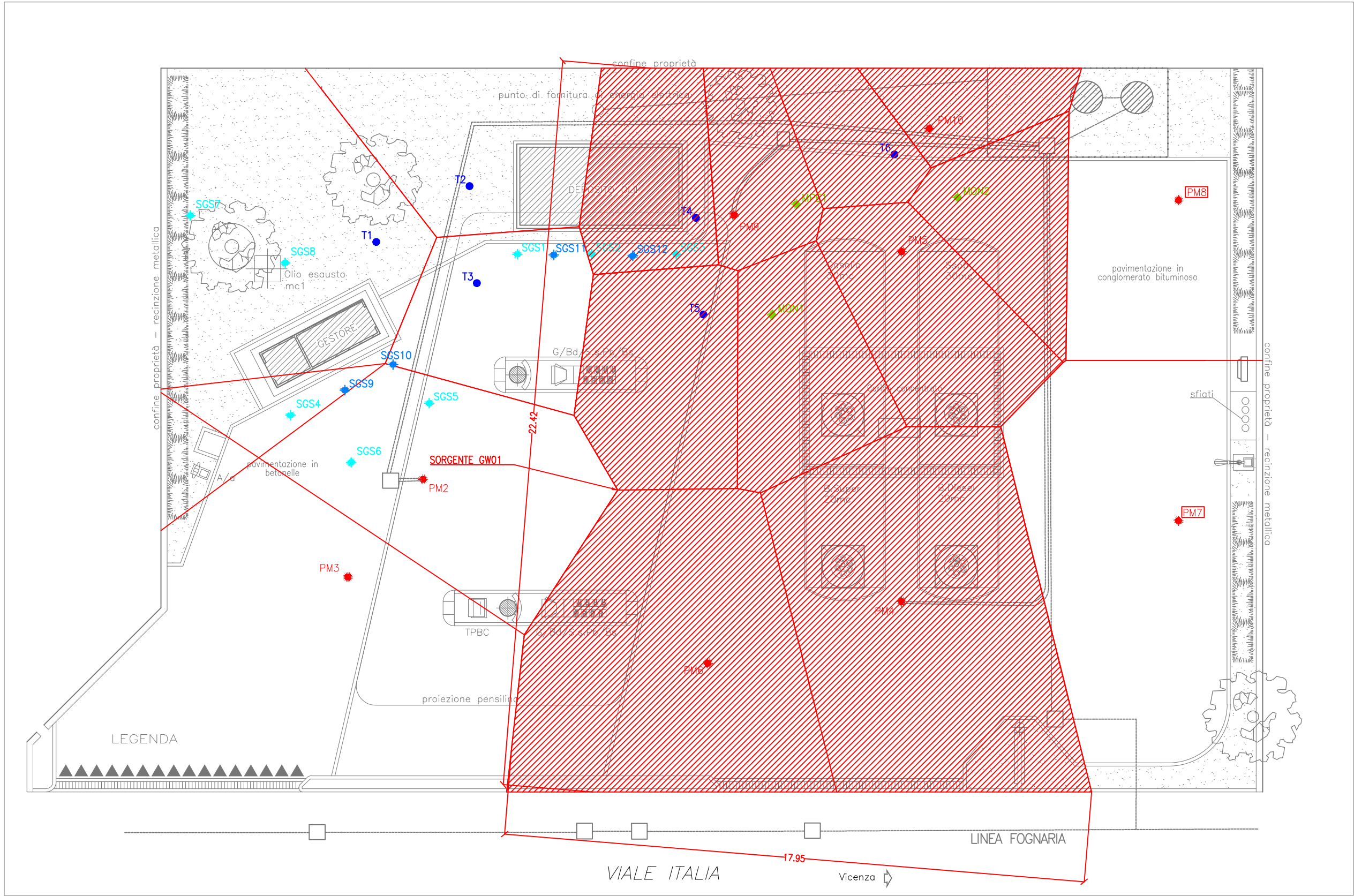
| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------|
|  rewind | PROGETTISTA | PV ENI 3929 Creazzo (VI) | PV RM0004 | N. COMMESSA | FUNZIONE EMITTENTE STAM |
| | CLIENTE | Report del monitoraggio acque di falda e soil gas ed aggiornamento dell'Analisi di Rischio | FIGURA 1 | | |
| PLANIMETRIA DEL SITO CON UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE REALIZZATI STORICAMENTE | | | REVISIONE 0 | FG. 1 | DI 3 |
| | | | SCALA GRAFICA | | |



LEGENDA

- MON1: PUNTO DI ESTRAZIONE E PUNTI DI MONITORAGGIO PER TEST PILOTA MPE
- PM2: POZZI DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA
- SGS1: SONDE SOIL GAS
- T1: PUNTI DI INIEZIONE OSSIGENO
- ISOFREATICA

| | | | | | |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------|
| | PROGETTISTA | PV ENI 3929 Creazzo (VI) | PV RM0004 | N. COMMESSA | FUNZIONE EMITTENTE STAM |
| | CLIENTE | Report del monitoraggio acque di falda e soil gas ed aggiornamento dell'Analisi di Rischio | FIGURA 2 | | |
| CARTA DELLE ISOFREATICHE – SETTEMBRE 2022 | | | REVISIONE 0 | FG. 2 DI 3 | SCALA GRAFICA |



