



EN.E.COR. S.r.l.  
Environmental  
Engineering Co Ordination


Certificazione a Bollo di S. S. Confronto, Sezione ed Istruzione S. S. Confronto

Sede Legale : Via Irma Bandiera. 25/B – 44034 Copparo (FE)

Sede Operativa : Via Bela Bartok 29/B - 44124 Ferrara



**YARA ITALIA S.p.A.**  
**PIANO DI MONITORAGGIO FALDA SUPERFICIALE D.Lgs. 152/06**  
**VI RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO, NOVEMBRE 2022**  
**Piazzale Donegani 12 - 44124 Ferrara**

Revisione n. 0	DATA  <b>6 DICEMBRE 2022</b>	ELABORATO:  <b>PIANO DI MONITORAGGIO D.Lgs.152/06</b> <b>VI RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO</b> <b>NOVEMBRE 2022</b>
		COMMITTENTE:  <b>SOC. YARA ITALIA S.P.A.</b>
REDAZIONE: DOTT. GEOL. A.GARAVELLO	FIRMA: <b>GEOM. MICHELE MEDINI</b>  	
REVISIONE: GEOM. MICHELE MEDINI		
APPROVAZIONE: GEOM. MICHELE MEDINI		
CONSEGNATO: <b>DOTT. MATTEO GHELLI</b>		

## INDICE

<b>1 PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2 SCOPO DEL LAVORO .....</b>	<b>5</b>
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE .....	5
2.2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO .....	7
2.2.1. <i>Normativa di riferimento.....</i>	7
2.2.2. <i>Documenti tecnici di riferimento .....</i>	7
2.2.3 <i>Documentazione raccolta.....</i>	9
<b>3 PIANO DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>10</b>
3.1 FINALITA' .....	10
3.1.1. <i>Criteri per il monitoraggio dei POC e dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento.....</i>	10
3.1.2. <i>Criteri per il monitoraggio dei POC al perimetro dello stabilimento .....</i>	10
3.1.3. <i>Criteri per il monitoraggio dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento.....</i>	11
3.1.4 <i>Criteri per il monitoraggio dei piezometri interni e al perimetro dello stabilimento (POC e POV), al termine dei 5 anni previsti dal PdM.....</i>	11
<b>4 VI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO .....</b>	<b>12</b>
4.1 MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA.....	12
4.1.1 <i>Spurgo e campionamento dei piezometri.....</i>	12
4.2 PARAMETRI DI CAMPO MISURATI .....	16
4.3 ANALISI CHIMICHE ACQUE SOTTERRANEE .....	18
4.3.1 <i>Analisi chimica sulle acque di impregnazione settembre-novembre 2022.....</i>	19
<b>5 CONCLUSIONI.....</b>	<b>21</b>
ALLEGATO 1: SCHEDE DI CAMPIONAMENTO PIEZOMETRI SETTEMBRE, OTTOBRE E NOVEMBRE 2022. ....	22
ALLEGATO 2: TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI ACQUE SOTTERRANEE SETTEMBRE, OTTOBRE E NOVEMBRE 2022.....	23
ALLEGATO 3: CERTIFICATI ANALITICI LABORATORIO.....	24

## TAVOLE

### TAVOLA 1: PIEZOMETRI SITO YARA

## 1 PREMESSA

La Società EN.E.COR S.r.l. è stata incaricata dalla Società Yara Italia S.p.A. (di seguito indicata come Yara), con sede legale presso il Piazzale Donegani 12 a Ferrara, di elaborare il presente lavoro, quale sesta relazione annuale di monitoraggio integrativo, per le attività di monitoraggio della falda superficiale, afferente al Piano di Monitoraggio, art.242, comma 5-6 ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Si riportano di seguito le prescrizioni impartite dalla Conferenza di Servizi del 17/05/2021 e Delibera di Giunta del Comune di Ferrara, del 27/07/2021, Deliberazione n. GC-2021-293, per la prosecuzione del Piano di Monitoraggio integrativo triennale, cui ci si è uniformati per l'elaborazione di questo documento.

Per le attività di monitoraggio previste per i prossimi 3 anni si richiede il rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. Dovranno essere realizzate delle carte piezometriche ogni 6 mesi;
2. Nel caso di superamento ai POC delle "CSC" (o al fondo naturale, se stabilito), in base ai campionamenti mensili previsti dal Protocollo matrici superficiali (rif.1), dovrà essere previsto un intervento per evitare la migrazione della contaminazione all'esterno dell'area di stabilimento e si dovranno effettuare indagini per "collegare" il superamento riscontrato alla sorgente che lo ha generato. Individuata la sorgente responsabile del superamento al POC, sarà presentato un Progetto Operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, della sorgente individuata;
3. La procedura di cui sopra dovrà essere attivata anche nei seguenti casi:
  - a. Superamenti di entità relativamente elevata (ad es. 10 volte la CSC) e confermati in almeno due misure successive;
  - b. Superamenti delle CSC per 6 mesi consecutivi;
4. Si dovrà eseguire in tempi certi, perché non più rimandabile, uno studio a livello di stabilimento multisocietario petrolchimico per definire un possibile valore di fondo per il parametro Arsenico;
5. Le date di tutti i campionamenti dovranno essere concordate con l'Unità Operativa Siti Contaminati e vigilanza impianti complessi di Arpae;
6. I costi dei controcampioni sono a carico della Ditta. Arpae effettuerà una percentuale massima di controcampioni pari al 20% durante le attività di monitoraggio.
7. Per il rilascio del parere fornito da ARPAE sono previste all'art. 7 del tariffario Arpae e alla voce 8.8.1 della Tabella allegata al tariffario stesso, le spese istruttorie che vengono definite pari a 320 euro. A tal fine questa Agenzia trasmetterà alla Ditta il bollettino PagoPA per poter effettuare il pagamento.

In **Tabella 1** si riporta il piano di monitoraggio per i prossimi tre anni.

N.	Piezometro	Contaminanti 3 mesi (POC)	Contaminanti 9 mesi (interni)	Contaminanti 18 mesi di sito
1	PZSHA001	Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano		Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano
2	PZSHA002			Arsenico
3	PZSHA003			Arsenico, Idrocarburi totali
4	PZSHA004			Arsenico, Mercurio
5	PZSHA005		Arsenico	Arsenico
6	PZSHA006	Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano		Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano
7	PZSHA007		Alluminio, Nichel	
8	PZSHA008		Alluminio	Arsenico, Alluminio
9	PZSHA009			Arsenico
10	PZSHA010			Arsenico
11	PZSHA011		Arsenico	Arsenico, Mercurio
12	PZSHA012			
13	PZSHA013			Arsenico
14	PZSES002	Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano		Arsenico, Nichel, Alluminio, Triclorometano
15	PZSES003			
16	PZSES004			
17	POCYA01			

**Tabella 1: Piezometri di monitoraggio Yara, parametri e frequenza di campionamento**

---

## 2 SCOPO DEL LAVORO

Il presente documento, redatto dalla Società EN.E.COR. S.r.l., costituisce la VI relazione tecnica della falda superficiale afferente al Piano di monitoraggio integrativo ai sensi dell'art. 242, commi 5-6 D.Lgs 152/06 dell'area ubicata all'interno dello Stabilimento di Ferrara, relativa al novembre 2022. Il documento risponde alle prescrizioni formulate dalla Conferenza di Servizi del 20 aprile 2020 e 17 maggio 2021 e rispettive DGC.

### 2.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Lo Stabilimento Petrolchimico Multisocietario di Ferrara è situato nella porzione settentrionale del territorio comunale, dista 4 km dalla città ed occupa una superficie di circa 250 ha.

All'interno dello stabilimento, la società Yara S.p.A. occupa un'area di ca. 37,5 ha, localizzata a sud-est del sito. Esso confina a sud con via Michelini, ad Ovest con le proprietà di ENI Rewind (ex. Syndial), a nord con ENI Rewind e Basell Poliolefine Italia, ed est con il canale Boicelli.

Il sito, nel vecchio P.R.G. del Comune di Ferrara, è classificato come zona omogenea D5/1, corrispondente a *"Zone produttive esistenti a forte impatto ambientale"*.

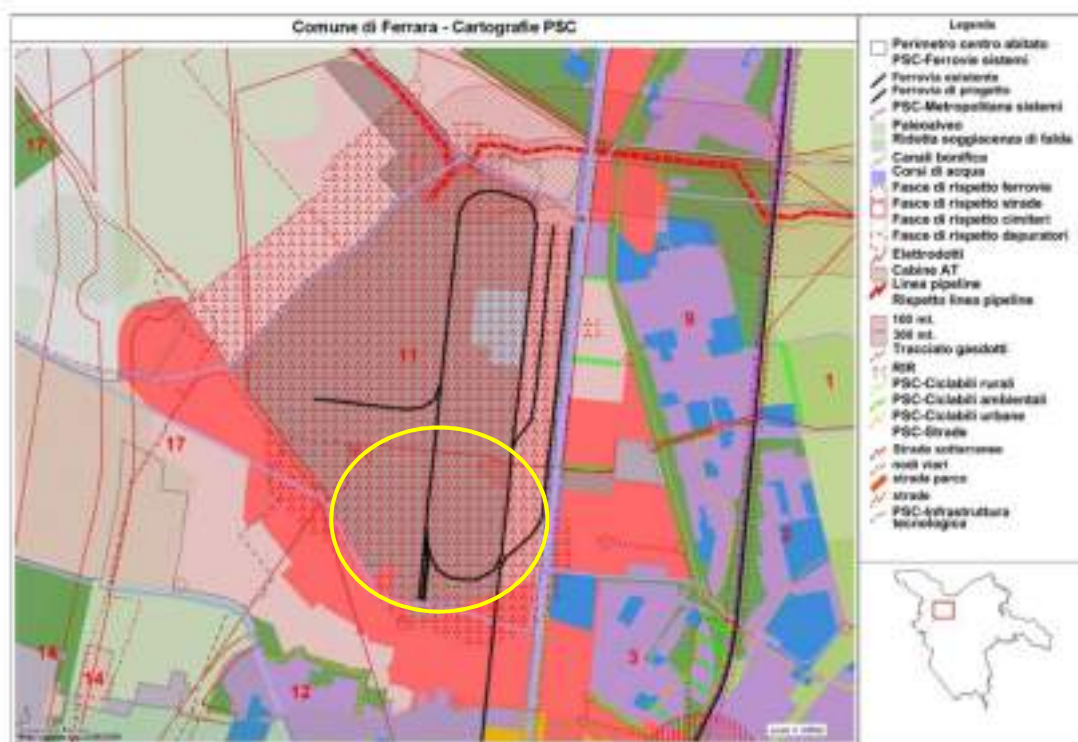
Dal 3 giugno 2009, relativamente alla programmazione del territorio, lo strumento urbanistico vigente è il Piano Strutturale Comunale (PSC). Tale documento classifica l'area nel PSC-sistemi, come Sistema insediativo della produzione, subsistema condominio della chimica art.13.2, mentre nel PSC-ambiti risulta classificato nella struttura insediativa n.11, polo chimico (ambiti specializzati per attività produttive di nuovo insediamento); Classificazione dei suoli 1.B – Aree edificate-aree di riqualificazione o nuova urbanizzazione produttiva e per realizzazione servizi.

