



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

Caratterizzazione e Bonifica di Siti Contaminati, Gestione ed Elaborazione Dati Ambientali

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

IX Relazione di Monitoraggio Integrativo, Settembre 2022-Agosto 2023

Piazzale Donegani 12 - 44124 Ferrara

Revisione n. 0	DATA 3 OTTOBRE 2023	ELABORATO: PIANO DI MONITORAGGIO D.Lgs.152/06 IX RELAZIONE DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO SETTEMBRE 2022-AGOSTO 2023
		COMMITTENTE : SOC. YARA ITALIA S.P.A.
REVISIONE: GEOM. MICHELE MEDINI		FIRMA: GEOM. MICHELE MEDINI
APPROVAZIONE: GEOM. MICHELE MEDINI		
CONSEGNATO: DOTT. MATTEO GHELLI		

OTTOBRE 2023

PIANO DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO, IX RELAZIONE D.Lgs 152/06, YARA –FERRARA



INDICE

1 PREMESSA.....	3
2 SCOPO DEL LAVORO	5
2.1 INQUADRAMENTO GENERALE	5
2.2 NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	7
2.2.1. Normativa di riferimento	7
2.2.2. Documenti tecnici di riferimento.....	7
2.2.3 Documentazione raccolta	9
3 PIANO DI MONITORAGGIO.....	10
3.1 FINALITA'	10
3.1.1. Criteri per il monitoraggio dei POC e dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento	10
3.1.2. Criteri per il monitoraggio dei POC al perimetro dello stabilimento	10
3.1.3. Criteri per il monitoraggio dei piezometri interni al perimetro dello stabilimento.....	10
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.....	11
4 IX CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO -AGOSTO 2023	12
4.1 MONITORAGGIO ACQUE DI FALDA.....	12
4.1.1 Spurgo e campionamento dei piezometri	12
4.2 PARAMETRI DI CAMPO MISURATI	16
4.3 ANALISI CHIMICHE ACQUE SOTTERRANEE	17
4.3.1 Analisi chimica sulle acque di impregnazione Agosto 2023.....	18
5 RISULTATI MONITORAGGI SETTEMBRE 2022-AGOSTO 2023	20
5.1. MISURE PIEZOMETRICHE E RICOSTRUZIONE IDROGEOLOGICA	20
5.2 PARAMETRI DI CAMPO MISURATI	24
5.3 ANALISI CHIMICA SULLE ACQUE DI IMPREGNAZIONE	26
5.4 DETERMINAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE RAPPRESENTATIVA As PZSHA001.....	28
6 CONCLUSIONI.....	32
ALLEGATO 1: SCHEDE DI CAMPIONAMENTO PIEZOMETRI SETTEMBRE 2022-AGOSTO2023.	33
ALLEGATO 2: TABELLA RIASSUNTIVA ANALISI ACQUE SOTTERRANEE SETTEMBRE 2022-AGOSTO 2023	34
ALLEGATO 3: CERTIFICATI ANALITICI LABORATORIO.....	35
ALLEGATO 4: FILE PRO UCL, PZSHA001 ARSENICO	36

TAVOLE

TAVOLA 1: PIEZOMETRI SITO YARA

TAVOLA 2: MAPPA MONITORAGGIO FALDA SUPERFICIALE SETTEMBRE 2022-AGOSTO 2023

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 nona relazione annuale di monitoraggio integrativo relativa al periodo settembre 2022-agosto 2023, 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 maggio 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 nona 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 periodo settembre 2022-agosto 2023. 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.