LEGENDA

MON1

PUNTO DI ESTRAZIONE E PUNTI DI MONITORAGGIO PER TEST PILOTA MPE

PM2

POZZI DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA

SGS1

SONDE SOIL GAS

T1

PUNTI DI INIEZIONE OSSIGENO

POLIGONI DI THIESSEN

SORGENTE DI POTENZIALE CONTAMINAZIONE NELLE ACQUE DI FALDA

PM7

POC

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------|
| | PROGETTISTA | PV ENI 3929 Creazzo (VI) | PV RM0004 | N. COMMESSA | FUNZIONE EMITTENTE STAM |
| | CLIENTE | Report del monitoraggio acque di falda e soil gas ed aggiornamento dell'Analisi di Rischio | FIGURA 3 | | |
| UBICAZIONE DELLA SORGENTE DI POTENZIALE CONTAMINAZIONE NELLE ACQUE DI FALDA | | | REVISIONE 0 | FG. 3 | DI 3 |
| | | | SCALA GRAFICA | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 50 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

**ANNESSO 5 RAPPORTI DI PROVA RELATIVI AL MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE
(OTTOBRE 2022)**

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.001 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.001

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM2
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.70 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 1.11 | ±0.26 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.001 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

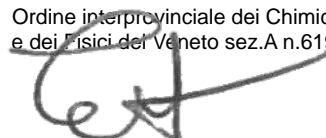
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.001

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.002 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.002

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM3
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.90 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 1.10 | ±0.26 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.002 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

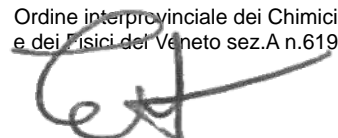
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.002

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.003 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.003

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM4
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 21.20 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 26.6 | ±6.2 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.003 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

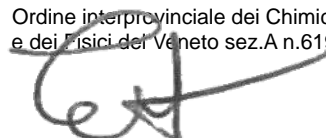
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.003

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.004 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.004

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM5
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 21.50 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 3.59 | ±0.85 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.004 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

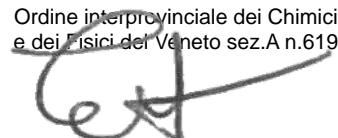
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.004

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.005 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.005

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM6
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.90 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.005 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.005

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.006 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.006

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM7
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.90 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 3.95 | ±0.94 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.006 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

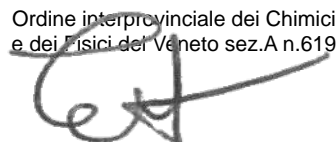
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.006

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.007 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.007

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM8
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 17.70 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.007 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.007

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.008 DEL 11/11/2022

CAMPIONE N°: 2219220.008

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate

Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: PM9

Campionamento a cura di: cliente

Note campionamento: T: 22.90 °C

Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 1.43 | ±0.34 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | 195 | ±59 | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | 73.3 | ±13.5 | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | 268 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.008 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

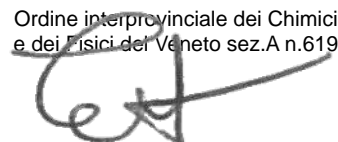
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.008

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.009 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.009

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: PM10
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.75 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.009 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.009

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.010 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.010

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: MPE1
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 19.10 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | 36.7 | ±11.0 | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | 36.7 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.010 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

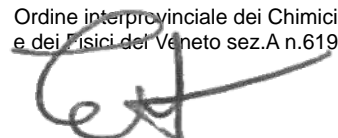
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.010

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.011 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.011

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: MON1
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 21.50 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.011 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.011

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.012 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.012

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: MON2
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 19.80 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 3.13 | ±0.74 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.012 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

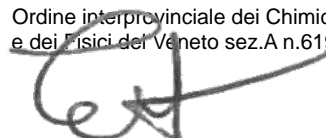
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.012

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.013 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.013

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T1
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 17.20 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 22.2 | ±5.2 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.013 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

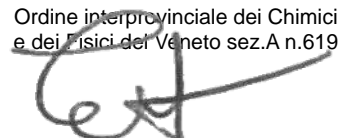
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.013

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.014 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.014

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T2
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 17.25 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 26.3 | ±6.1 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.014 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

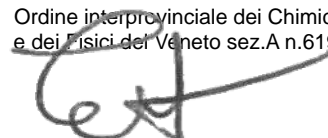
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.014

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.015 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.015

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T3
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 17.31 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 25.6 | ±6.0 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.015 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

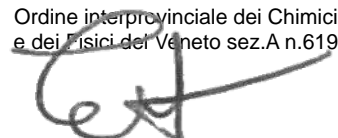
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.015

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.016 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.016

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T4
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 19.62 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.016 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.016

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.017 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.017

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T5
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 19.91 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 1.21 | ±0.29 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | 874 | ±323 | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | 182 | ±33 | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | 1060 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.017 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

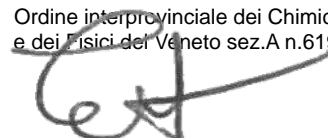
D. Lgs. 152/2006 - Parte Quarta, Titolo V, All.5 - Tab. 2: per i parametri MTBE e ETBE limiti del Parere ISS del 12/09/2006 n.45848; per il parametro Piombo tetraetile limite del Parere ISS del 17/12/2002 n. 49759 IA.12.