Gli interventi compatibili per l'area, sono regolamentati dal RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio) del Comune di Ferrara.

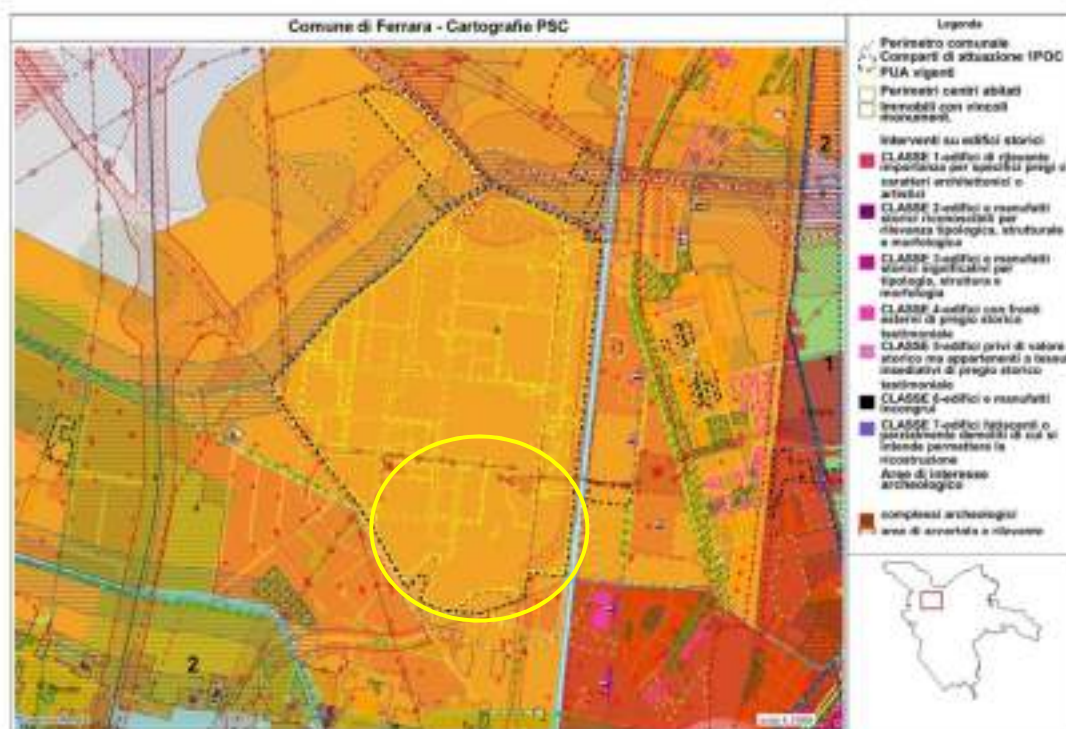
Sulla base di quanto indicato in precedenza, analizzando l'uso dell'area, emerge che il sito è stato storicamente destinato ad uso industriale, come lo è di fatto tutt'ora.

Si riporta in **Figura 1** uno stralcio del PSC ed in **Figura 2** uno stralcio del RUE dell'area di Yara.





**Figura 1: stralcio planimetrico PSC Comune di Ferrara**



**Figura 2: stralcio planimetrico RUE Comune di Ferrara**

## **2.2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO**

La normativa di riferimento per la bonifica dei siti contaminati ed i rispettivi documenti tecnici, sono riportati nei documenti di seguito elencati:

### **2.2.1. Normativa di riferimento**

Il presente documento è stato redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 del 3 Aprile 2006 “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.

Tale Decreto Legislativo definisce il livello di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici e inorganici nei terreni insaturi con destinazione d’uso commerciale e industriale (colonna B, Tabella 1, All. 5 al Titolo V-Parte IV del D.Lgs. 152/2006) e nelle acque sotterranee (Tabella 2, All. 5 al Titolo V-Parte IV, D.Lgs. 152/2006). Inoltre definisce le modalità di elaborazione dell’Analisi di Rischio sito specifica ed i contenuti che deve possedere il Piano di Monitoraggio.

### **2.2.2. Documenti tecnici di riferimento**

Il presente documento si è basato principalmente sui dati contenuti nei documenti di seguito elencati in ordine cronologico:

1. *Piano della Caratterizzazione dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara* (Hydro Agri S.p.A., Aprile 2001);
2. Delibera di Giunta del Comune di Ferrara del 11 gennaio 2002 (P.G.295) di approvazione del Piano di Caratterizzazione del sito di proprietà della società Hydro Agri S.p.A.
3. *Relazione Descrittiva delle attività di investigazione iniziale* (Hydro Agri S.p.A., Dicembre 2002);
4. *“Modalità di spurgo e campionamento dei piezometri della rete di monitoraggio acque sotterranee”* (FWI ENV, luglio 2003);
5. *“Attività integrative di caratterizzazione ambientale ai sensi del D.M.471/99”* (Novembre 2004 Hydro Agri);
6. *Progetto Preliminare di Bonifica dei suoli e della falda superficiale* della soc. Yara Italia S.p.A. inviato al Comune di Ferrara con nota del 31 Dicembre 2004 (P.G.112168);
7. *“Proposta di Monitoraggio della Falda superficiale del Polo Petrochimico di Ferrara – Rev.2”* (Servizio Ambiente – Comune di Ferrara, Ottobre 2005);
8. Delibera di Giunta del Comune di Ferrara del 29 Novembre 2005 (P.G.93990) di approvazione del Progetto Preliminare di bonifica del suolo e della falda superficiale ed autorizzazione all’esecuzione del relativo intervento;
9. *“Progetto Definitivo di Bonifica dei terreni e della falda superficiale- Yara Italia S.p.A. stab. di Ferrara – Trasmissione Analisi di Rischio”*, del 26 ottobre 2006 (Prot. Mg/she/24);
10. Documento dell’Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di ingegneria chimica, mineraria e delle tecnologie ambientali del Dicembre 2011 elaborato dal Prof. Nocentini *“Modello concettuale idrogeologico delle matrici superficiali per lo stabilimento Petrochimico di Ferrara”*.

11. Nota del Comune di Ferrara del 14 Febbraio 2012 (P.G.11060) avente per oggetto “Soc. Yara Italia S.p.A. di Ferrara. Adeguamento dell’iter di bonifica dei suoli e della falda superficiale al D.Lgs 152/06 e s.m.i.”
12. “Documento Programmatico per le indagini integrative propedeutiche all’Analisi di Rischio ex. D.Lgs 152/06.” della società Yara inviato al Comune di Ferrara con nota del 10/01/2013 (P.G. 2940/2013), ARPA, Provincia di Ferrara e A.U.S.L. Igiene Pubblica;
13. Determinazioni della Conferenza dei Servizi tenutasi presso il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara in data 8 Marzo 2013, avente per oggetto l’approvazione del Documento Programmatico della soc. Yara S.p.A. (P.G.33214/2013 del 19/04/2013) inviato il 30/04/2013.
14. “Indagini ambientali integrative propedeutiche all’Analisi di Rischio D.lgs 152/06 e s.m.i.” della società Yara (Prot. n°68/DF/2013 del 13/12/2013), inviato al Comune di Ferrara il 19/12/2013 (P.G.105170/2013), ARPA, Provincia di Ferrara e A.U.S.L. Igiene Pubblica;
15. “Protocollo per la gestione dei procedimenti di bonifica, matrici superficiali all’interno dello stabilimento Multisocietario” di Ferrara, approvato con Delibera di Giunta Comunale il 18 febbraio 2014 (P.G. 2014-14844);
16. “Analisi di Rischio sito specifica Ex. D.Lgs 152/06 e s.m.i.” della soc. Yara Italia S.p.a., del 14/07/2014 (Prot.n°33/HESQ/2014), inviato al Comune di Ferrara in data 28/07/2014, (P.G. 66032/2014), ARPA, Provincia di Ferrara e A.U.S.L. Igiene Pubblica;
17. Nota del Comune di Ferrara del 06/10/2014 (P.G.87675/2014) avente ad oggetto “Determinazioni della Conferenza dei Servizi del 10 settembre 2014”, con proposta di approvazione dell’AdR, rilascio agli usi legittimi delle aree di sito e richiesta di presentazione del Piano di Monitoraggio.
18. Delibera di Giunta Comunale del 04/11/2014 di approvazione dell’Analisi di Rischio sito specifica (P.G. 2014-101554, Deliberazione n. GC-2014-666).
19. Piano di Monitoraggio, D.Lgs 152/06 e s.m.i.” in area Yara Italia S.p.A., all’interno dello Stabilimento multisocietario di Ferrara (FE), del 23/01/2015 (Prot.n°07/HESQ/2015) inviato al Comune di Ferrara in data 30/01/2015, P.G. 10842/2015, ARPA, Provincia e A.U.S.L. Igiene Pubblica.
20. Determinazioni della Conferenza dei Servizi, tenutasi presso il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara in data 23 febbraio 2015, avete per oggetto l’approvazione del Piano di Monitoraggio D.Lgs 152/06 e s.m.i. (P.G. 22823 del 06/03/2015).
21. Delibera di Giunta Comunale del 14/04/2015 di approvazione del Piano di Monitoraggio del sito Yara Italia S.p.A., (P.G. 2015-36620, Deliberazione n.GC-2015-167).
22. “Piano di monitoraggio falda superficiale D.Lgs.152/06, relazione tecnica primo anno di attività” in area Yara Italia S.p.a., all’interno dello Stabilimento multisocietario di Ferrara (FE), del 08/08/2016 (Prot.n°69/HESQ/2016) recepito dal Comune di Ferrara in data 09/08/2016, P.G. 90530/2016.
23. Determinazioni della Conferenza dei Servizi, tenutasi presso il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara in data 15 settembre 2016, avete per oggetto l’approvazione del Piano di Monitoraggio falda superficiale, relazione tecnica primo anno di attività (P.G. 90530/2016).