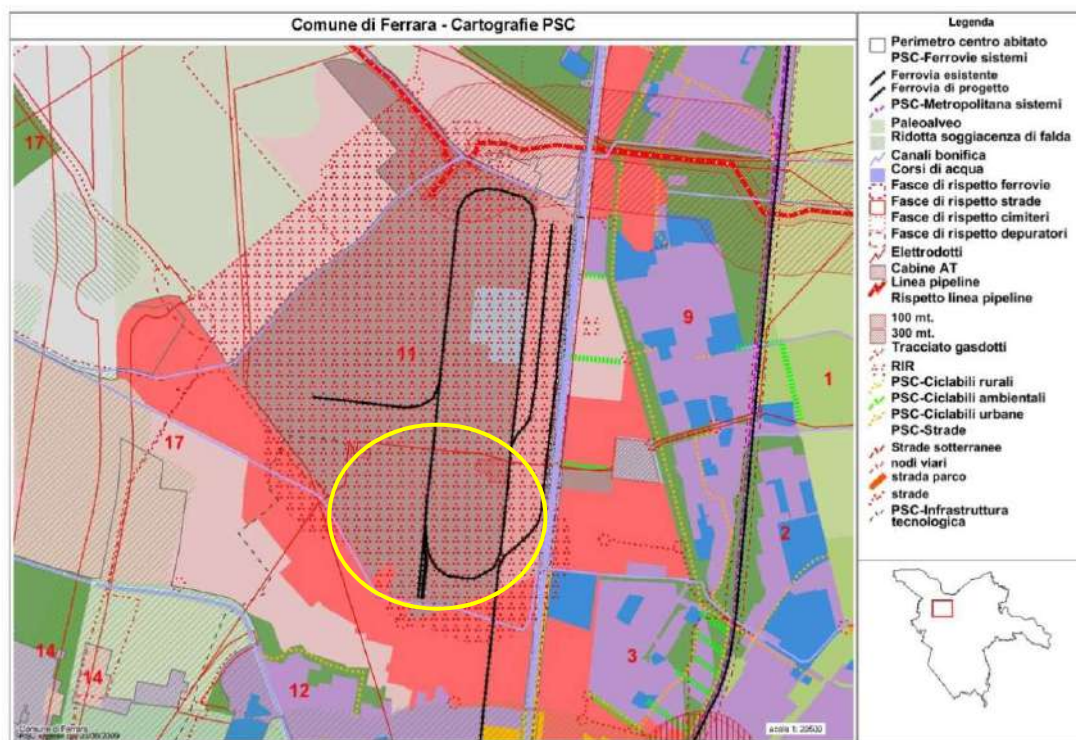


Figura 1: stralcio planimetrico PSC Comune di Ferrara

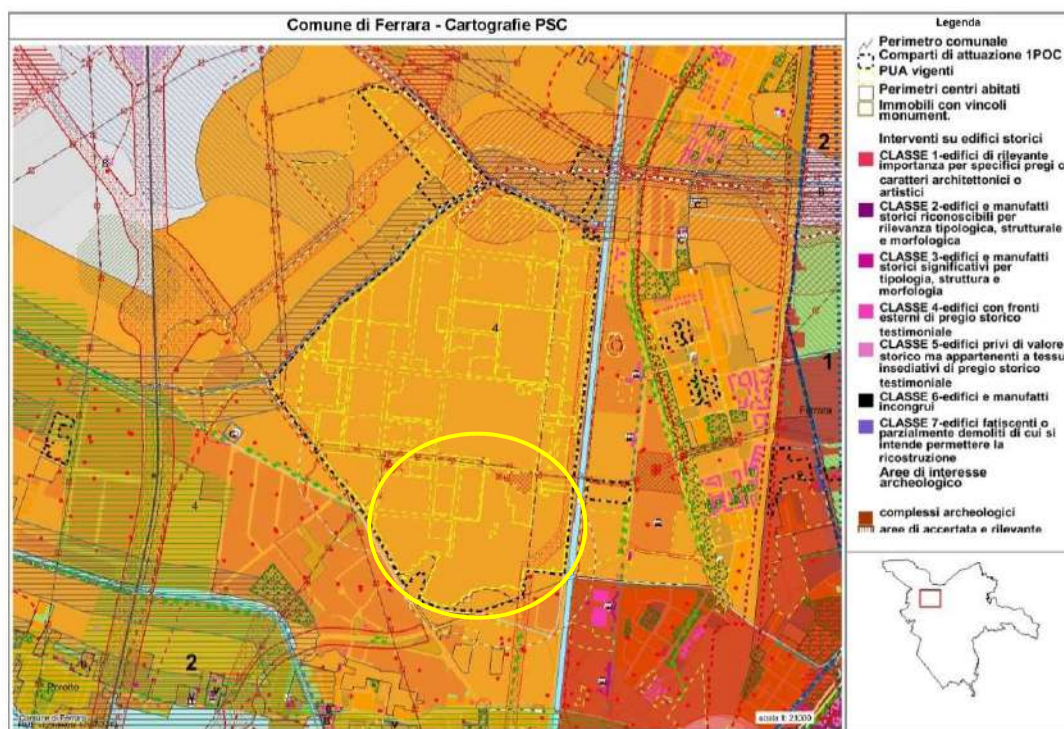


Figura 2: stralcio planimetrico RUE Comune di Ferrara



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 IX relazione tecnica, settembre 2022-agosto 2023 per le attività del PdM integrativo, è riportata in **Tabella 2**:

N.	Estremi documenti	Oggetto e/o osservazioni
All.1	Schede di campionamento piezometri settembre 2022-agosto 2023	ENECOR S.r.l.
All.2	Tabelle riassuntive analisi acque sotterranee	ENECOR S.r.l.
All.3	Certificati analitici laboratorio L.A.V. S.r.l. e ARPAE	L.A.V. S.r.l. e ARPAE
All.4	File PROUCL per la determinazione dell'UCL95%	ENECOR 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 IX CAMPAGNA DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO -AGOSTO 2023

Questo capitolo descrive le attività di monitoraggio effettuate presso il sito Yara di Ferrara nel mese di agosto 2023, ed 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 trimestrale dei piezometri è avvenuto il 24 agosto 2023 sui POC: PZSHA001, PZSHA006, PZSES002, PZSES003, PZSES004, POCYA01.



Nella stessa data si è svolto il rilievo piezometrico, con frequenza semestrale, su tutti i piezometri di sito.

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	
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. 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	Pompa sommersa TW 10250	

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 ± 0.1 FNU
Ripetibilità:	$\pm 1\%$ della lettura o ± 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:

<p>Caratteristiche dello strumento</p> 	<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%: $\pm 1.5\%$ della lettura o $\pm 1.0\%$; da 300.0 a 500.0%: $\pm 3\%$ della lettura; da 0.00 a 30.00 mg/l: $\pm 1.5\%$ 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 μ S/cm; 0.001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm; 1 mS/cm Automatica: 1 μ S/cm (da 0 a 9999 μ 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 ± 1 μ S/cm
Calibrazione EC:	Automatica ad 1 punto con 6 standard memorizzati (84 μ S/cm, 1413 μ S/cm, 5.00 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.0 mS/cm, 111.8 mS/cm) o con 1 punto impostabile; l
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 40)
Precisione TDS (a 20°C):	±1% della lettura o ±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:	±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):	±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:	±0.3 FNU o ±2% della lettura (la maggiore delle due)
Scala di gravità specifica dell acqua marina:	da 0.0 a 50.0 σ_t , σ_0 , σ_{15}
Risoluzione gravità specifica dell acqua marina:	0.1 σ_t , σ_0 , σ_{15}
Precisione gravità specifica dell acqua marina:	±1 σ_t , σ_0 , σ_{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:	±3 mmHg entro ±15°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:	±0.15°C / ±0.27°F / ±0.15K
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 le variazioni dei valori osservati si sono mantenute entro i seguenti limiti:

- $\pm 0,1$ per il pH;
- $\pm 3\%$ per la Conducibilità 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 il monitoraggio eseguito ad agosto 2023. 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 24 agosto 2023							
Piezometro	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità elettrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Ossigeno disciolto (mg/l)	Ossigeno disciolto % sat.	ORP (mV)	Torbidità (NTU)
PZSHA001	18,31	6,70	2869	0,38	4,1	-67,5	35,5
PZSHA006	22,68	7,01	753	1,48	15,2	-75,4	15,6
PZSES002	16,55	6,87	2390	0,30	3,0	-66,7	9,2
PZSES003	19,37	6,94	1790	0,30	3,3	-60,2	4,08
PZSES004	18,43	6,55	5269	0,24	2,6	-57,0	4,65
POCYA01	18,28	7,28	750	0,18	1,9	-150,9	33,9

Tabella 3: Parametri chimico-fisici misurati nella campagna di monitoraggio del 24 agosto 2023

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 CER.

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 nona campagna di monitoraggio, 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 stati confrontati 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 Agosto 2023

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).

Si riporta in **Tabella 4** una sintesi in cui si evidenziano i superamenti delle CSC per i parametri analizzati.

Piezometri	Data	Arsenico	Nichel	Alluminio	Triclorometano
		CSC (10 µg/l)	CSC (20 µg/l)	CSC (200 µg/l)	CSC (0,15 µg/l)
PZSHA001	24/08/2023	5,8	14,0	<5	0,22
PZSHA006		<1	<1	18	<0,05
PZSES002		3,8	8,7	<5	<0,05
PZSES003		<1	11	<5	<0,05
PZSES004		1,3	18	<5	<0,05
POCYA01		1,7	7,4	7,6	0,24

Tabella 4: risultati analitici campioni acqua, in rosso valori >CSC

Dai risultati ottenuti emerge che:

- ad agosto nei 6 punti di POC, si registrano n.2 superamenti per Triclorometano (Cloroformio) nei piezometri PZSHA001 e POCYA01. Non si registrava la presenza nella falda superficiale di sito del Triclorometano dall'agosto 2022, rilevato nei tre piezometri PZSHA006, PZSES002 e PZSES006. Non è mai stata registrata la presenza e nemmeno la non conformità alle CSC nei piezometri PZSHA001 e POCYA01 da quando si sono avviati i monitoraggi della falda superficiale.

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 Triclorometano nei piezometri PZSHA001 e POCYA01.