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.017

RAPPORTO DI PROVA N°: 2219220.018 DEL 11/11/2022
CAMPIONE N°: 2219220.018

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 27/10/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Note ricevimento: Condizioni di trasporto refrigerate
Data accettazione: 27/10/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Acqua sotterranea
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: T6
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: T: 18.65 °C
Data prelievo: 26/10/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 27/10/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Incertezza | Limiti | Note |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------|--------|------|
| Benzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 0.1 | | 1 | |
| Etilbenzene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 50 | |
| Stirene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 25 | |
| Toluene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 15 | |
| * p-Xilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | < 1.0 | | 10 | 210 |
| Metil ter-butil etere (MTBE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018 | µg/l | 1.07 | ±0.25 | 40 | |
| Idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met A | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano ISPRA Man 123 2015 Met B | µg/l | < 35.0 | | | |
| Idrocarburi totali espressi come n-esano ISPRA Man 123 2015 | µg/l | < 35 | | 350 | |

Data fine analisi: 11/11/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.018 DEL 11/11/2022

Legenda Note Parametri

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

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

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

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

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

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

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

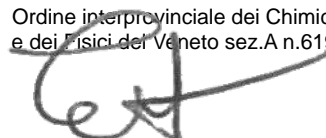
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochimie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2219220.018

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 51 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 6 RAPPORTI DI PROVA RELATIVI AL MONITORAGGIO SOIL GAS (LUGLIO 2022)

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.001 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.001

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS1
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

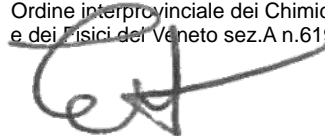
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.001

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.002 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.002

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS1
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

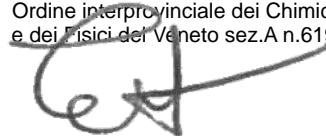
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.002

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.003 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.003

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS2
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

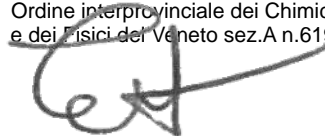
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.003

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.004 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.004

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS2
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

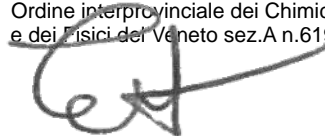
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.004

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.005 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.005

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS3
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

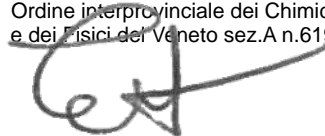
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.005

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.006 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.006

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS3
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

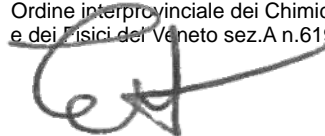
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.006

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.007 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.007

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS4
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

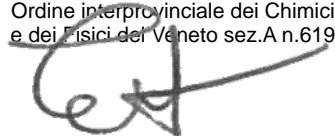
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.007

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.008 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.008

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS4
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

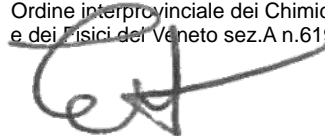
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.008

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.009 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.009

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS5
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

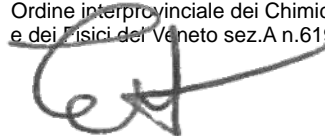
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.009

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.010 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.010

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS5
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

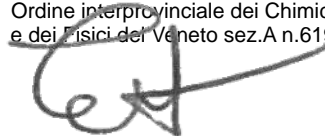
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.010

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.011 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.011

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS6
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

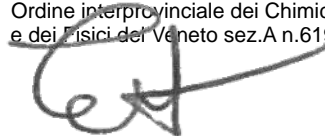
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.011

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.012 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.012

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS6
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

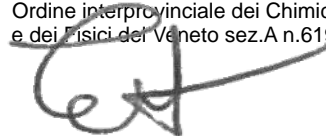
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.012

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.013 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.013

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS7
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

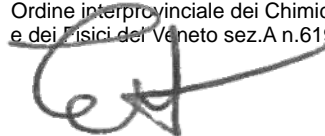
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.013

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.014 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.014

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS7
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

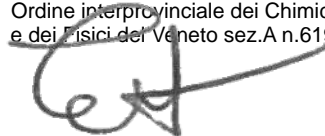
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.014

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.015 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.015

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di testa
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS8
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

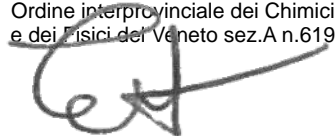
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.015

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.016 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.016

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Fiala proveniente da campionamento soil gas - Sezione di guardia
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS8
Campionamento a cura di: cliente
Note campionamento: 0,2 l/min per 60 min ; T= 28 °C
Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------|------|
| Aromatici C11-C12 UNI CEN/TS 13649:2015 | mg/m ³ | < 0.00017 | |

Data fine analisi: 21/07/2022

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

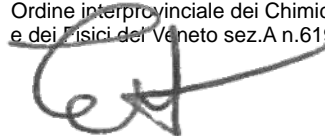
Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione o purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Se non espressamente indicato, il recupero non è stato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

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

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

Il responsabile del Laboratorio
Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente
FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.016

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.017 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.017

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS1
Campionamento a cura di: cliente
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 35 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 27 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | < 0.17 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | < 0.36 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 9.5 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 0.28 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.25 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.017 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

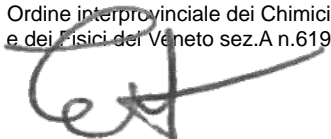
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.017

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.018 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.018

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS2
Campionamento a cura di: cliente
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | 920 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 130 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 15 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 16 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 120 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 92 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.25 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | 340 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.018 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

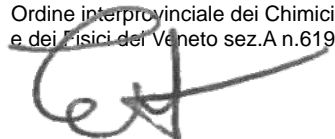
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.018