24. Documentazione presentata dalla Società Yara Italia S.p.A. in data 8 Aprile 2020, (P.G. 39427/2020 del 09/04/2020), comprensiva di relazione tecnica avente ad oggetto *“Aggiornamento Analisi di Rischio percorso di inalazione indoor”* ai sensi del D.Lgs. 152/06, Parte quarta, Titolo V, relativa al sito Yara Italia S.p.A. all'interno dello stabilimento petrolchimico di Ferrara del 19/02/2020.
25. Determinazioni della Conferenza di Servizi semplificata convocata il 20/04/2020 (P.G. 41676/2020), avente ad oggetto *l'Aggiornamento Analisi di Rischio matrici superficiali percorso di inalazione indoor del 08/04/2020*, inviate mediante nota del Comune di Ferrara del 02/09/2020 (P.G. 90787/2020).
26. Delibera di Giunta del Comune di Ferrara del 01/12/2020 (P.G. 2020-132030) avente ad oggetto *“Approvazione dell'Aggiornamento Analisi di Rischio matrici superficiali percorso di inalazione indoor nel sito Società Yara Italia S.p.a., all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara (FE).”*
27. Documentazione presentata dalla soc. Yara Italia S.p.A. in data 5 maggio 2021 comprensiva di relazione tecnica avente ad oggetto *“Relazione conclusiva del Piano di Monitoraggio quinquennale 2017-2021”* ai sensi del D.Lgs. 152/06, Parte quarta, Titolo V, relativa al sito Yara Italia S.p.A. all'interno dello stabilimento petrolchimico di Ferrara del 22/04/2021.
28. Determinazioni della Conferenza dei Servizi, tenutasi presso il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara in data 17 maggio 2021, avete per oggetto: *“Bonifica siti inquinati. D.Lgs 152/06, D.Lgs 04/08 e s.m.i. Stabilimento Multisocietario Petrolchimico di Ferrara. Sito della Società Yara Italia S.p.A. Piano di Monitoraggio, D.lgs 152/06 e s.m.i - relazione conclusiva del Piano di Monitoraggio quinquennale 2017-2021.”* (P.G. 61262/2021).
29. Delibera di Giunta del Comune di Ferrara, del 27/07/2021, Deliberazione n. GC-2021-293 avente ad oggetto *“Approvazione del “Piano di Monitoraggio falda superficiale D.Lgs. 152/06, Relazione conclusiva del piano di monitoraggio quinquennale 2017-2021” comprensivo di proposta di prosecuzione delle attività di monitoraggio per il prossimo triennio per il sito della Società Yara Italia S.p.a. all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara (FE)”*.
30. Deliberazione della Giunta Comunale n. 2022-150 del 12/04/2022 avente ad oggetto *“Approvazione del documento “Protocollo per la gestione dei procedimenti di bonifica, matrici superficiali, all'interno dello stabilimento multisocietario di Ferrara (FE), rev. 1 del Gennaio 2022”*.

### 2.2.3 Documentazione raccolta

La documentazione di riferimento e gli elaborati prodotti utilizzati per la redazione della presente VI relazione tecnica, dicembre 2022 per le attività del PdM integrativo, è riportata in **Tabella 2**:

N.	Estremi documenti	Oggetto e/o osservazioni
<b>All.1</b>	Schede di campionamento piezometri settembre 2022-novembre 2022	ENECOR S.r.l.
<b>All.2</b>	Tabelle riassuntive analisi acque sotterranee	ENECOR S.r.l.
<b>All.3</b>	Certificati analitici laboratorio L.A.V. S.r.l.	L.A.V. S.r.l.

**Tabella 2: Documentazione di riferimento.**

## 3 PIANO DI MONITORAGGIO

Il presente capitolo definisce la procedura operativa delle attività effettuate nel sito Yara di Ferrara ed è stato redatto in ottemperanza alle prescrizioni contenute nelle Determinazioni della Conferenza dei Servizi del 20/04/2020 (P.G. 41676/2020) e del 17/05/2021 (PG 61262/2021), Delibera di Giunta Comunale del 27/07/2021 (Deliberazione n. GC-2021-293).

### 3.1 FINALITA'

Il piano di monitoraggio integrativo sulle acque di falda superficiale (art. 242, commi 5-6, del D. Lgs 152/06 e s.m.i.) ha nel caso specifico i seguenti scopi:

- Verificare nel tempo lo stato qualitativo della falda superficiale per i parametri indice definiti nell'AdR nei piezometri presenti nel sito;
- Escludere la possibile fuoriuscita di contaminazione dallo stabilimento;
- Verificare nel tempo lo stato di potenziale contaminazione nei punti di conformità (POC) individuati;

Sulla base di quanto definito nel Piano di Monitoraggio e nelle rispettive prescrizioni impartite nell'Atto di approvazione dell'AdR e della CdS del 20/04/2020, i POC sono stati individuati nei seguenti piezometri: PZSHA001, PZSHA006, PZSES002, PZSES003, PZSES004 e POCYA01, (**Tavola 1**).

Di seguito si riportano le specifiche di monitoraggio ai POC previste dalla Delibera di Giunta Comunale n.150-2022 del 12/04/2022 (Rif.30).

#### 3.1.1. Criteri per il monitoraggio dei POC e dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento

Dalla delibera del Comune di Ferrara n. 150-2022 si stabiliscono i criteri di monitoraggio per i piezometri al perimetro dello stabilimento e per i piezometri all'interno al perimetro dello stabilimento.

#### 3.1.2. Criteri per il monitoraggio dei POC al perimetro dello stabilimento

I POC devono essere correlati ad una riconosciuta sorgente di contaminazione interna allo stabilimento ed associati ai proprietari delle aree su cui insistono le stesse sorgenti. Gli analiti da ricercare ai POC saranno i medesimi di quelli identificati nelle rispettive sorgenti di contaminazione (terreni e acque di impregnazione).

Il monitoraggio dei POC avverrà tramite il posizionamento di idonei piezometri da ubicarsi il più vicino possibile al confine di stabilimento compatibilmente con la situazione logistica del sito, al fine di realizzare una rete di controllo piezometrico ai confini dello stabilimento che intercetti tutte le possibili vie di uscita dei contaminanti.

### **3.1.3. Criteri per il monitoraggio dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento**

All'approvazione dell'AdR sanitaria dovrà essere effettuato un piano di monitoraggio sulle acque di impregnazione che prevede sia analisi chimiche che rilievi piezometrici. La frequenza dei campionamenti dipenderà dall'ubicazione dei piezometri in funzione dell'ubicazione interna od esterna a sorgenti di contaminazione secondaria. In caso di superamenti statisticamente significativi delle CSC fuori dalle sorgenti occorrerà procedere all'aggiornamento dell'AdR; in caso di superamenti statisticamente significativi delle CSR si dovrà presentare il Progetto Operativo di Bonifica e MISO, oppure effettuare una valutazione di rischio sanitario di terzo livello.

### **3.1.4 Criteri per il monitoraggio dei piezometri interni e al perimetro dello stabilimento (POC e POV), al termine dei 5 anni previsti dal PdM**

Al termine dei cinque anni di monitoraggio previsti dal Piano di Monitoraggio post AdR o bonifica, si dovranno proseguire i monitoraggi sulle acque di impregnazione che prevede sia analisi chimiche che rilievi piezometrici. La frequenza dei campionamenti dipenderà dall'ubicazione dei piezometri in funzione dell'ubicazione interna, esterna a sorgenti di contaminazione secondaria, POC o POV, dovrà avvenire secondo le specifiche di seguito riportate:

1. Durata Piano di monitoraggio integrativo: almeno 3 anni
2. Frequenza monitoraggio:
  - a. ogni 3 mesi nei piezometri di POC, POV, MISE ed esterni;
  - b. almeno ogni 9 mesi sui soli piezometri presenti all'interno delle aree sorgenti di potenziale contaminazione (GW) definiti nell'AdR, che abbiano manifestato il superamento delle CSC negli ultimi 3 anni per i composti organici volatili e Arsenico.
3. Contaminanti da analizzare:
  - a. nei piezometri di POC, POV, MISE ed esterni di cui al punto 2.a, si analizzeranno i contaminanti definiti nell'Analisi di Rischio o nel PdM quinquennale;
  - b. nei piezometri presenti all'interno delle aree sorgenti di potenziale contaminazione di cui al punto 2.b, si analizzeranno i soli contaminanti risultati non conformi alle CSC/CSR negli ultimi tre anni, ed almeno ogni 18 mesi i contaminanti definiti nell'Analisi di Rischio per le rispettive sorgenti GW.
4. si potranno escludere i piezometri in aree non sorgente di potenziale contaminazione definite nell'AdR (esclusi POC, POV ed esterni), che non abbiano manifestato alcun superamento delle CSC negli ultimi 3 anni per i composti organici volatili.