Piezometro	Contaminante	data	Valore da RdP	Incetezza di misura	Guard Band	Risultato
PZSHA001	Triclorometano	24/08/2023	0,22 µg/l	0,07 µg/l	0,057 µg/l	0,16 µg/l
POCYA01	Triclorometano	24/08/2023	0,24 µg/l	0,07 µg/l	0,057 µg/l	0,18 µg/l

Tabella 5: determinazione della guard band e risultati corretti (CSC =0,15 µg/l)

Osservando i risultati ottenuti in ottemperanza al *“Protocollo per la gestione dei procedimenti di bonifica, matrici superficiali all'interno dello stabilimento Multisocietario, rev.1 – gennaio 2022”* (cfr.s), alla prescrizione n. 2 della CdS del 17 maggio 2021 e DGC del Comune di Ferrara del 27/07/2021, Deliberazione n. GC-2021-293:

- nei piezometri PZSHA001 e POCYA01 si attiveranno due monitoraggi mensili per la verifica delle non conformità rilevate per il Triclorometano, rispettivamente a settembre ed ottobre 2023.
- I valori di Triclorometano sono ampiamente inferiori alla CSR determinata nell'Analisi di Rischio per la sorgente GW3, approvata con DGC (Cfr.16-18), pari a 151 µg/l, per cui non si ravvisa la necessità di attivare alcuna MIPRE o MISE, considerandone anche l'anomalia.

5 RISULTATI MONITORAGGI SETTEMBRE 2022-AGOSTO 2023

In questo capitolo si riporta una sintesi dei risultati piezometrici chimico fisici di campo ed analitici rilevati durante le campagne svolte presso il sito Yara nelle seguenti date:

- 7 settembre 2022 (mensile);
- 13 ottobre 2022 (mensile);
- 21 novembre 2022 (trimestrale 6 POC+ mensile PZSHA001);
- 16-17 marzo 2023 (monitoraggio completo di sito - 18 mesi);
- 14 giugno 2023 (trimestrale 6 POC);
- 24 agosto 2023 (trimestrale 6 POC + rilievo piezometrico);

5.1. MISURE PIEZOMETRICHE E RICOSTRUZIONE IDROGEOLOGICA

In **tabella 6** vengono riportate le misure piezometriche, eseguite nei complessivi 6 piezometri di POC, ottenute durante la campagna di monitoraggio del novembre 2022. Come prescritto l'elaborazione piezometrica di sito verrà elaborata ogni 6 mesi, per cui nelle successive campagne di monitoraggio di marzo ed agosto 2023.

Piezometro	21 novembre 2022		
	Quota falda da bocca pozzo (m)	Quota falda da p.c. (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZSHA001	2,71	3,632	3,937
PZSHA006	1,79	4,577	4,594
PZSES002	2,74	3,944	4,329
PZSES003	3,02	3,729	4,126
PZSES004	3,98	3,658	4,15
POCYA01	0,99	4,823	4,835

Tabella 6: Campagna piezometrica novembre 2022.

Le misure piezometriche, eseguite nei 17 piezometri di sito, ottenute durante la campagna di monitoraggio 16-17 marzo 2023 sono riportate in **Tabella 7**.

Piezometro	16 -17 marzo 2023		
	Quota falda da bocca pozzo (m)	Quota falda da p.c. (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZSHA001	2,180	4,162	4,467
PZSHA002	1,570	4,867	4,960
PZSHA003	1,490	5,032	5,083
PZSHA004	0,990	5,553	5,527
PZSHA005	1,540	4,945	4,958
PZSHA006	1,600	4,767	4,784
PZSHA007	0,910	5,457	5,581
PZSHA008	1,290	4,890	4,890
PZSHA009	1,480	4,877	4,865
PZSHA010	1,070	5,407	5,308
PZSHA011	0,840	5,410	5,393

16 -17 marzo 2023			
Piezometro	Quota falda da bocca pozzo (m)	Quota falda da p.c. (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZSHA012	0,930	5,549	5,391
PZSHA013	1,260	5,231	5,183
PZSES002	2,430	4,254	4,639
PZSES003	2,650	4,099	4,496
PZSES004	3,740	3,898	4,390
POCYA01	1,010	4,803	4,815

Tabella 7: Campagna piezometrica marzo 2023

Le misure piezometriche, eseguite nei 6 piezometri di POC, ottenute durante la campagna di monitoraggio 14 giugno 2023 sono riportate in **Tabella 8**.

14 giugno 2023			
Piezometro	Quota falda da bocca pozzo (m)	Quota falda da p.c. (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZSHA001	1,72	4,622	4,927
PZSHA006	1,41	4,957	4,974
PZSES002	2,13	4,554	4,939
PZSES003	2,33	4,419	4,816
PZSES004	3,33	4,308	4,80
POCYA01	0,60	5,213	5,225

Tabella 8: Campagna piezometrica giugno 2023

Le misure piezometriche, eseguite nei 17 piezometri di sito, ottenute durante la campagna di monitoraggio 24 agosto 2023 sono riportate in **Tabella 9**.

24 agosto 2023			
Piezometro	Quota falda da bocca pozzo (m)	Quota falda da p.c. (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZSHA001	2,270	4,072	4,377
PZSHA002	1,560	4,877	4,970
PZSHA003	1,520	5,002	5,053
PZSHA004	0,900	5,643	5,617
PZSHA005	1,940	4,545	4,558
PZSHA006	1,600	4,767	4,784
PZSHA007	0,750	5,617	5,741
PZSHA008	1,170	5,010	5,010
PZSHA009	1,520	4,837	4,825
PZSHA010	0,980	5,497	5,398
PZSHA011	1,230	5,020	5,003
PZSHA012	0,910	5,569	5,411
PZSHA013	1,150	5,341	5,293
PZSES002	2,700	3,984	4,369
PZSES003	2,860	3,889	4,286
PZSES004	3,570	4,068	4,560
POCYA01	0,940	4,873	4,885

Tabella 9: Campagna piezometrica agosto 2023

Dall'interpolazione delle quote dei livelli di falda dei 17 piezometri, calcolate in metri s.l.m., riportati in **Tabella 7**, utilizzando l'algoritmo di Kriging, tramite il software Surfer 8.0 (**Figura 3**), si può osservare che la falda superficiale (acque di impregnazione) non ha una direzione omogenea su tutto il sito, con variazioni periodiche stagionali di lieve entità che possono comunque alterare il quadro piezometrico generale.