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.019 DEL 06/09/2022
CAMPIONE N°: 2212132.019

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA
Via Statale Nord, 162
41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere
Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00
Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas
Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)
Punto di prelievo: SGS3
Campionamento a cura di: cliente
Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 35 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 27 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | < 0.17 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 3.8 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 4.5 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 35 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.25 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.019 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

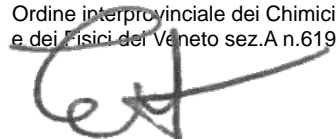
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.019

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.020 DEL 06/09/2022

CAMPIONE N°: 2212132.020

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: SGS4

Campionamento a cura di: cliente

Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | 660 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 130 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 36 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 26 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 150 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 130 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | 9.0 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.020 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

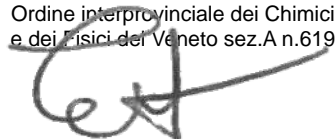
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.020

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.021 DEL 06/09/2022

CAMPIONE N°: 2212132.021

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: SGS5

Campionamento a cura di: cliente

Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | 170 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | 150 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | 370 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 340 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 220 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 540 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 880 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | 99 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.021 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

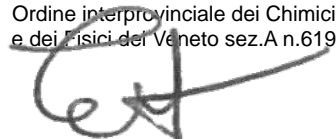
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.021

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.022 DEL 06/09/2022

CAMPIONE N°: 2212132.022

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: SGS6

Campionamento a cura di: cliente

Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 150 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 150 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 27 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 11 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 19 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 62 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 84 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | 14 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.022 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

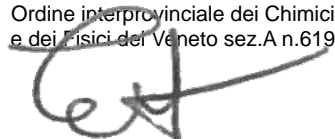
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.022

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.023 DEL 06/09/2022

CAMPIONE N°: 2212132.023

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: SGS7

Campionamento a cura di: cliente

Data prelievo: 05/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 35 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 27 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | < 0.17 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 7.2 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 5.5 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 71 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.25 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.023 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

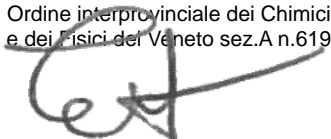
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.023

RAPPORTO DI PROVA N°: 2212132.024 DEL 06/09/2022

CAMPIONE N°: 2212132.024

Spett.

ACR di Reggiani Albertino SPA

Via Statale Nord, 162

41037 Mirandola (MO)

DATI RELATIVI AL CAMPIONE

Trasporto effettuato da: Corriere

Data Ricezione: 07/07/2022 - Ora Ricezione: 10:30:00

Data accettazione: 07/07/2022

DATI FORNITI DAL CLIENTE

Dati identificativi: Vacuum bottle proveniente da campionamento soil gas

Prelievo eseguito presso: PV n. 3929 - Viale Italia n. 180, Creazzo (VI)

Punto di prelievo: SGS8

Campionamento a cura di: cliente

Data prelievo: 06/07/2022

RISULTATI ANALITICI

Data inizio analisi: 07/07/2022

| Parametro Metodo | UM | Risultato | Note |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------|------|
| C5-C8 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 150 | 155 |
| C9-C12 Idrocarburi Alifatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 18 | 155 |
| C9-C10 Idrocarburi Aromatici (**) MADEP APH 2009 Rev.1 | µg/m³ | < 27 | 155 |
| Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 26 | 155 |
| Etil Benzene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 18 | 155 |
| Toluene (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 84 | 155 |
| Xileni (**) EPA TO15 1999 | µg/m³ | 74 | 155 |
| Stirene (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | 7.8 | 155 |
| MetilTerButilEtere (MTBE) (**) EPA TO 15 1999 | µg/m³ | < 0.41 | 155 |

Data fine analisi: 05/09/2022

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.024 DEL 06/09/2022

Legenda Note Parametri

155: Le prove (**) sono state date in subappalto.

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

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

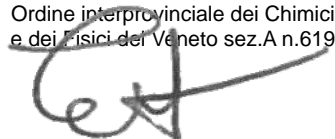
I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova. Quando il campionamento non è eseguito da personale Biochemie Lab Srl, i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

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

Il responsabile del Laboratorio

Dr. Chim. Emilio Urbani

Ordine interprovinciale dei Chimici
e dei Fisici del Veneto sez.A n.619



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA N° 2212132.024

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 52 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

**ANNESSO 7 ESTRATTO DELLE ELABORAZIONI PER LA VERIFICA DIRETTA DEL RISCHIO SULLA
BASE DI MISURE SOIL GAS – ROME PLUS V1.1**

Rome Plus - San Giovanni

Calcolo del rischio da soil gas

Risultati Indoor - Commerciale/Industriale
Rischio - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | HI prev. indoor | HI indoor/ outdoor | HI prev. outdoor | Accettabilità | Attività critica | R prev. indoor | R indoor/ outdoor | R prev. outdoor | Accettabilità | Attività critica |
|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 3,19E-4 | 3,19E-4 | 5,98E-5 | Accettabile | | | | | | |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 1,30E-2 | 1,30E-2 | 2,43E-3 | Accettabile | | | | | | |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 2,12E-3 | 2,12E-3 | 3,97E-4 | Accettabile | | | | | | |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 4,17E-2 | 4,17E-2 | 7,81E-3 | Accettabile | | | | | | |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 1,91E-5 | 1,91E-5 | 3,59E-6 | Accettabile | | | | | | |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,19E-2 | 3,19E-2 | 5,98E-3 | Accettabile | | 2,67E-6 | 2,67E-6 | 5,00E-7 | Non accettabile | Prev.Ind., Ind./Out. |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 6,19E-4 | 6,19E-4 | 1,16E-4 | Accettabile | | 5,53E-7 | 5,53E-7 | 1,04E-7 | Accettabile | |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 2,79E-4 | 2,79E-4 | 5,23E-5 | Accettabile | | 4,98E-8 | 4,98E-8 | 9,33E-9 | Accettabile | |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,04E-4 | 3,04E-4 | 5,70E-5 | Accettabile | | | | | | |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 2,48E-2 | 2,48E-2 | 4,65E-3 | Accettabile | | | | | | |