## 4 VI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO

Questo capitolo descrive le attività di monitoraggio effettuate presso il sito Yara di Ferrara nei mesi di settembre, ottobre e novembre 2022; è stato redatto in ottemperanza alle prescrizioni contenute nelle Determinazioni della Conferenza dei Servizi del 17/05/2021 rispettiva DGC.

### 4.1 MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA

Il campionamento dei piezometri è avvenuto durante le seguenti 3 campagne di monitoraggio:


1. Monitoraggio **mensile** del 8 settembre 2022: PZSHA001, PZSHA006, PZSES002, PZSES003,
2. Monitoraggio **mensile** del 13 ottobre 2022: PZSHA001, PZSHA006, PZSES002, PZSES003,
3. Monitoraggio **trimestrale dei POC** del 21 novembre 2022: PZSHA001, PZSHA006, PZSES002, PZSES003, PZSES004, POCYA01.


#### 4.1.1 Spurgo e campionamento dei piezometri

Preliminarmente alle attività di campionamento, è stato eseguito lo spurgo dei piezometri. Lo spurgo è stato realizzato a basso flusso con portate comprese tra 0,1 e 1,0 l/min., attraverso l'utilizzo di una pompa sommersa posizionata ad una profondità intermedia tra il livello della falda ed il fondo del piezometro di monitoraggio. Il volume d'acqua spurgato è stato pari a circa tre volte il volume contenuto nel tubo piezometrico e nel filtro circostante. Lo spurgo è stato comunque prolungato sino ad ottenere acqua chiarificata e la stabilizzazione dei parametri chimico-fisici (pH, Conducibilità Elettrica Specifica, Potenziale Redox, Temperatura e Ossigeno Disciolto).

#### Attrezzature utilizzate

Il campionamento e le operazioni di spurgo sono state eseguite mediante pompa sommersa della Società Ecosearch TW-10250 da 2", "accoppiata" ad apposito regolatore di flusso Ecosearch PA 10800, con le caratteristiche di seguito riportate:

Ecosearch TW-10250. Pompa a 2 stadi, con prevalenza di 18 metri e alimentazione a 12V. Adatta al funzionamento continuo, può parzialmente filtrare sabbia e detriti senza venire intasata o danneggiata. Questa pompa non è adatta al pompaggio di carburanti o acqua pesantemente inquinata da liquidi infiammabili. La pompa è progettata per l'utilizzo in acqua. La compatibilità dei suoi materiali con altri liquidi in cui venisse impiegata è a rischio dell'utente. Il prolungato utilizzo a secco danneggia la pompa. Quantità cospicue di sabbia e limo possono danneggiare la pompa		
Progettato appositamente per le pompe standard, il dispositivo consente di ottenere un campionamento a basso flusso fino a 40 ml/min o fino a 10 ml/min con l'utilizzo dell'apposita valvola. Per il funzionamento è sufficiente collegare il controllore alla batteria dell'auto tramite i morsetti a coccodrillo, avendo cura di rispettare la polarità e che il voltaggio sia regolato al minimo, e collegare la pompa al controllore tramite l'apposita presa accendisigari.	Regolatore di flusso PA 10800	

<b>Ecosearch TW-10250. Pompa a due stadi, corredata di 21 m di cavo, alimentazione tramite accendisigari o direttamente a batteria 12V tramite morsetti a coccodrillo.</b>		Pompa sommersa TW 10250	
Attesa di vita	300 h		
Prevalenza	18 m		
Portata max	12 l/min		
Consumo	165 W (Max)		
Assorb. Max	11 Amp		
Dimensioni	370 x 45 mm		
Costruzione	PVC e acciaio		
Attacco tubo	mm 10/12 int.		
Cavo	21 m		
Attacchi	morsetti a coccodrillo o accendisigari		
Opzionali	booster con regolazione fine flusso		

Per la misura del parametro di torbidità è stato utilizzato lo strumento di misura Hanna Instruments HI 98713. Si tratta di un turbidimetro portatile a microprocessore in grado di fornire una precisione sul campo pari a quella ottenibile in laboratorio. Le tre scale di misura di cui è dotato, da 0.00 a 9.99 FNU, da 10.0 a 99.9 FNU e da 100 a 1000 FTU, consentono qualsiasi tipo di applicazione.

Il turbidimetro funziona mediante il passaggio di un raggio ad infrarossi attraverso la cuvetta contenente il campione. Un sensore posizionato a 90° rispetto alla direzione del raggio rileva la quantità di luce che viene rifratta dalle particelle non solubili presenti nel campione.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche.

#### Caratteristiche dello strumento



Lo strumento di misura Hanna Instruments HI 98713 è un turbidimetro portatile che misura la torbidità di un campione nella scala da 0.00 a 1000 FNU. Un opportuno algoritmo converte i segnali provenienti dai fotorilevatori in modo da fornire letture in FNU. Il sistema ottico conforme allo standard ISO 7027 comprende una sorgente luminosa a LED infrarosso e due foto-rilevatori, che assicurano una stabilità a lungo termine e minimizzano le interferenze dovute al colore e alla luce dispersa (stray light). Le cuvette cilindriche con diametro di 25 mm sono costruite con speciale vetro ottico per garantire l'affidabilità e ripetibilità delle letture.


#### Specifiche tecniche dei sensori utilizzati

Parametro	
Parametro:	Torbidità
Torbidità:	Scala: da 0.00 a 9.99; da 10.0 a 99.9 e da 100 a 1000 FNU Selezione scala: automatica Risoluzione: 0.01 FNU da 0.00 a 9.99 FNU; 0. 1 FNU da 10.0 a 99.9 FNU; 1 FNU da 100 a 1000 FNU Precisione: $\pm 2\%$ della lettura $\pm 0.1$ FNU
Ripetibilità:	$\pm 1\%$ della lettura o $\pm 0.1$ FNU
Stray Light:	minore di 0.1 FNU
Sensore/i:	2 fotocellule al silicio
Sorgente luminosa:	LED ad infrarossi a 890 nm



Durata sorgente:	più di 100.000 letture
Standard:	minore di 0.1, 10, 100 e 750 FNU
Calibrazione:	procedura a 2, 3 o 4 punti
Memorizzazione:	200 campioni
Display:	60 x 90 mm LCD con retroilluminazione
Interfacce:	porte USB e RS232
Condizioni di utilizzo:	fino a 50°C; U.R. max 95% senza condensa
Alimentazione:	batterie alcaline da 1.5V AA o adattatore; spegnimento automatico dopo 15 minuti di inattività
Dimensioni e peso:	fino a 50°C; U.R. max 95% senza condensa

Per la misura dei parametri pH, Temperatura, Conducibilità specifica, potenziale Red-Ox ed Ossigeno disciolto è stato utilizzato lo strumento Hanna instruments, HI 9829, comprensivo dei rispettivi elettrodi. Le misure sono state effettuate in apposita cella di flusso da opportunamente pulita prima di ogni campionamento. Le caratteristiche dello strumento vengono riportate di seguito:

<b>Caratteristiche dello strumento</b> 	<p>Robusto, a tenuta stagna e semplice da usare, HI 9829 è lo strumento portatile ideale per effettuare misure sul campo, in ambienti come laghi, fiumi e mari. HI 9829 visualizza contemporaneamente da 1 a 12 parametri tra i 17 selezionabili dall'utente. Lo strumento è dotato di un display grafico a cristalli liquidi retroilluminato (128 x 64 punti) che ridimensiona automaticamente le cifre e permette la configurazione completa di ogni parametro misurato, la selezione della lingua e la rappresentazione grafica delle misure. HI 9829 è dotato di sistema GPS e Fast Tracker™ per il controllo e la registrazione dei dati (vedi pagina a lato). Per la calibrazione sul campo, il sistema di calibrazione veloce HANNA instruments® consente di calibrare pH, conducibilità e ossigeno con una sola soluzione.</p>
--	--

Parametro	Valore
Scala pH:	da 0.00 a 14.00 pH; ±600.0 mV
Risoluzione pH:	0.01 pH; 0.1mV
Precisione pH (a 20°C):	±0.02 pH; ±0.5 mV
Calibrazione pH:	Automatica ad 1, 2 o 3 punti con 5 valori memorizzati (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01) e uno impostabile dall'utente
Scala mV:	±2000.0 mV
Risoluzione mV:	0.1 mV
Precisione mV (a 20°C):	±1.0 mV
Calibrazione mV:	Automatica ad 1 punto impostabile dall'utilizzatore
Scala D.O.:	da 0.0 a 500.0% / 0.00 a 50.00 mg/l
Risoluzione D.O.:	0.1% / 0.01 mg/l
Precisione D.O.:	da 0.0 a 300.0%: ±1.5% della lettura o ±1.0%; da 300.0 a 500.0%: ±3% della lettura; da 0.00 a 30.00 mg/l: ±1.5% della lettura o 0.10 mg/l;