Alcune caratteristiche comuni sull'evoluzione piezometrica rilevata nella campagna di marzo 2023 si possono riassumere di seguito:

- due alti piezometrici relativi localizzati nella parte centro settentrionale del sito, nei pressi dei piezometri PZSHA007 e PZSHA004 con livelli che si attestano a circa 5,52-5,58 m s.l.m.;
- un alto piezometrico relativo nel piezometro PZSHA010 con 5.31 m s.l.m.;
- nella zona occidentale del sito la falda superficiale (acque di impregnazione) sembra confluire verso il confine sud-ovest del sito con due minimi localizzati in PZSHA001 e PZSES004;
- Il gradiente (i) nella zona centro meridionale del sito è dell'ordine dello 0,2%-0,4% (0,002-0,004) per cui è ipotizzabile un movimento, seppure lentissimo, delle acque di impregnazione delle matrici superficiali verso il confine Sud-Ovest del sito.
- Nella zona orientale del sito la falda sembra confluire in direzione Sud-Sud Ovest e verso il canale Boicelli, con un gradiente medio di 0,2-0.3 % (0,002-0,003);

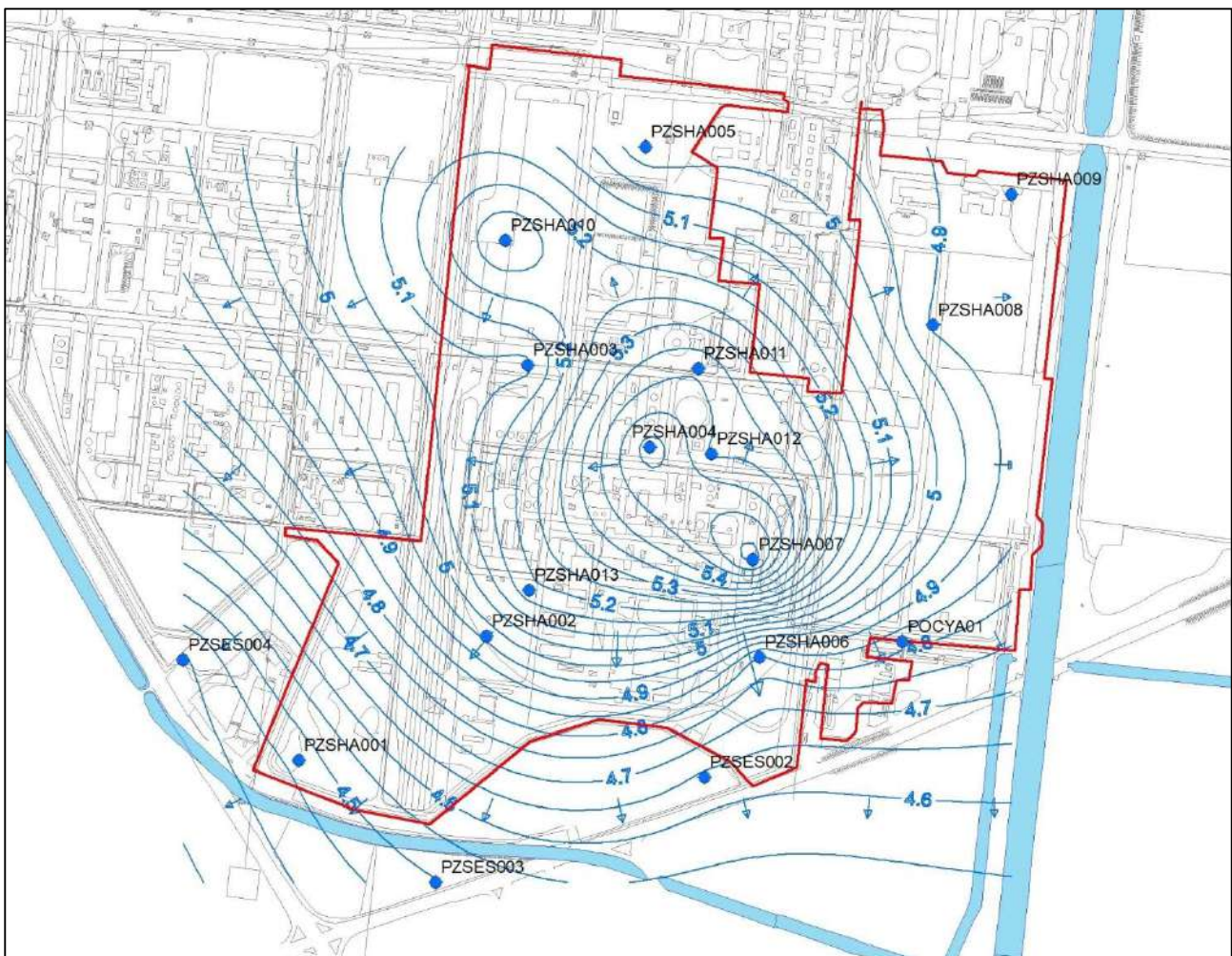


Figura 3: Piezometria falda superficiale Yara, marzo 2023

Dall'interpolazione delle quote dei livelli di falda dei 17 piezometri, calcolate in metri s.l.m., riportati in **Tabella 9**, utilizzando l'algoritmo di Kriging, tramite il software Surfer 8.0 (**Figura 4**), si confermano le stesse indicazioni rilevate nel marzo 2023 con alcuni abbassamenti localizzati tra i 3 e 10 cm dovuti al periodo estivo.

Alcune caratteristiche comuni sull'evoluzione piezometrica rilevata nella campagna di agosto 2023 si possono riassumere di seguito:

- Due alti piezometrici relativi localizzati nella parte centro settentrionale del sito, nei pressi dei piezometri PZSHA007 e PZSHA004 con livelli che si attestano a circa 5,62-5,74 m s.l.m.;
- un alto piezometrico relativo nel PZSHA010 con un valore di 5,39 m s.l.m.;
- nella zona occidentale del sito la falda superficiale (acque di impregnazione) sembra confluire verso il confine sud-ovest del sito con due minimi localizzati nei PZSES003 e PZSES004;
- Il gradiente (i) nella zona centro meridionale del sito è dell'ordine dello 0,3%-0,5% (0,003-0,005) per cui è ipotizzabile un movimento, seppure lentissimo, delle acque di impregnazione delle matrici superficiali verso il confine Sud-Ovest del sito.
- Nella zona orientale del sito la falda sembra confluire in direzione Sud e verso il canale Boicelli, con un gradiente medio di 0,3-0,5 % (0,003-0,005);