Risultati Indoor - Commerciale/Industriale

C Accettabile - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | C accettabile prev.indoor [mg/m³] | C accettabile ind./out. [mg/m³] | C accettabile prev.outdoor [mg/m³] | Valore accettabile superato | Attività critica |
|-------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 1,07E+3 | 1,07E+3 | 5,68E+3 | NO | |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 7,09E+1 | 7,09E+1 | 3,78E+2 | NO | |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 7,09E+1 | 7,09E+1 | 3,78E+2 | NO | |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 8,88E+0 | 8,88E+0 | 4,74E+1 | NO | |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 8,88E+0 | 8,88E+0 | 4,74E+1 | NO | |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,27E-1 | 1,27E-1 | 6,80E-1 | SÌ | Prev.Ind., Ind./Out. |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,98E-1 | 3,98E-1 | 2,12E+0 | NO | |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,99E+0 | 1,99E+0 | 1,06E+1 | NO | |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,78E+3 | 1,78E+3 | 9,47E+3 | NO | |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,55E+1 | 3,55E+1 | 1,89E+2 | NO | |

Risultati Outdoor off-site - Residenziale
Rischio - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | Alfa | HI Bambino | HI Adolescente | HI Adulto | HI Anziano | HI Finale | Accettabilità | R | Accettabilità |
|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------|---------|------------|----------------|-----------|------------|-----------|---------------|---------|---------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 3,91E-5 | 2,79E-5 | 5,03E-5 | 1,06E-4 | 1,06E-4 | Accettabile | | |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 1,59E-3 | 1,14E-3 | 2,04E-3 | 4,32E-3 | 4,32E-3 | Accettabile | | |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 2,59E-4 | 1,85E-4 | 3,33E-4 | 7,04E-4 | 7,04E-4 | Accettabile | | |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 5,10E-3 | 3,65E-3 | 6,56E-3 | 1,39E-2 | 1,39E-2 | Accettabile | | |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 2,35E-6 | 1,68E-6 | 3,02E-6 | 6,37E-6 | 6,37E-6 | Accettabile | | |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 3,91E-3 | 2,79E-3 | 5,03E-3 | 1,06E-2 | 1,06E-2 | Accettabile | 5,84E-7 | Accettabile |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 7,59E-5 | 5,42E-5 | 9,76E-5 | 2,06E-4 | 2,06E-4 | Accettabile | 1,21E-7 | Accettabile |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 3,41E-5 | 2,44E-5 | 4,39E-5 | 9,27E-5 | 9,27E-5 | Accettabile | 1,09E-8 | Accettabile |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 3,72E-5 | 2,66E-5 | 4,79E-5 | 1,01E-4 | 1,01E-4 | Accettabile | | |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,23E-2 | 3,04E-3 | 2,17E-3 | 3,90E-3 | 8,24E-3 | 8,24E-3 | Accettabile | | |

Risultati Outdoor off-site - Residenziale

C Accettabile - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | C accettabile [mg/m³] | Valore accettabile superato |
|-------------------|---------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 3,20E+3 | NO |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 2,13E+2 | NO |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 2,13E+2 | NO |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 2,67E+1 | NO |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 2,67E+1 | NO |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 5,82E-1 | NO |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,82E+0 | NO |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 9,08E+0 | NO |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 5,34E+3 | NO |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,07E+2 | NO |

Risultati Outdoor on-site - Commerciale/Industriale

Rischio - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | HI prev. indoor | HI indoor/ outdoor | HI prev. outdoor | Accettabilità | Attività critica | R prev. indoor | R indoor/ outdoor | R prev. outdoor | Accettabilità | Attività critica |
|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------|---------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 5,98E-5 | 3,19E-4 | 3,19E-4 | Accettabile | | | | | | |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 2,43E-3 | 1,30E-2 | 1,30E-2 | Accettabile | | | | | | |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,97E-4 | 2,12E-3 | 2,12E-3 | Accettabile | | | | | | |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 7,81E-3 | 4,17E-2 | 4,17E-2 | Accettabile | | | | | | |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 3,59E-6 | 1,91E-5 | 1,91E-5 | Accettabile | | | | | | |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 5,98E-3 | 3,19E-2 | 3,19E-2 | Accettabile | | 5,00E-7 | 2,67E-6 | 2,67E-6 | Non accettabile | Ind./Out., Prev.Out. |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,16E-4 | 6,19E-4 | 6,19E-4 | Accettabile | | 1,04E-7 | 5,53E-7 | 5,53E-7 | Accettabile | |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 5,23E-5 | 2,79E-4 | 2,79E-4 | Accettabile | | 9,33E-9 | 4,98E-8 | 4,98E-8 | Accettabile | |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 5,70E-5 | 3,04E-4 | 3,04E-4 | Accettabile | | | | | | |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 4,65E-3 | 2,48E-2 | 2,48E-2 | Accettabile | | | | | | |