Calibrazione D.O.:	automatica ad 1 o 2 punti a 0 e 100% o con 1 punto impostabile
Scala EC:	da 0.000 a 200.000 mS/cm (conducibilità reale fino a 400 mS/cm)
Risoluzione EC:	Manuale: 1 $\mu$ S/cm; 0.001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm; 1 mS/cm Automatica: 1 $\mu$ S/cm (da 0 a 9999 $\mu$ S/cm); 0.01 mS/cm (da 10.00 a 99.99 mS/cm); 0.1 mS
Precisione EC (a 20°C):	$\pm 1\%$ della lettura o $\pm 1 \mu$ S/cm
Calibrazione EC:	Automatica ad 1 punto con 6 standard memorizzati (84 $\mu$ S/cm, 1413 $\mu$ S/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm) o con 1 punto impostabile; I
Scala Resistività:	da 0 a 999999 Ohm•cm; da 0 a 1000.0 kOhm•cm; da 0 a 1.0000 MOhm•cm
Risoluzione Resistività:	A seconda della lettura di resistività
Calibrazione Resistività:	Basata sulla calibrazione di conducibilità o salinità
Scala TDS:	da 0 a 400000 mg/l o ppm
Risoluzione TDS:	Manuale: 1 mg/l; 0.001 g/l; 0.01 g/l; 0.1 g/l; 1 g/l Automatica: 1 mg/l (da 0 a 9999 mg/l); 0.01 g/l (da 10.00 a 99.99 g/l); 0.1 g/l (da 100.0 a 400)
Precisione TDS (a 20°C):	$\pm 1\%$ della lettura o $\pm 1$ mg/l
Calibrazione TDS:	Basata sulla calibrazione di conducibilità o salinità
Scala Salinità:	da 0.00 a 70.00 PSU (Scala di Salinità Pratica estesa)
Risoluzione Salinità:	0.01 PSU
Precisione Salinità:	$\pm 2\%$ della lettura o 0.01 PSU
Calibrazione Salinità:	1 punto definibile dall operatore
Scala Ioni Selettivi:	Ammonio: da 0.02 a 200 ppm Cloruri: da 0.6 a 1800 ppm Nitrati: da 0.02 a 200 ppm
Risoluzione Ioni Selettivi:	Ammonio: da 0.01 ppm a 1 ppm; da 0.1 ppm a 200 ppm Cloruri: da 0.1 ppm a 100 ppm; da 1 ppm a 1000 ppm; da 10 ppm a 18000 ppm Nitrati: da 0.01 ppm a 1 ppm; da 0.1 ppm a 200 ppm
Precisione ioni selettivi (a 20°C):	$\pm 5\%$ della lettura o 2 ppm
Scala Torbidità:	da 0.0 a 50.0 FNU; da 50 a 1000 FNU
Risoluzione Torbidità:	0.1 FNU da 0.0 a 50.0 FNU; 1 FNU da 1 a 1000 FNU
Accuratezza Torbidità:	$\pm 0.3$ FNU o $\pm 2\%$ della lettura (la maggiore delle due)
Scala di gravità specifica dell acqua marina:	da 0.0 a 50.0 $\sigma_t$ , $\sigma_0$ , $\sigma_{15}$
Risoluzione gravità specifica dell acqua marina:	0.1 $\sigma_t$ , $\sigma_0$ , $\sigma_{15}$
Precisione gravità specifica dell acqua marina:	$\pm 1$ $\sigma_t$ , $\sigma_0$ , $\sigma_{15}$
Calibrazione Gravità specifica dell acqua marina:	Basata sulla calibrazione di conducibilità o salinità
Scala Pressione Atmosferica:	da 450 a 850 mmHg; da 17.72 a 33.46 inHg; da 600.0 a 1133.2 mbar; da 8.702 a 16.436 psi; da 0.5921 a 1.1184 atm, da 60.00 a 113.32 kPa
Risoluzione Pressione Atmosferica:	0.1 mmHg; 0.01 inHg; 0.1 mbar; 0.001 psi; 0.0001 atm; 0.01 kPa
Precisione Pressione Atmosferica:	$\pm 3$ mmHg entro $\pm 15^\circ\text{C}$ di differenza rispetto alla temperatura durante la calibrazione
Calibrazione pressione atmosferica:	automatica ad 1 punto
Scala temperatura:	da -5.00 a 55.00°C / da 23.00 a 131.00°F / da 268.15 a 328.15K
Risoluzione temperatura:	0.01°C / 0.01°F / 0.01K
Precisione a 20°C temperatura:	$\pm 0.15^\circ\text{C}$ / $\pm 0.27^\circ\text{F}$ / $\pm 0.15\text{K}$

Calibrazione Temperatura:	Automatica ad 1 punto definibile dall'utilizzatore
Compensazione Temperatura:	Automatica da -5.00 a 55.00°C
Sonda:	HI 7639829 o HI 7619829 (a seconda dei modelli)
Memorizzazione:	fino a 60000 campioni con 13 misure ciascuno; fino a 45000 campioni con 15 misure ciascuno (con GPS); Intervallo di memorizzazione: da 1 seco
Collegamento a PC:	USB con adattatore e software inclusi
Grado di protezione:	IP67 (strumento); IP68 (sonda)
Condizioni di utilizzo:	da 0 a 50°C; U.R. max 100%
Alimentazione:	Batterie alcaline tipo C da 1.5V (4 pz.) batterie ricaricabili tipo C da 1.2V (4 pz.)
Dimensioni e peso:	221 x 115 x 55 mm / 800 g (strumento); 270 x 46 mm / 750 g (sonda, cavo 4 m)

Le misure dei parametri chimico-fisici sono stati effettuati ogni 5 minuti e sono state considerate stabili quando per tre letture consecutive la variazione dei valori osservati si sono mantenute entro i seguenti limiti:

- $\pm 0,1$  per il pH;
- $\pm 3\%$  per la Conduttività Elettrica Specifica;
- $\pm 10\text{mV}$  per il Potenziale Redox;
- $\pm 10\%$  per l'Ossigeno Disciolto.

E' stata inoltre effettuata una misura periodica, indicativamente ogni 5 minuti, del valore di Torbidità espresso in NTU. Il campionamento delle acque è stato effettuato al raggiungimento delle seguenti condizioni:

- Stabilizzazione dei parametri chimico-fisici;
- Spurgo minimo di un volume di colonna d'acqua contenuta nel piezometro;
- Valori di Torbidità inferiori a 50 NTU.

## 4.2 PARAMETRI DI CAMPO MISURATI

Si riportano in **Tabella 3** i valori dei parametri chimico-fisici di campo misurati durante i monitoraggi eseguiti a settembre, ottobre e novembre 2022. Tutte le letture sono riportate integralmente nelle schede di acquisizione dati (**ALLEGATO 1**). I valori riportati di seguito fanno riferimento all'ultima misura effettuata prima del campionamento.

Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 21 novembre 2022							
Piezometro	Temperatura (°C)	pH	Conduttività elettrica ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Ossigeno disciolto ( $\text{mg}/\text{l}$ )	Ossigeno disciolto % sat.	ORP (mV)	Torbidità (NTU)
PZSHA001	17,09	6,89	1459	0,15	1,6	-7,1	13,0
PZSHA006	20,36	6,83	909	0,24	2,8	1,2	20,6
PZSES002	16,17	6,78	1611	0,23	2,4	-2,7	31,7
PZSES003	18,37	6,87	1496	0,81	8,7	-2,2	11,4

Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 21 novembre 2022							
Piezometro	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)	Ossigeno disciolto % sat.	ORP (mV)	Torbidità (NTU)
PZSES004	17,86	6,88	3217	0,26	2,8	-1,8	23,5
POCYA01	18,25	7,13	792	0,33	3,7	-3,3	17,7
Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 13 ottobre 2022							
PZSHA001	17,50	6,90	1378	0,21	2,2	-44,6	17,3
PZSHA006	21,25	6,85	836	0,35	3,8	9,0	23,7
PZSES002	16,89	6,78	1651	0,24	2,4	6,0	32,6
PZSES003	19,03	6,86	1487	1,30	13,9	10,1	6,57
Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 8 settembre 2022							
PZSHA001	20,87	6,92	857	0,47	5,2	98,8	28,2
PZSHA006	24,00	7,11	556	1,94	22,9	53,6	39,1
PZSES002	18,28	6,72	1723	0,45	4,8	45,2	24,5
PZSES003	18,90	6,83	1476	1,09	10,9	111,2	20,0

**Tabella 3: Parametri chimico-fisici misurati nelle campagne di monitoraggio di settembre, ottobre e novembre 2022.**

Come previsto dal D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., è da intendersi rappresentativo della composizione delle acque sotterranee della falda superficiale il campionamento dinamico, utilizzando una pompa sommersa. Al termine di ogni campionamento si è provveduto alla decontaminazione di tutta l'attrezzatura utilizzata. Ciascun campione è stato suddiviso in n. 2 aliquote, con l'eventuale terza aliquota solo in presenza di ARPAE:

- “aliquota 1”: aliquota del campione finalizzata all'esecuzione delle analisi chimiche di laboratorio; tale aliquota è stata conservata in condizioni di refrigerazione idonee, fino al momento della consegna al laboratorio ed allo svolgimento delle analisi. Per le sole analisi dei metalli è stata prelevata un aliquota sul filtrato a 0,45 µm, eseguita in campo con successiva acidificazione in laboratorio come da indicazioni di ARPAE;
- “aliquota 2”: è stata confezionata dall'Ente di controllo (ARPAE-Ferrara), quando presente, sigillando il campione che è stato successivamente etichettato, firmato dagli addetti incaricati e verbalizzato; tale aliquota è stata sottoposta da ARPAE alle analisi chimica di laboratorio;
- “aliquota 3”: l'aliquota archivio, a disposizione dell'Ente di controllo; tale aliquota è stata conservata a temperatura idonea, sino all'esecuzione e validazione delle analisi di laboratorio da parte dell'Ente Preposto.

Da ogni piezometro campionato sono stati prelevati:

- n°2 bottiglie di vetro ambrate da 1 litro per la misura dei composti organici (quando previste le analisi);
- n°1 barattolo di plastica da 250 ml per l'analisi dei metalli con filtrazione a 0,45 µm;
- n° 2 vials in vetro da 50 ml per la determinazione dei composti volatili (quando previste le analisi).

Ogni contenitore utilizzato, prima di essere riempito, è stato avvinato con le stesse acque di falda. Al termine di ogni prelievo si è proceduto all'etichettatura di ciascun contenitore (secondo i metodi IRSA-CNR, Volume 64/85) riportando l'indicazione del nome del piezometro, l'ora e la data di prelievo.