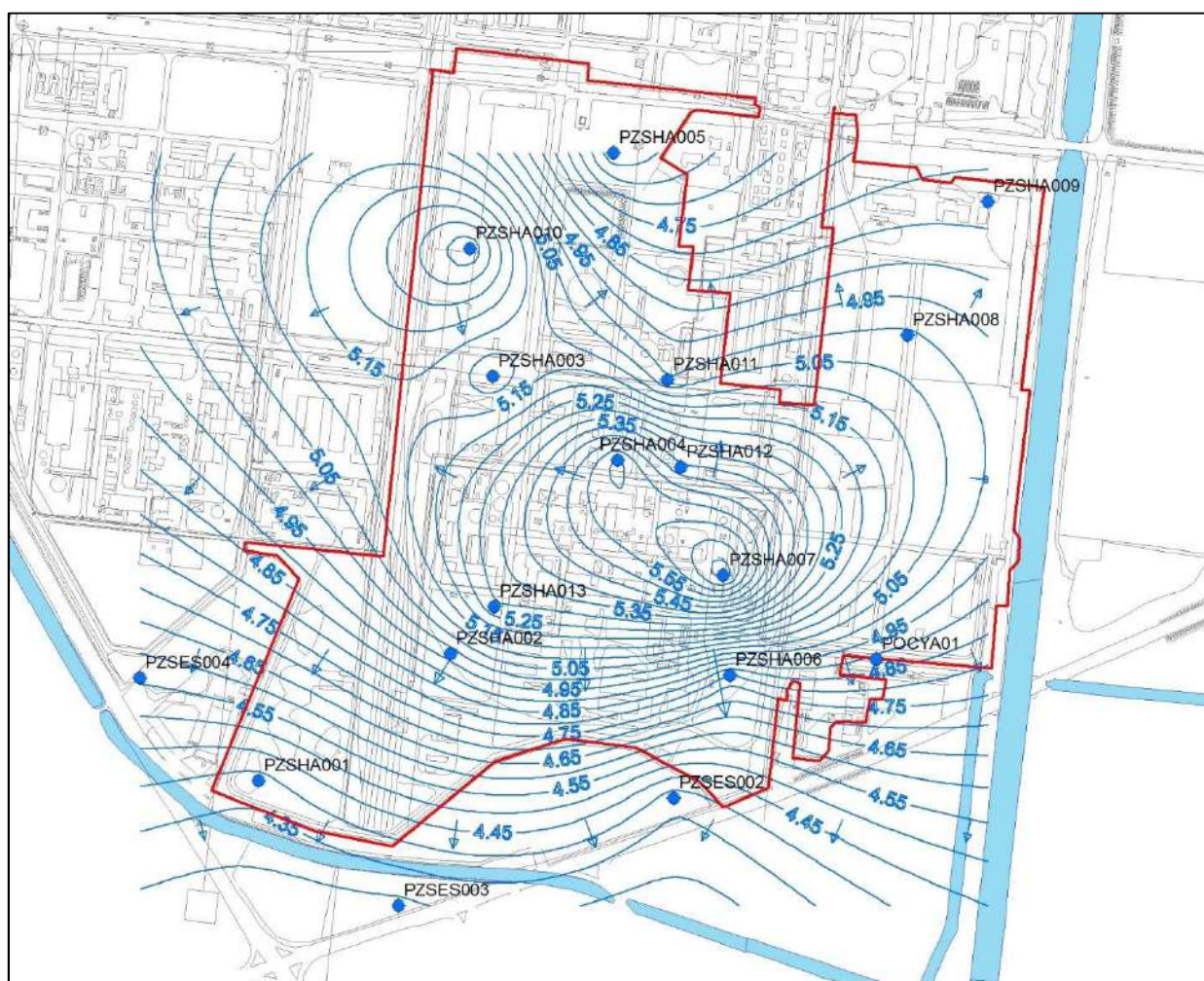


Figura 4: Piezometria falda superficiale Yara, agosto 2023

5.2 PARAMETRI DI CAMPO MISURATI

Nelle **Tabelle 10-11-12** sono riportati i valori medi dei parametri chimico-fisici di campo misurati durante i monitoraggi eseguiti a settembre, ottobre e novembre 2022 (**Tabella 10**), marzo 2023 (**Tabella 11**), giugno 2023 (**Tabella 12**), per l'ultima campagna di monitoraggio si veda la **Tabella 3**. Tutte le letture, eseguite ogni 3 minuti fino a stabilizzazione dei parametri, sono riportate integralmente nelle schede di acquisizione dati (**ALLEGATO 1**). I valori riportati di seguito fanno riferimento all'ultima lettura a parametri stabilizzati.

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)
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
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 10: Parametri chimico-fisici misurati nelle campagne di settembre, ottobre e novembre 2021.

Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 16 e 17 marzo 2023							
Piezometro	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità elettrica (µS/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)	Ossigeno disciolto % sat.	ORP (mV)	Torbidità (NTU)
PZSHA001	14,91	7,00	1675	2,51	24,8	-38,5	35,1
PZSHA002	14,80	7,36	1321	2,38	23,5	-44,1	30,20
PZSHA003	14,43	7,08	1270	0,16	1,5	-38,1	30,10
PZSHA004	15,36	7,35	980	2,86	28,3	-37,6	70,1
PZSHA005	14,16	7,53	883	2,66	26,8	-42,0	15,6
PZSHA006	15,97	7,60	483	8,11	81,3	-40,4	27,2
PZSHA007	15,92	6,97	3538	0,21	2,1	-38,5	49,6
PZSHA008	15,26	7,19	5169	0,18	1,8	-38,4	15,8
PZSHA009	15,05	7,47	865	1,72	17,1	-44,9	26,4
PZSHA010	15,13	7,43	3936	0,16	1,5	-32,2	13,2
PZSHA011	15,02	7,47	537	0,36	3,6	-42,2	31,5
PZSHA012	14,52	7,67	2939	0,19	1,9	-37,3	22,2
PZSHA013	15,82	7,34	2787	0,16	1,7	-39,4	27,1
PZSES002	13,46	7,01	2594	0,53	5,1	-37,3	44,3
PZSES003	15,59	7,08	1713	1,88	18,7	-34,8	10,3



PZSES004	15,16	6,79	4325	0,37	3,7	-32,1	18,8
POCYA01	14,62	7,23	741	0,55	5,4	-40,7	21,6

Tabella 11: Parametri chimico-fisici misurati nella campagna di monitoraggio di marzo 2023

Parametri chimico fisici misurati nel campionamento del 14 giugno 2023							
Piezometro	Temperatura (°C)	pH	Conducibilità elettrica (μS/cm)	Ossigeno disciolto (mg/l)	Ossigeno disciolto % sat.	ORP (mV)	Torbidità (NTU)
PZSHA001	15,72	6,90	2470	0,23	2,2	-56,1	128
PZSHA006	21,16	7,53	414	2,57	29	-55,7	18,9
PZSES002	14,99	7,10	1482	0,21	2,1	-111,7	34,1
PZSES003	18,42	7,05	1916	0,27	2,9	-51,6	6,82
PZSES004	15,60	6,68	5209	0,19	1,9	-48,9	17,7
POCYA01	16,42	7,20	534	0,73	7,5	-51,8	30,2

Tabella 12: Parametri chimico-fisici misurati nella campagna di monitoraggio di giugno 2023

Da quanto ottenuto da dati chimico fisici di campo si possono trarre le seguenti conclusioni:

- **Temperatura:** i valori misurati rispecchiano le condizioni climatiche del periodo in cui sono avvenuti i monitoraggi. I valori più elevati si registrano ad agosto 2022 con medie di 18,93°C ed un massimo di 22,68°C nel PZSHA006. Temperature inferiori si registrano a marzo 2023 ossia durante il periodo invernale con valori medi di 15 °C.
- **pH:** nel complesso le medie misurate per tutte le campagne indicano la presenza di una falda superficiale con un pH neutro con valori medi di 6,50-7,60.
- **Conducibilità elettrica:** i valori variano da un minimo registrato nel PZSHA006 nel giugno 2023 (414 μS/cm), fino ad un massimo nel PZSES004 ad agosto 2023 (5269 μS/cm). Le medie sono abbastanza stabili e variano tra i 500 μS/cm ed i 1500 μS/cm. I valori non sembrano risentire dei valori di pH e temperatura.
- **Ossigeno disciolto:** per tutte le campagne di misura si registrano su almeno il 50% dei piezometri monitorati valori molto bassi di Ossigeno (<0,5 mg/l). Nei restanti piezometri i valori risultano sempre molto bassi con qualche mg/l di O₂, tanto da potersi ritenere la falda superficiale o acque di impregnazione in condizioni anerobiche.
- **Potenziale red-ox:** in quasi tutte le campagne di monitoraggio i valori registrati sono negativi o al più prossimi allo zero. Ciò conferma quanto già evidenziato per il parametro Ossigeno, le cui condizioni anerobiche della falda sono accompagnate a condizioni riducenti.
- **Torbidità:** nella maggioranza dei casi, le modalità operative adottate per lo spurgo ed il campionamento a basso flusso dei piezometri, ha permesso di ottenere valori inferiori ai 50 NTU, così come indicato nelle linee guida di stabilimento. Solo nel PZSHA004 nel marzo 2023 anche attuando tutti gli accorgimenti possibili, non è stato possibile scendere al di sotto dei 50 NTU, con un valore di 70 NTU. Tale valore non sembra aver influito sui risultati analitici.

5.3 ANALISI CHIMICA SULLE ACQUE DI IMPREGNAZIONE

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

4. Gli analiti ricercati nei campioni di acqua di falda sono riportati in **Tabella 1**.
5. 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.
6. 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 campioni di acqua di falda tal quale e filtrata per l'analisi dei soli metalli, prelevati durante il monitoraggio, sono stati sottoposti alle analisi previste dal Piano di Monitoraggio.

I risultati analitici ottenuti dal laboratorio LAV ed ARPAE sono riportati in **ALLEGATO 2** in cui è presente la tabella completa in formato Excel richiesta dagli Enti, ed in **ALLEGATO 3** i rispettivi rapporti di prova. Si riporta in **Tabella 13** ed in **Tavola 2** una sintesi in cui si evidenziano i superamenti delle CSC per i parametri analizzati. Si fa presente che in nessun punto si è rilevato un superamento delle CSR.

Per quanto attiene i piezometri PZSHA005 e PZSHA007 presenti in **Tabella 13**, trattasi di piezometri interni al sito in cui vige il raffronto con le CSR, che nel caso in esame corrispondono ai valori massimi misurati ($As=81\text{ }\mu\text{g/l}$, $Ni=70\text{ }\mu\text{g/l}$).

Piezometri	Data	Arsenico	Nichel	Alluminio	Triclorometano
		CSC (10 $\mu\text{g/l}$)	CSC (20 $\mu\text{g/l}$)	CSC (200 $\mu\text{g/l}$)	CSC (0,15 $\mu\text{g/l}$)
PZSHA001	24/08/2023	5,8	14,0	<5	0,22
POCYA01	24/08/2023	1,7	7,4	7,6	0,24
PZSHA001	17/03/2023	13,7 (12,0)	3,5 (3,0)	<5	<0,05
PZSHA005	16/03/2023	15,1	n.d.	n.d.	n.d.
PZSHA007	16/03/2023	1,1	21	<5	<0,05
PZSHA001	21/11/2022	110	4,7	54,0	<0,05
PZSHA001	13/10/2022	120	n.d.	n.d.	n.d.

Tabella 13: risultati analitici campioni acqua, laboratorio privato (n.d. non determinato), in azzurro il dato ARPAE

ARPAE ha effettuato campioni di controllo nel marzo 2023, nei piezometri PZSHA001 e POCYA01. Nel PZSHA001 si rileva un valore di Arsenico di $12\text{ }\mu\text{g/l}$ (corretto a $10,4\text{ }\mu\text{g/l}$), ed un valore di Manganese di $126\text{ }\mu\text{g/l}$ (corretto a $106\text{ }\mu\text{g/l}$). L'Arsenico è inferiore a quanto rilevato dal laboratorio LAV, mentre il Manganese non fa parte dei contaminanti indice, essendo un contaminante ubiquitario diffuso a livello locale e non legato ad una sorgente antropica interna al sito.

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 e Triclorometano, e POCYA01 per il Triclorometano (Tabella 14).

Piezometro	Contaminante	data	Valore da RdP	Incertezza di misura	Guard Band	Risultato
PZSHA001	Triclorometano	24/08/2023	0,22 µg/l	0,07 µg/l	0,057 µg/l	0,16 µg/l
POCYA01	Triclorometano	24/08/2023	0,24 µg/l	0,07 µg/l	0,057 µg/l	0,18 µg/l
PZSHA001	Arsenico	17/03/2023	13,7 µg/l	3,8 µg/l	3,1 µg/l	10,6 µg/l
PZSHA001	Arsenico	13/10/2022	120 µg/l	33 µg/l	27,1 µg/l	92,9 µg/l
PZSHA001	Arsenico	21/11/2022	110 µg/l	29 µg/l	23,8 µg/l	86,2 µg/l

Tabella 14: determinazione della guard band

Dai risultati ottenuti emerge che:

- nel piezometro PZSHA001 sono terminati i monitoraggi mensili attivato a novembre 2021 per il parametro Arsenico (CSC 10 µg/l), necessari per l'ottenimento dei 12 risultati utili per la definizione della concentrazione rappresentativa mediante calcolo dell'UCL95 come previsto dal Protocollo (Cfr.30). Si veda Capitolo 5.4. Nel precedente Piano di Monitoraggio quinquennale il suddetto piezometro non era stato indicato come POC ma unicamente come piezometro interno di sito associato alla sorgente GW1 con contaminazione da Arsenico. L'attribuzione di POC è stata prescritta nella CdS del 20/04/2020 e successiva DGC;
- Nel PZSHA005 si evidenzia una non conformità alle CSC riguardante l'Arsenico nel mese di marzo 2023, ma il rispetto delle CSR, non essendo un piezometro di POC;
- Nel PZSHA007 sempre nel mese di marzo 2023 si registra una non conformità alle CSC per il Nichel (21,0 µg/l), ma il rispetto delle CSR, non essendo un piezometro di POC;
- 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 2022). 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) si sono interrotti i controlli mensili, ritornando alla frequenza indicata dal Piano di Monitoraggio integrativo.
- nei piezometri PZSHA001 e POCYA01 si attiveranno due monitoraggi mensili per la verifica delle non conformità rilevate per il Triclorometano, rispettivamente a settembre ed ottobre 2023. I valori di Triclorometano sono ampiamente inferiori alla CSR determinata nell'Analisi di Rischio per la sorgente GW3, approvata con DGC (Cfr.16-18), pari a 151 µg/l, per cui non si ravvisa la necessità di attivare alcuna MIPRE o MISE, considerando anche l'anomalia.

5.4 DETERMINAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE RAPPRESENTATIVA As PZSHA001

Come previsto dal Protocollo di gestione dei procedimenti di bonifica delle matrici superficiali di sito del 12/04/2022 (Cfr.30), se nel piezometro di Conformità (POC), dovesse manifestarsi un incremento delle concentrazioni con superamento delle CSC (o del fondo naturale, se stabilito) si attiverà, con una periodicità mensile, la determinazione dei soli parametri eccedenti le CSC.