Risultati Outdoor on-site - Commerciale/Industriale

C Accettabile - Correlazione tipo di suolo

| Sostanza | Conc. soil gas [mg/m³] | Punto di camp | Periodo di camp | C accettabile prev.indoor [mg/m³] | C accettabile ind./out. [mg/m³] | C accettabile prev.outdoor [mg/m³] | Valore accettabile superato | Attività critica |
|-------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| MTBE | 3,40E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 5,68E+3 | 1,07E+3 | 1,07E+3 | NO | |
| Alifatici C5-C8 | 9,20E-1 | SGS2 | 05/07/2022 | 3,78E+2 | 7,09E+1 | 7,09E+1 | NO | |
| Alifatici C9-C12 | 1,50E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 3,78E+2 | 7,09E+1 | 7,09E+1 | NO | |
| Aromatici C9-C10 | 3,70E-1 | SGS6 | 05/07/2022 | 4,74E+1 | 8,88E+0 | 8,88E+0 | NO | |
| Aromatici C11-C12 | 1,70E-4 | SGS1÷SGS8 | 05/07/2022 | 4,74E+1 | 8,88E+0 | 8,88E+0 | NO | |
| Benzene | 3,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 6,80E-1 | 1,27E-1 | 1,27E-1 | SÌ | Ind./Out., Prev.Out. |
| Etilbenzene | 2,20E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 2,12E+0 | 3,98E-1 | 3,98E-1 | NO | |
| Stirene | 9,90E-2 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,06E+1 | 1,99E+0 | 1,99E+0 | NO | |
| Toluene | 5,40E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 9,47E+3 | 1,78E+3 | 1,78E+3 | NO | |
| Xileni | 8,80E-1 | SGS5 | 05/07/2022 | 1,89E+2 | 3,55E+1 | 3,55E+1 | NO | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 53 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

**ANNESSO 8 ESTRATTO DELLE ELABORAZIONI PER LA VERIFICA DIRETTA DEL RISCHIO SULLA
BASE DI MISURE SOIL GAS – RISK-NET 3.1.1**



| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Nome del sito: | PV 3929 Creazzo- |
| Nome sub-area: | lav SGS |
| Data: | 03/11/2022 |
| Tipo di analisi: | Calcolo Rischi (Modalità Diretta) |
| Tipo di analisi: | Calcolo Obiettivi di Bonifica (Modalità Inversa) |
| Note: | - |

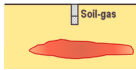
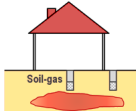
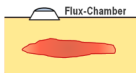
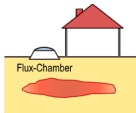


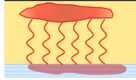
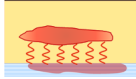
Modello Concettuale del Sito

| 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 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ |
| MtBE | - | - | - | - | - | 3.40e-1 | 3.40e-1 | - | - | - | - |
| Alifatici C5-C8 | - | - | - | - | - | 9.20e-1 | 9.20e-1 | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | - | - | - | - | - | 1.50e-1 | 1.50e-1 | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | - | - | - | - | - | 3.70e-1 | 3.70e-1 | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | - | - | - | - | - | 1.70e-4 | 1.70e-4 | - | - | - | - |
| Benzene | - | - | - | - | - | 3.40e-1 | 3.40e-1 | - | - | - | - |
| Etilbenzene | - | - | - | - | - | 2.20e-1 | 2.20e-1 | - | - | - | - |
| Stirene | - | - | - | - | - | 9.90e-2 | 9.90e-2 | - | - | - | - |
| Toluene | - | - | - | - | - | 5.40e-1 | 5.40e-1 | - | - | - | - |
| Xileni | - | - | - | - | - | 8.80e-1 | 8.80e-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 | 22.42 | 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 | 1 | 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 | 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 | 0.33 | m/s | ✓ |
| 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 | σ_y | Calcolato | 15.69 | m | ✓ |
| Coefficiente di dispersione verticale | σ_z | 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 | 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 |
| MtBE | VVOC* | 51000 | 0.024 | | | 11.6 | | 0.0753 | 0.00000859 | 0.735 |
| 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 |
| Stirene | VOC* | 310 | 0.112 | | | 446 | | 0.0711 | 0.00000878 | 0.902 |
| Toluene | VOC* | 526 | 0.271 | | | 234 | | 0.0778 | 0.0000092 | 0.862 |
| Xileni | VOC* | 106 | 0.212 | | | 383 | | 0.0847 | 0.0000099 | |

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) | - |
| MtBE | | | | | | 3 | | 3 | 0.1 |
| 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 |
| Stirene | | | | | 5e-7 | 0.2 | | 1 | 0.1 |
| Toluene | | | | | | 0.08 | | 5 | 0.1 |
| Xileni | | | | | | 0.2 | | 0.1 | 0.01 |

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 |
| MtBE | 10 | 250 | 0.04 |
| 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 |
| Stirene | 0.5 | 50 | 0.025 |
| Toluene | 0.5 | 50 | 0.015 |
| Xileni | 0.5 | 50 | |