Tutti i contenitori, immediatamente chiusi e asciugati esternamente (quando si è reso necessario), sono stati posti al buio in un frigorifero da campo a 4 °C, all'interno del quale sono stati conservati anche in fase di trasporto al laboratorio L.A.V. S.r.l. (accreditato Accredia) di Rimini per lo svolgimento delle analisi.

Per il campionamento della sola aliquota destinata all'analisi dei metalli si è filtrato in campo a 0,45µm. Le acque di risulta dalle operazioni di spurgo sono state raccolte in apposito contenitore e scaricate nella fognatura di stabilimento (acque nere) per confluire nell'impianto Trattamento Acque di Stabilimento (TAS). Nel caso che le concentrazioni non consentano lo scarico diretto nella fognatura acque nere e nel TAS, le acque dovranno essere smaltite come rifiuto previa analisi per attribuzione del codice EER. Tutte le operazioni di prelievo dei campioni sono state eseguite e/o supervisionate da un tecnico EN.E.COR. e realizzate secondo procedure standard mirate ad evitare la diffusione della contaminazione ed i fenomeni di contaminazione incrociata.

Per la VI campagna di monitoraggio trimestrale, e nelle campagne integrative mensili, ARPAE non ha presenziato al prelievo delle aliquote per il contraddittorio relative ai piezometri.

#### **4.3 ANALISI CHIMICHE ACQUE SOTTERRANEE**

I campioni d'acqua prelevati nel corso delle campagne di monitoraggio qualitativo delle acque di falda sono stati analizzati presso il Laboratorio L.A.V. S.r.l. con metodiche analitiche accreditate Accredia, preventivamente condivise con gli Enti.

Le analisi sono state condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite imposti dal D. Lgs. n. 152/06 e s.m.i.

Ogni dato è stato accompagnato dalla rispettiva incertezza di misura, funzionale all'applicazione del metodo riportato nelle Linee Guida ISPRA n.52 del 2009 *"L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura"*. Attraverso la determinazione del "guard band" è possibile stabilire, oltre ogni ragionevole dubbio, la non conformità o meno del valore misurato rispetto alla CSC/CSR. I campioni prelevati, tal quale e filtrati per le sole analisi dei metalli, sono stati sottoposti alla determinazione analitica dei contaminati presenti in **Tabella 1**, in ottemperanza alle prescrizioni della Conferenza dei Servizi del 17/05/2021.

I risultati delle analisi chimiche ottenute sono state confrontate con, i Limiti di Riferimento (CSC) previsti in Tabella 2 dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D. Lgs. 152/06 oppure le CSR se determinate, o ai valori di fondo naturale, se definiti.

I risultati delle analisi chimiche eseguite dal laboratorio L.A.V. S.r.l. di Rimini sui campioni prelevati sono riportati nella Tabella presente in **ALLEGATO 2**, nel format definito dalla Conferenza di Servizi in .xls ed in formato PDF con metodiche e L.R. Si riportano in **ALLEGATO 3** i rapporti di prova del laboratorio L.A.V. S.r.l.



#### 4.3.1 Analisi chimica sulle acque di impregnazione settembre-novembre 2022

Sulla base di quanto definito dal Piano di Monitoraggio integrativo ed in base a quanto definito dalla normativa vigente, si è rispettato quanto segue:

1. Gli analiti ricercati nei campioni di acqua di falda sono riportati in **Tabella 1**.
2. Il laboratorio di analisi, certificato SINAL (ACCREDIA) per le analisi prescritte, ha rispettato in fase di preparazione del campione, quanto riportato nel D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, Allegato 2. Tutte le metodiche sono certificate ACCREDIA.
3. I limiti di rivelabilità per ogni analita sono risultati essere inferiori od uguali ad 1/10 dei limiti di legge (CSC) definiti per le acque sotterranee (Tabella 2, Allegato V, Parte IV, Titolo V, D.Lgs. 152/06).

I monitoraggi integrativi mensili di settembre ed ottobre, attuati nei piezometri PZSHA001, PZSHA006, PZSES002 e PZSES003 sono risultati funzionali :

- nel PZSHA001 alla determinazione della concentrazione rappresentativa dell'Arsenico con n.12 dati raccolti, fino alla campagna di monitoraggio trimestrale del novembre 2022;
- nei piezometri PZSHA006, PZSES002 e PZSES003 per la verifica delle non conformità rilevate per il Triclorometano nell'Agosto 2022.

Si riporta in **Tabella 4** una sintesi in cui si evidenziano i superamenti delle CSC per i parametri analizzati nelle tre campagne di monitoraggio.

Piezometri	Data	Arsenico	Nichel	Triclorometano
		CSC (10 µg/l)	CSC (20 µg/l)	CSC (0,15 µg/l)
PZSHA001	13/10/2022	120	n.d.	n.d.
	21/11/2022	110	4,7	0,025

**Tabella 4: risultati analitici campioni acqua.**

Dai risultati ottenuti emerge che:

- Nel monitoraggio integrativo svolto nel mese di ottobre, vi è stato un superamento con un valore di 120 µg/l per l'arsenico avvenuto nel PZSHA001.
- Nei due monitoraggi mensili di ottobre e novembre non si è rilevato alcun superamento delle CSC per il Triclorometano nei tre piezometri di POC, pertanto in ottemperanza al Protocollo di stabilimento (rif.30) non si proseguiranno i monitoraggi mensili sui suddetti piezometri, ritornando al monitoraggio trimestrale;
- A novembre nei 6 punti di POC, si è registrato un unico superamento delle CSC nel piezometro PZSHA001 per il parametro Arsenico con 110 µg/l (CSC 10 µg/l).

Stante i risultati ottenuti, è stato applicato quanto definito nella Linea Guida ISPRA 52/2009 avente ad oggetto *“L’analisi di conformità con i valori limite di legge: il ruolo dell’incertezza associata a risultati di misura”*, per il piezometro PZSHA001 relativamente all’Arsenico.

Piezometro	Contaminante	data	Valore da RdP	Incetezza di misura	Guard Band	Risultato
PZSHA001	Arsenico	13/10/2022	120 µg/l	33 µg/l	27,1 µg/l	92,9 µg/l
		21/11/2022	110 µg/l	29 µg/l	23,8 µg/l	86,2 µg/l

**Tabella 5: determinazione della guard band e risultati corretti**

---

## 5 CONCLUSIONI

La Società EN.E.COR S.r.l. è stata incaricata dalla Società Yara Italia S.p.A. (di seguito indicata come Yara), con sede legale presso il Piazzale Donegani 12 a Ferrara, di elaborare il presente lavoro, quale VI relazione tecnica delle attività di monitoraggio della falda superficiale per il sito in oggetto, afferente al Piano di Monitoraggio integrativo, art.242, comma 5-6 ex D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Le attività previste dal Piano di Monitoraggio per l'elaborazione del report si sono svolte nei mesi di settembre, ottobre e novembre 2022

Sulla base di quanto ottenuto nei monitoraggi svolti da settembre a novembre 2022, si evidenzia quanto segue:

- In nessun piezometro viene rilevato il superamento delle CSR (quando determinate) definite nell'Analisi di Rischio;
- Nel PZSHA001 (POC) stante il superamento delle CSC registrato nel mese di novembre 2021 e nella successiva campagna di monitoraggio di dicembre 2021, si sono attivati i monitoraggi mensili fino ad ottenere almeno dodici dati per la determinazione della concentrazione rappresentativa con termine per novembre 2022;
- Nei piezometri PZSHA006, PZSES002 e PZSES003 al seguito di tre superamenti delle CSC per il Triclorometano nell'agosto 2022 con un valore massimo di 0,96 µg/l (CSC=0,15 µg/l), si sono attivati i due monitoraggi mensili integrativi (settembre e ottobre), in nessuno dei monitoraggi compreso quello trimestrale si sono registrati superamenti nei 3 piezometri in esame, pertanto in ottemperanza al Protocollo di stabilimento (rif.30) non si proseguiranno i monitoraggi mensili sui suddetti piezometri, ritornando al monitoraggio trimestrale.

La prossima campagna di monitoraggio trimestrale completa su tutti i 17 piezometri di sito è prevista per febbraio 2023.

***ALLEGATO 1: Schede di campionamento piezometri settembre,  
ottobre e novembre 2022.***

[illegible]





**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

## Condizioni Meteo

Sereno

## Nuvoloso

Piovoso

## Dati Campionamento

### Tipo Campionamento

## Statico

Dinamico

## Costanza Parametrica

SI

**NO**

## Volume Spurgato

CP

1 Vol.

2 Vol.

## Laboratorio Analisi

**LAV S.r.l.**

**Punto Campionamento** **PZSHA006**

S ☒

**P** ☐

**Volume totale di Spurgo**

## 7.5

## Controcampioni Arpae

SI ☐

NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	1,76	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	2,07	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	2,11	
Fondo Foro	m da b.p.	4,90	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	25	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

[illegible]



**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

Sereno      Nuvoloso      Piovoso

☒ ☐ ☐

### Tipo Campionamento

Statico Dinamico

## Costanza Parametrica

SI NO

## Volume Spurgato

CP	1 Vol.	2 Vol.
----	--------	--------

Laboratorio Analisi LAV S.r.l.

**Punto Campionamento** **PZSES002**

S ☒

P ☐

**Volume totale di Spurgo** **7,5**

## Controcampioni Arpae

SI ☐ NO ☒

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscaldamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2,75	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,17	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,20	
Fondo Foro	m da b.p.	5,39	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	21	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

[illegible]



**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	3,13	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,70	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,72	
Fondo Foro	m da b.p.	6,38	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	26	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

<u>Volume Spurgato</u>	<u>CP</u>	<u>1 Vol.</u>	<u>2 Vol.</u>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Laboratorio Analisi LAV S.r.l.