In questo caso si è rilevato un superamento delle CSC per l'As nel PZSHA002 nel novembre 2021 (14,2 µg/l), valore già corretto con l'utilizzo della Guard-Band, come da Linea Guida ISPRA 52/2009.

Se nelle due successive campagne mensili il parametro risulterà conforme, si ritornerà al monitoraggio trimestrale, in caso contrario (cioè in almeno una delle due campagne mensili successive alla prima il parametro non risulta conforme) si continuerà con il monitoraggio mensile per altri 9 mesi (si raccoglieranno quindi 12 dati mensili) con la determinazione dei soli parametri eccedenti le CSC, al fine di valutare la concentrazione da ritenersi rappresentativa.

Nel caso in esame sia a dicembre 2021 che a gennaio 2022 si sono confermati i superamenti delle CSC per l'As, pertanto si sono proseguiti i monitoraggi mensili fino al novembre 2022.

Con i 12 dati mensili raccolti, a cui si sono aggiunti i dati trimestrali di settembre 2021, marzo, giugno ed agosto 2023, per un totale di 17, è stato calcolato il limite di confidenza superiore della concentrazione media UCL95% (mediante il software PROUCL 5.1.). In ogni caso il valore rappresentativo non potrà essere superiore alla concentrazione massima misurata.

I risultati elaborati sono presenti in **Tabella 15**, applicando quanto definito nella Linea Guida ISPRA 52/2009.

Dall'elaborazione dei 17 dati si è ottenuta una concentrazione rappresentativa di Arsenico nel piezometro **PZSHA001 di 49,03 µg/l** per cui superiore alla CSC (10 µg/l). Si veda elaborazione con PRO UCL 5.1 in **Allegato 4** e figure seguenti.

Piezometri	Data	Arsenico CSC (10 µg/l)
PZSHA001	22/09/2021	9,6 µg/l
	30/11/2021	14,2 µg/l
	23/12/2021	27,8 µg/l
	27/01/2022	12,2 µg/l
	16/02/2022	8,7 µg/l
	25/03/2022	21,6 µg/l
	28/04/2022	4,1 µg/l
	31/05/2022	9,7 µg/l
	30/06/2022	11,7 µg/l
	22/07/2022	9,7 µg/l
	09/08/2022	18,1 µg/l
	07/09/2022	9,9 µg/l
	13/10/2022	92,9 µg/l
	21/11/2022	86,2 µg/l
	17/03/2023	10,6 µg/l
	14/06/2023	3,9 µg/l
	24/08/2023	5,8 µg/l

Tabella 15: Risultati analitici PZSHA001 corretti



UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets

User Selected Options	
Date/Time of Computation	04/10/2023 11:04:08
From File	WorkSheet.xls
Full Precision	OFF
Confidence Coefficient	95%
Number of Bootstrap Operations	2000

ARSENICO

General Statistics

Total Number of Observations	17,00	Number of Distinct Observations	16,00
		Number of Missing Observations	0
Minimum	3,900	Mean	20,98
Maximum	92,90	Median	10,60
SD	26,53	Std. Error of Mean	6,435
Coefficient of Variation	1,264	Skewness	2,374

Normal GOF Test

Shapiro Wilk Test Statistic	0,587	Shapiro Wilk GOF Test
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,892	Data Not Normal at 5% Significance Level
Lilliefors Test Statistic	0,314	Lilliefors GOF Test
5% Lilliefors Critical Value	0,215	Data Not Normal at 5% Significance Level

Data Not Normal at 5% Significance Level

Assuming Normal Distribution

95% Normal UCL		95% UCLs (Adjusted for Skewness)	
95% Student's-t UCL	32,22	95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)	35,53
		95% Modified-t UCL (Johnson-1978)	32,83

Gamma GOF Test

A-D Test Statistic	1,513	Anderson-Darling Gamma GOF Test
5% A-D Critical Value	0,761	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level
K-S Test Statistic	0,245	Kolmogrov-Smirnov Gamma GOF Test
5% K-S Critical Value	0,214	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level

Gamma Statistics

k hat (MLE)	1,245	k star (bias corrected MLE)	1,065
Theta hat (MLE)	16,85	Theta star (bias corrected MLE)	19,71
nu hat (MLE)	42,33	nu star (bias corrected)	36,19



nu hat (MLE)	42,33	nu star (bias corrected)	36,19
MLE Mean (bias corrected)	20,98	MLE Sd (bias corrected)	20,34
		Approximate Chi Square Value (0,0500)	23,42
Adjusted Level of Significance	0,0346	Adjusted Chi Square Value	22,35
Assuming Gamma Distribution			
95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))	32,42	95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)	33,98
Lognormal GOF Test			
Shapiro Wilk Test Statistic	0,887	Shapiro Wilk Lognormal GOF Test	
5% Shapiro Wilk Critical Value	0,892	Data Not Lognormal at 5% Significance Level	
Lilliefors Test Statistic	0,188	Lilliefors Lognormal GOF Test	
5% Lilliefors Critical Value	0,215	Data appear Lognormal at 5% Significance Level	
Data appear Approximate Lognormal at 5% Significance Level			
Lognormal Statistics			
Minimum of Logged Data	1,361	Mean of logged Data	2,591
Maximum of Logged Data	4,532	SD of logged Data	0,879
Assuming Lognormal Distribution			
95% H-UCL	33,91	90% Chebyshev (MVUE) UCL	32,33
95% Chebyshev (MVUE) UCL	38,33	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL	46,67
99% Chebyshev (MVUE) UCL	63,05		
Nonparametric Distribution Free UCL Statistics			
Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level			
Nonparametric Distribution Free UCLs			
95% CLT UCL	31,57	95% Jackknife UCL	32,22
95% Standard Bootstrap UCL	31,26	95% Bootstrap-t UCL	66,51
95% Hall's Bootstrap UCL	86,68	95% Percentile Bootstrap UCL	31,52
95% BCA Bootstrap UCL	36,98		
90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	40,29	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	49,03
97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	61,17	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL	85,01
Suggested UCL to Use			
95% Chebyshev (Mean, Sd) UCL	49,03		
Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.			
These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Singh, and Iaci (2002)			
and Singh and Singh (2003). However, simulations results will not cover all Real World data sets.			
For additional insight the user may want to consult a statistician.			