Rischio dal soil-gas (Outdoor)

| Contaminante | CRS | f | CRS/f | R (HH) | HI (HH) |
|-------------------|-------------------|---|-------------------|----------|---------|
| - | mg/m ³ | - | mg/m ³ | - | - |
| MtBE | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | - | 9.74e-7 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | | 9.20e-1 | - | 4.20e-5 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | | 1.50e-1 | - | 5.99e-6 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | | 3.70e-1 | - | 1.18e-4 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | | 1.70e-4 | - | 4.65e-8 |
| Benzene | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | 9.67e-9 | 1.16e-4 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | | 2.20e-1 | 1.54e-9 | 1.72e-6 |
| Stirene | 9.90e-2 | | 9.90e-2 | 1.43e-10 | 8.03e-7 |
| Toluene | 5.40e-1 | | 5.40e-1 | - | 9.59e-7 |
| Xileni | 8.80e-1 | | 8.80e-1 | - | 8.50e-5 |
| Rischio Cumulato | | | | 1.13e-8 | 3.71e-4 |

Rischio dal soil-gas (Indoor)

| Contaminante | CRS | f | CRS/f | R (HH) | HI (HH) |
|-------------------|-------------------|---|-------------------|----------|---------|
| - | mg/m ³ | - | mg/m ³ | - | - |
| MtBE | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | - | 1.43e-6 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | | 9.20e-1 | - | 6.15e-5 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | | 1.50e-1 | - | 8.77e-6 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | | 3.70e-1 | - | 1.73e-4 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | | 1.70e-4 | - | 6.82e-8 |
| Benzene | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | 1.42e-8 | 1.70e-4 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | | 2.20e-1 | 2.25e-9 | 2.52e-6 |
| Stirene | 9.90e-2 | | 9.90e-2 | 2.10e-10 | 1.18e-6 |
| Toluene | 5.40e-1 | | 5.40e-1 | - | 1.40e-6 |
| Xileni | 8.80e-1 | | 8.80e-1 | - | 1.25e-4 |
| Rischio Cumulato | | | | 1.66e-8 | 5.44e-4 |

Concentrazioni limite di riferimento (CR) per il soil-gas (Outdoor)

| Contaminante | Outdoor | CR (HH) |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| - | mg/m ³ | mg/m ³ |
| MtBE | 3.40e-1 | 3.49e+5 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | 2.19e+4 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | 2.50e+4 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | 3.13e+3 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | 3.65e+3 |
| Benzene | 3.40e-1 | 3.52e+1 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | 1.43e+2 |
| Stirene | 9.90e-2 | 6.90e+2 |
| Toluene | 5.40e-1 | 5.63e+5 |
| Xileni | 8.80e-1 | 1.03e+4 |

Concentrazioni limite di riferimento (CR) per il soil-gas (Indoor)

| Contaminante | Indoor | CR (HH) |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| - | mg/m ³ | mg/m ³ |
| MtBE | 3.40e-1 | 2.38e+5 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | 1.50e+4 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | 1.71e+4 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | 2.14e+3 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | 2.49e+3 |
| Benzene | 3.40e-1 | 2.40e+1 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | 9.78e+1 |
| Stirene | 9.90e-2 | 4.71e+2 |
| Toluene | 5.40e-1 | 3.85e+5 |
| Xileni | 8.80e-1 | 7.06e+3 |

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Superficiale

| Contaminante | CRS | Frazione | | | C _{sat} | 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 C5-C8 | | - | - | - | 3.61e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | | - | - | - | 6.81e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | | - | - | - | 9.13e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | | - | - | - | 2.90e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | 1.00e+6 | - | CSR (GW) | - | 1.00e+6 | - |

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Profondo

| Contaminante | CRS | Frazione | | | C _{sat} | 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 C5-C8 | | - | - | - | 3.61e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | | - | - | - | 6.81e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | | - | - | - | 9.13e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | | - | - | - | 2.90e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | - | - | CSR (GW) | - | - | - |

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 |
| - | mg/L | - | - | - | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Alifatici C5-C8 | - | - | - | - | 1.10e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | - | - | - | - | 1.00e-2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | - | - | - | - | 5.10e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | - | - | - | - | 5.80e+0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | - | - | CSR (GW) | - | - | - |



| | |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Nome del sito: | PV 3929 Creazzo- |
| Nome sub-area: | resid SGS |
| Data: | 03/11/2022 |
| Tipo di analisi: | Calcolo Rischi (Modalità Diretta) |
| Tipo di analisi: | Calcolo Obiettivi di Bonifica (Modalità Inversa) |
| Note: | - |

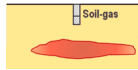
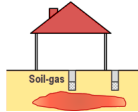
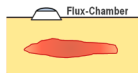
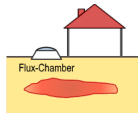



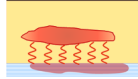
Modello Concettuale del Sito

| 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: ---

Recettori off-site: Adulti e Bambini (Adjusted)

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 |
| MtBE | - | - | - | - | - | 3.40e-1 | - | - | - | - | - |
| Alifatici C5-C8 | - | - | - | - | - | 9.20e-1 | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | - | - | - | - | - | 1.50e-1 | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | - | - | - | - | - | 3.70e-1 | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | - | - | - | - | - | 1.70e-4 | - | - | - | - | - |
| Benzene | - | - | - | - | - | 3.40e-1 | - | - | - | - | - |
| Etilbenzene | - | - | - | - | - | 2.20e-1 | - | - | - | - | - |
| Stirene | - | - | - | - | - | 9.90e-2 | - | - | - | - | - |
| Toluene | - | - | - | - | - | 5.40e-1 | - | - | - | - | - |
| Xileni | - | - | - | - | - | 8.80e-1 | - | - | - | - | - |