<b>Punto Campionamento</b>	<b>PZSES003</b>	<b>S</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
----------------------------	-----------------	----------	-------------------------------------

**P** ☐ **Volume totale di Spurgo** **7,5**

**Controcampioni Arpae** SI ☐ NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscellamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

[illegible]



**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2,88	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,41	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,47	
Fondo Foro	m da b.p.	5,41	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	20	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

<u>Costanza Parametrica</u>	SI	NO
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Laboratorio Analisi LAV S.r.l.

P ☐

**Controcamploni Arpae** SI ☐ NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

[illegible]



Sito : **PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

Sereno      Nuvoloso      Piovoso

☒ ☐ ☐

### Tipo Campionamento

Statico Dinamico

## Costanza Parametrica

SI NO

## Volume Spurgato

CP	1 Vol.	2 Vol.
----	--------	--------

Laboratorio Analisi LAV S.r.l.

**Punto Campionamento** **PZSHA006**

S ☒

P ☐

**Volume totale di Spurgo** **7,5**

## Controcampioni Arpae

SI ☐

NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	1,82	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	2,05	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	2,08	
Fondo Foro	m da b.p.	4,89	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	25	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

[illegible]





**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

### Condizioni Meteo

Sereno

Nuvoloso

Piovoso

### Tipo Campionamento

## Statico

Dinamico

## Costanza Parametrica

SI

**NO**

## Volume Spurgato

CP

1 Vol.

2 Vol.

## Laboratorio Analisi

**LAV S.r.l.**

**Punto Campionamento** **PZSES002**

S ☒

**P** ☐

**Volume totale di Spurgo**

## 7.5

## Controcamploni Arpae

SI ☐

NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscaldamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2,79	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,15	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,20	
Fondo Foro	m da b.p.	5,40	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	21	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

[illegible]



**Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

## Medini

## Garavello

## Condizioni Meteo

Sereno

## Nuvoloso

Piovoso

### Tipo Campionamento

## Statico

Dinamico

## Costanza Parametrica

SI

**NO**

## Volume Spurgato

CP

1 Vol.

2 Vol.

## Laboratorio Analisi

**LAV S.r.l.**

**Punto Campionamento** **PZSES003**

**S** ☒

P 

**Volume totale di Spurgo**

## 7.5

## Controcampioni Arpae

SI ☐

NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	3,18	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,37	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,42	
Fondo Foro	m da b.p.	6,35	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	25	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]





Sito : **PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA**

## Personale in campo

**EN.E.COR. S.r.l.**

Medini

## Garavello

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	3,98	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	4,05	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	4,07	
Fondo Foro	m da b.p.	5,38	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	12	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

<u>Volume Spurgato</u>	<u>CP</u>	<u>1 Vol.</u>	<u>2 Vol.</u>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punto Campionamento	PZSES004	S	<input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	----------	---	-------------------------------------

**p** ☐ Volume totale di Spurgo **7,5**

**Controcampioni Arpae** SI ☐ NO ☒

Campioni Prelevati										
Contenitori		Filtrato		N	Acidificato		N	Tal Quale		N
		SI	NO		SI	NO		SI	NO	
Bottiglie 1L		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vial 40 MI		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
Pet	250 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	100 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	125 MI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	50 MI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

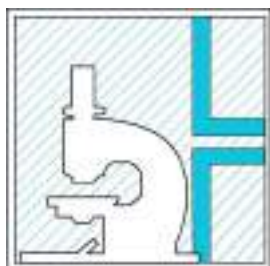
Tipologia Prelievo	
Acque Sotterranee	<input checked="" type="checkbox"/>
Acque Superficiali	<input type="checkbox"/>
Acque Ruscellamento	<input type="checkbox"/>
Barriera Idraulica	<input type="checkbox"/>

[illegible]

[illegible]

***ALLEGATO 2: Tabella riassuntiva analisi acque sotterranee  
settembre, ottobre e novembre 2022.***

### ***ALLEGATO 3: Certificati analitici laboratorio***



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

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



**LAB N° 0447 L**

## Rapporto di prova n°: **22LA35901** del **19/09/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: vials  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 08/09/2022  
Data inizio analisi: 08/09/2022 Data fine analisi: 13/09/2022

### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSES003  
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara  
Data e ora prelievo: 07/09/2022 10.40

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
(C) 08/09/22	Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>	0.05	90 - N	0,15
13/09/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

#### Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

#### Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

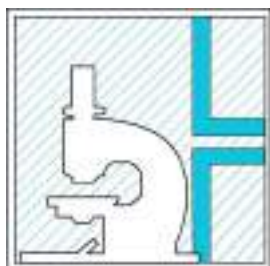
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

## Rapporto di prova n°: **22LA35900** del **19/09/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: vials  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 08/09/2022  
Data inizio analisi: 08/09/2022 Data fine analisi: 13/09/2022

### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSES002  
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara  
Data e ora prelievo: 07/09/2022 10.20

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
(C) 08/09/22	Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>	0.05	90 - N	0,15
13/09/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

#### Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

#### Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

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

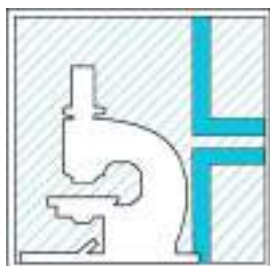
Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

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

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





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

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



**LAB N° 0447 L**

## Rapporto di prova n°: **22LA35899** del **19/09/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: vials  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 08/09/2022  
Data inizio analisi: 08/09/2022 Data fine analisi: 13/09/2022

### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSHA006  
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara  
Data e ora prelievo: 07/09/2022 11.20

### Risultati analitici

Data Inizio Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo						
(C) 08/09/22	Triclorometano	µg/L	0,14	±0,04	0.05	90 - N	0,15
13/09/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018						

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

#### Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

#### Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

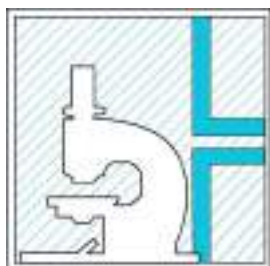
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

## Rapporto di prova n°: **22LA35898** del **19/09/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: pet  
Quantità: 50 cc  
Data accettazione: 08/09/2022  
Data inizio analisi: 08/09/2022 Data fine analisi: 16/09/2022

### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSHA001  
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara  
Data e ora prelievo: 07/09/2022 09.50

### Risultati analitici

Data Inizio Parametro		U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo						
(C) 08/09/22	Arsenico	µg/L	9,9	±2,7	1		10
16/09/22	ISO 17294-2:2016						

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

#### Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

#### Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

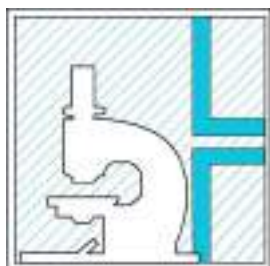
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA42763 del 03/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

**Dati di accettazione**

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: VIALS  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 17/10/2022  
Data inizio analisi: 17/10/2022 Data fine analisi: 20/10/2022

**Dati di campionamento (forniti dal cliente)**

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSES003  
Luogo: SOCIETA' YARA ITALIA S.p.A. PETROLCHIMICO DI FERRARA  
Data e ora prelievo: 13/10/2022 08.50

**Risultati analitici**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
(C) 17/10/22	Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>	0.05	90 - N	0,15
20/10/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

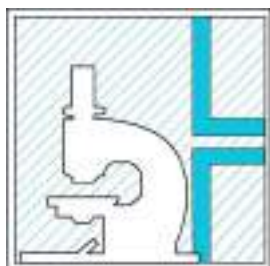
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA42762 del 03/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

**Dati di accettazione**

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: VIALS  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 17/10/2022  
Data inizio analisi: 17/10/2022 Data fine analisi: 20/10/2022

**Dati di campionamento (forniti dal cliente)**

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSES002  
Luogo: SOCIETA' YARA ITALIA S.p.A. PETROLCHIMICO DI FERRARA  
Data e ora prelievo: 13/10/2022 08.50

**Risultati analitici**

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
(C) 17/10/22	Triclorometano	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>	0.05	90 - N	0,15
20/10/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018					

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

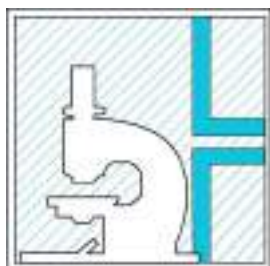
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

## Rapporto di prova n°: **22LA42761** del **03/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee  
Contenitore: VIALS  
Quantità: 80 cc  
Data accettazione: 17/10/2022  
Data inizio analisi: 17/10/2022 Data fine analisi: 20/10/2022

### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente  
Denominazione: PZSHA006  
Luogo: SOCIETA' YARA ITALIA S.p.A. PETROLCHIMICO DI FERRARA  
Data e ora prelievo: 13/10/2022 08.50

### Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo						
(C) 17/10/22	Triclorometano	µg/L	<b>0,061</b>	±0,018	0.05	90 - N	0,15
20/10/22	EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018						

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2

#### Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

#### Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

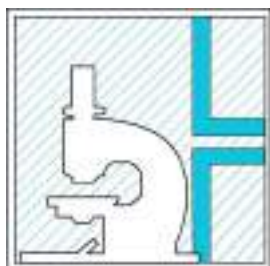
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA42760 del 03/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET

Quantità: 50 cc

Data accettazione: 17/10/2022

Data inizio analisi: 17/10/2022 Data fine analisi: 18/10/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSHA001

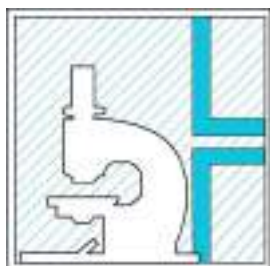
Luogo: SOCIETA' YARA ITALIA S.p.A. PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 13/10/2022 08.50

#### Risultati analitici

Data Inizio		Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
Data Fine		Metodo						
(C) 17/10/22		Arsenico	µg/L	▶ <b>120</b>	±33	1		10
18/10/22		ISO 17294-2:2016						