Fattori di esposizione - Off Site

| Esposizione | | | Off 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 |
| 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 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 |
| 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 | ðair | 2 | 2 | m | ✓ |
| Estensione della sorgente nella direzione principale del vento | W' | 45 | 22.42 | m | ✓ |
| Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento | Sw' | 45 | 17.95 | 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 | 1 | 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 | 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 | 0.33 | m/s | ✓ |
| 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 | 6.07 | m | ✓ |
| Classe di Stabilità Atmosferica | | | Urbano - Classe D | | |
| Coefficiente di dispersione trasversale | σ_y | Calcolato | 0.97 | m | ✓ |
| Coefficiente di dispersione verticale | σ_z | Calcolato | 0.85 | m | ✓ |
| Profondità della zona aerobica da p.c. | La Outdoor | 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 | 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 |
| MtBE | VVOC* | 51000 | 0.024 | | | 11.6 | | 0.0753 | 0.00000859 | 0.735 |
| 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 |
| Stirene | VOC* | 310 | 0.112 | | | 446 | | 0.0711 | 0.00000878 | 0.902 |
| Toluene | VOC* | 526 | 0.271 | | | 234 | | 0.0778 | 0.0000092 | 0.862 |
| Xileni | VOC* | 106 | 0.212 | | | 383 | | 0.0847 | 0.0000099 | |

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) | - |
| MtBE | | | | | | 3 | | 3 | 0.1 |
| 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 |
| Stirene | | | | | 5e-7 | 0.2 | | 1 | 0.1 |
| Toluene | | | | | | 0.08 | | 5 | 0.1 |
| Xileni | | | | | | 0.2 | | 0.1 | 0.01 |

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 |
| MtBE | 10 | 250 | 0.04 |
| 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 |
| Stirene | 0.5 | 50 | 0.025 |
| Toluene | 0.5 | 50 | 0.015 |
| Xileni | 0.5 | 50 | |

Rischio dal soil-gas (Outdoor)

| Contaminante | CRS | f | CRS/f | R (HH) | HI (HH) |
|-------------------|-------------------|---|-------------------|----------|---------|
| - | mg/m ³ | - | mg/m ³ | - | - |
| MtBE | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | - | 4.09e-6 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | | 9.20e-1 | - | 1.76e-4 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | | 1.50e-1 | - | 2.52e-5 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | | 3.70e-1 | - | 4.96e-4 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | | 1.70e-4 | - | 1.95e-7 |
| Benzene | 3.40e-1 | | 3.40e-1 | 4.87e-8 | 4.86e-4 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | | 2.20e-1 | 7.74e-9 | 7.22e-6 |
| Stirene | 9.90e-2 | | 9.90e-2 | 7.23e-10 | 3.37e-6 |
| Toluene | 5.40e-1 | | 5.40e-1 | - | 4.03e-6 |
| Xileni | 8.80e-1 | | 8.80e-1 | - | 3.57e-4 |
| Rischio Cumulato | | | | 5.72e-8 | 1.56e-3 |

Concentrazioni limite di riferimento (CR) per il soil-gas (Outdoor)

| Contaminante | Outdoor | CR (HH) |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| - | mg/m ³ | mg/m ³ |
| MtBE | 3.40e-1 | 8.31e+4 |
| Alifatici C5-C8 | 9.20e-1 | 5.22e+3 |
| Alifatici C9-C12 | 1.50e-1 | 5.96e+3 |
| Aromatici C9-C10 | 3.70e-1 | 7.45e+2 |
| Aromatici C11-C12 | 1.70e-4 | 8.70e+2 |
| Benzene | 3.40e-1 | 6.98e+0 |
| Etilbenzene | 2.20e-1 | 2.84e+1 |
| Stirene | 9.90e-2 | 1.37e+2 |
| Toluene | 5.40e-1 | 1.34e+5 |
| Xileni | 8.80e-1 | 2.46e+3 |

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Superficiale

| Contaminante | CRS | Frazione | | | C _{sat} | 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 C5-C8 | | - | - | - | 3.61e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | | - | - | - | 6.81e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | | - | - | - | 9.13e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | | - | - | - | 2.90e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | 1.00e+6 | - | CSR (GW) | - | 1.00e+6 | - |

CSR Idrocarburi (MADEP) per il Suolo Profondo

| Contaminante | CRS | Frazione | | | C _{sat} | 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 C5-C8 | | - | - | - | 3.61e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | | - | - | - | 6.81e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | | - | - | - | 9.13e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | | - | - | - | 2.90e+2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | - | - | CSR (GW) | - | - | - |

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 |
| - | mg/L | - | - | - | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| Alifatici C5-C8 | - | - | - | - | 1.10e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Alifatici C9-C12 | - | - | - | - | 1.00e-2 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C9-C10 | - | - | - | - | 5.10e+1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Aromatici C11-C12 | - | - | - | - | 5.80e+0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Frazione Critica | | | | | | CSR (HH) | - | - | - | CSR (GW) | - | - | - |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|  | SITO/LOCALITA' PV 3929 Viale Italia, Creazzo (VI) | N° DOC. RM1004-ENG-U-U1-3886 | PVI RM1004 | N° COMMESSA RM-015-188888 |
| | TITOLO REPORT FINALE DEL MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA E SOIL GAS E AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI DI RISCHIO SANITARIO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015 | | Pag. 54 a 54 | |
|  | N° DOC Appaltatore 21468474/20978 | FUNZIONE EMITTENTE ING-PV | INDICE DI REV. 00 | |

ANNESSO 9 FILE RELATIVI ALLE SIMULAZIONI ESEGUITE