▶ i parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.  
Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA42760** del **03/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

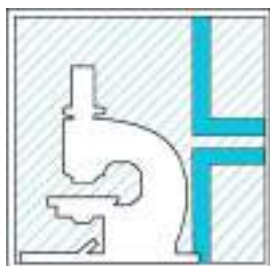
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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





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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48167 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 25/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: POCYA01

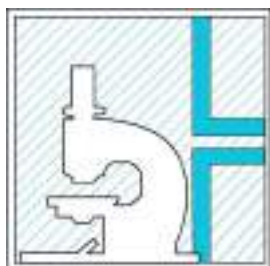
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 10.35

#### Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	22/11/22 25/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	1,8	±0,5	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	13	±2	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N	0.15

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48167** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

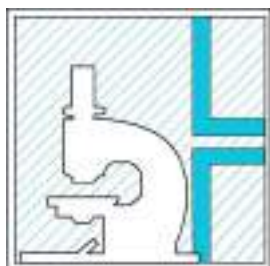
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48166 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 25/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES004

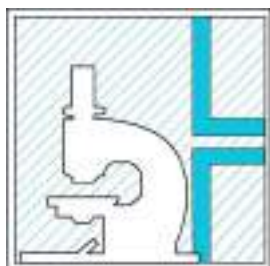
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 12.05

#### Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	22/11/22 25/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	15	±4	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	17	±2	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N	0.15

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48166** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

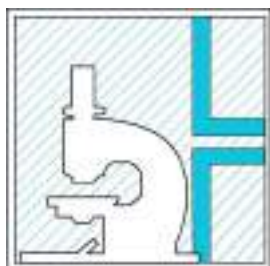
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48165 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 25/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES003

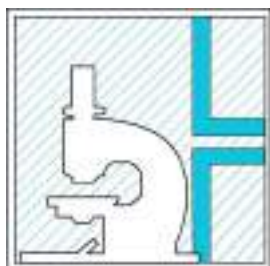
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 11.35

#### Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	22/11/22 25/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	4,6	±1,3	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	29	±4	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N	0.15

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48165** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

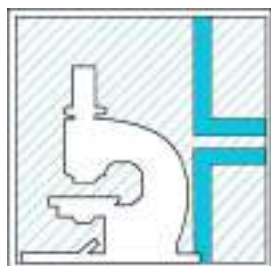
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48164 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 25/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES002

Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

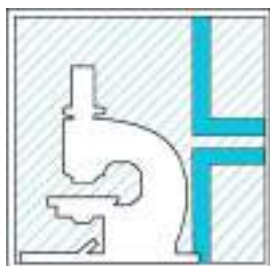
Data e ora prelievo: 21/11/2022 11.05

#### Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	22/11/22 25/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>1,3</b>	±0,4	1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>10</b>	±3	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>29</b>	±4	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		0.05	90 - N	0.15

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2





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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48164** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

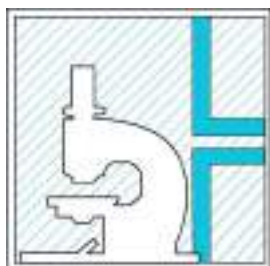
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48163 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 25/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSHA006

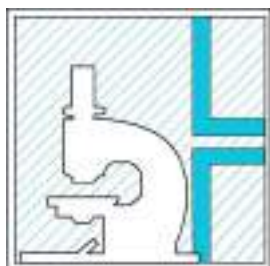
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 09.30

#### Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	22/11/22 25/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	1,7	±0,5	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	41	±5	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N	0.15

Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48163** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

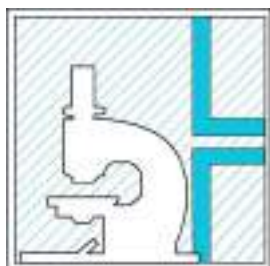
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura  $k=2$   $p=95\%$  gradi di libertà = 10.

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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



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

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



**LAB N° 0447 L**

**Rapporto di prova n°: 22LA48162 del 30/11/2022**



Spett.  
**EN.E.COR S.R.L. ENVIRONMENTAL  
ENGINEERING CO ORDINATION**  
VIA BELA BARTOK 29/B  
44124 FERRARA (FE)

#### Dati di accettazione

Matrice: Acque sotterranee

Contenitore: PET + 2 vials

Quantità: 130 cc

Data accettazione: 22/11/2022

Data inizio analisi: 22/11/2022 Data fine analisi: 28/11/2022

#### Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSHA001

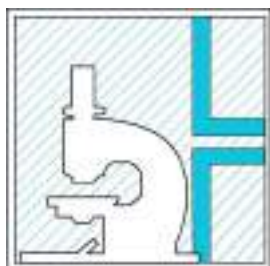
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 10.05

#### Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	22/11/22 28/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>110</b>	±29	1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>4,7</b>	±1,4	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	<b>54</b>	±7	5		200
(C)	22/11/22 24/11/22	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	<b>&lt; 0,05</b>		0.05	90 - N	0.15

► i parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite.  
Limiti: D.lgs 152/06 Parte IV Titolo V All.5 Tab.2



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

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



**LAB N° 0447 L**

segue Rapporto di prova n°: **22LA48162** del **30/11/2022**

**Il Responsabile Tecnico o suo sostituto**

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

**Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto**

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

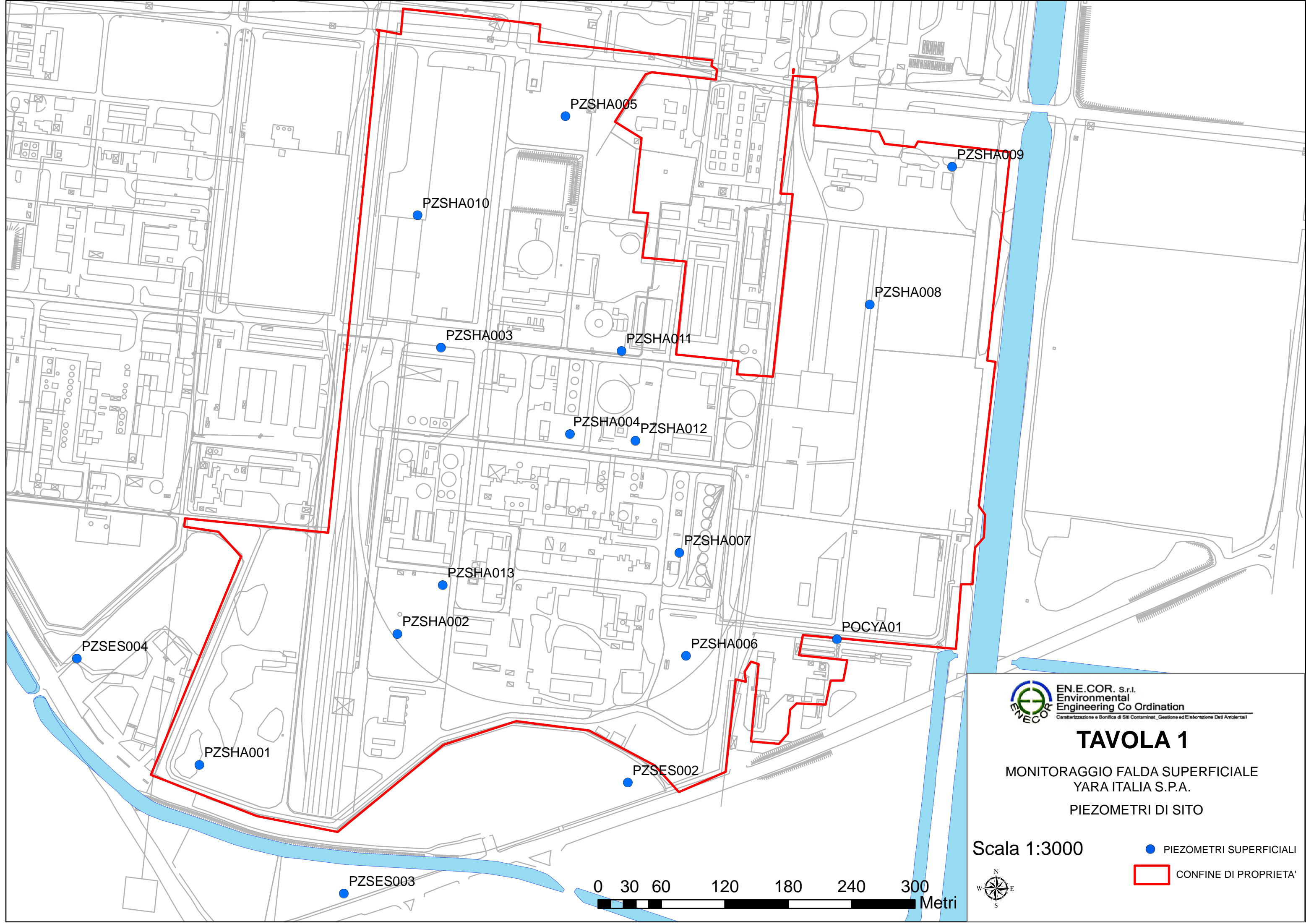
Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

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

## **TAVOLE**



PZSHA005

PZSHA009

PZSHA010

PZSHA008

PZSHA003

PZSHA011

PZSHA004

PZSHA012

PZSHA007

PZSHA013

PZSHA002

POCYA01

PZSHA006

PZSES004

PZSHA001

PZSES002

PZSES003

**EN.E.COR. S.r.l.**  
Environmental  
Engineering Co Ordination  
Caratterizzazione e Bonifica di Siti Contaminati, Gestione ed Elaborazione Dati Ambientali

# TAVOLA 1

MONITORAGGIO Falda Superficiale  
YARA ITALIA S.p.A.

PIEZOMETRI DI SITO

Scala 1:3000



- PIEZOMETRI SUPERFICIALI
- CONFINE DI PROPRIETA'