Tenuto conto della concentrazione rappresentativa di 49,03 µg/l determinata nel PZSHA001, superiore alle CSC per l'Arsenico;

viste le determinazioni n.2, 3 e 4 della DGC n.GC-2021-293 del 27/07/2021, si ritiene che:

- le non conformità riscontrate non sono mai state superiori ai 100 µg/l, per cui entro un ordine di grandezza dalla CSC (10 µg/l);
- la concentrazione rappresentativa è inferiore al valore massimo di 204 µg/l rilevato nel 2015 nel PZSHA005, quale valore di CSR;
- i superamenti non sono mai stati confermati per sei mesi consecutivi, ma al massimo per tre mesi;
- la presenza di Arsenico, oltre le CSC in modo diffuso, è un fatto conclamato all'interno dello stabilimento multisocietario petrolchimico, non legato apparentemente ad una sorgente antropica interna al sito dovuta alle attività svolte dalle società operanti. Tale situazione risulta generalmente diffusa localmente in Pianura Padana ed in particolare in quest'area. I dati bibliografici e storici riportano che l'origine di tali metalli (Fe, Mn, As) disciolti può non essere causata da impatti antropici sulla risorsa idrica sotterranea, ma al contrario si possono naturalmente riscontrare tali metalli anche in concentrazioni molto elevate, per effetto della degradazione anaerobica della sostanza organica sepolta (torbe), spesso presenti nei livelli saturi del suolo.
- lo studio a livello di stabilimento potrà stabilire i valori di fondo antropico e naturale dell'Arsenico nei terreni e nella falda superficiale.

In considerazione di quanto premesso, fino alla definizione dei valori di fondo che verranno stabiliti dallo studio (prescrizione n.4) richiesto a livello di stabilimento multisocietario petrolchimico di Ferrara, da concordare con gli EE.PP, proseguiranno i monitoraggi con frequenza trimestrale secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio Integrativo.

Eventuali interventi di Bonifica, MIPRE o MISO, verranno pianificati a valle degli esiti del suddetto studio.

6 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 IX 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 da settembre 2022 ad agosto 2023.

Sulla base di quanto ottenuto nei monitoraggi svolti dal settembre 2021 all'agosto 2022, si evidenzia quanto segue:

- in nessun piezometro viene rilevato il superamento delle CSR (quando determinate) definite nell'Analisi di Rischio;
- nel piezometro PZSHA001 sono terminati i monitoraggi mensili attivato a novembre 2021 per il parametro Arsenico (CSC 10 µg/l), necessari per l'ottenimento dei 12 risultati utili per la definizione della concentrazione rappresentativa mediante calcolo dell'UCL95 come previsto dal Protocollo (Cfr.30). Dall'elaborazione dei 17 dati complessivi si è ottenuta una concentrazione rappresentativa di Arsenico nel piezometro PZSHA001 di 49,03 µg/l, CSC (10 µg/l). Considerando le non conformità riscontrate, mai superiori ai 100 µg/l per cui entro un ordine di grandezza dalla CSC (10 µg/l), fino alla definizione dei valori di fondo che verranno stabiliti dallo studio (prescrizione n.4) richiesto a livello di stabilimento multisocietario petrolchimico di Ferrara e da definire con gli EE.PP, proseguiranno i monitoraggi con frequenza trimestrale secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio Integrativo;
- Nel PZSHA005 si evidenzia una non conformità alle CSC riguardante l'Arsenico nel mese di marzo 2023, ma il rispetto delle CSR, non essendo un piezometro di POC;
- Nel PZSHA007 sempre nel mese di marzo 2023 si registra una non conformità alle CSC per il Nichel (21,0 µg/l), ma il rispetto delle CSR, non essendo un piezometro di POC;
- 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 2022). 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) si sono interrotti i controlli mensili, ritornando alla frequenza indicata dal Piano di Monitoraggio integrativo.
- nei piezometri PZSHA001 e POCYA01 si attiveranno due monitoraggi mensili per la verifica delle non conformità rilevate per il Triclorometano, rispettivamente a settembre ed ottobre 2023. I valori di Triclorometano sono ampiamente inferiori alla CSR determinata nell'Analisi di Rischio per la sorgente GW3, approvata con DGC (Cfr.16-18), pari a 151 µg/l, per cui non si ravvisa la necessità di attivare alcuna MIPRE o MISE, considerando anche l'anomalia.



***ALLEGATO 1: Schede di campionamento piezometri settembre
2022-agosto2023.***

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

NOTE

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Scheda Acquisizione Dati - CAMPIONAMENTO LOW FLOW

YARA ITALIA S.r.l.

PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA

24/08/2023

9:35

Medini

9:50

Pellegrini

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2,27	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,59	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,59	
Fondo Foro	m da b.p.	5,35	
Profondità pompa	m da b.p.	3,00	
Volume colonna acqua	litri	25	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

9

Dinamico

☒

NO

2 Vol.

9

LAV S.r.l.

PZSHA001

S ☒

P ☐

Volume totale di Spurgo

6

Controcampioni Arpae

SI ☒

NO ☐

[illegible]



Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA

Personale in campo

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

Medini

Pellegrini

Dati Campionamento	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	1.60
----------------------	-----------	-------------

Soggiacenza Prelievo	m da b n	1.86
----------------------	----------	-------------

Soggiacenza in lieve	in da b.p.	1,80
Soggiacenza Finale	in da b.p.	1,83

Volume totale di Spurgo **7**

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"/>

[illegible]



Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA

Personale in campo

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

Medini

Pellegrini

Dati Campionamento	
--------------------	--

Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	0.94
----------------------	-----------	-------------

Soggiacenza Prelievo	m da b n	1 80
----------------------	----------	------

50ggiacenza in treno	in da b.p.	1,80
50ggiacenza in treno	in da b.p.	1,86

Volume totale di Spurgo **6**

Controcampioni Arpae SI ☒ NO ☐

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

Pellegrini

Dati Campionamento	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------	-----------------------------	-----------------------------	--

Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2.70
----------------------	-----------	-------------

Soggiacenza Prelievo	m da b n	3 31
----------------------	----------	-------------

Soggiacenza in lievo	in da b.p.	3,31
Soggiacenza Fiale	in da b.p.	3,35

Volume totale di Spurgo **8**

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"/>

[illegible]



Sito : PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA

Personale in campo

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

Medini

Pellegrini

Dati Campionamento

Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	2,86	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	4,06	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	4,19	
Fondo Foro	m da b.p.	6,35	
Profondità pompa	m da b.p.	5,00	
Volume colonna acqua	litri	28	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

☐ ☒☒ ☐☒ ☐ ☐

LAV S.r.l.

P ☐ **Volume totale di Spurgo** **8**

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"/>	
	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"/>	1

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

[illegible]



Scheda Acquisizione Dati - CAMPIONAMENTO LOW FLOW

YARA ITALIA S.r.l.

PETROLCHIMICO DI FERRARA AREE YARA

24/08/2023

12:00

Medini

12:15

Pellegrini

Dati Campionamento			
Diametro Piezometro	2" <input type="checkbox"/>	3" <input type="checkbox"/>	4" <input checked="" type="checkbox"/>
Soggiacenza Iniziale	m da b.p.	3,57	
Soggiacenza Prelievo	m da b.p.	3,63	
Soggiacenza Finale	m da b.p.	3,66	
Fondo Foro	m da b.p.	5,24	
Profondità pompa	m da b.p.	4,00	
Volume colonna acqua	litri	14	
Sonda	A <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	C <input checked="" type="checkbox"/>

☒

NO

2 Vol.

LAV S.r.l.

PZSES004

S ☒

P ☐

Volume totale di Spurgo

8

Controcampioni Arpae

SI ☐

NO ☒

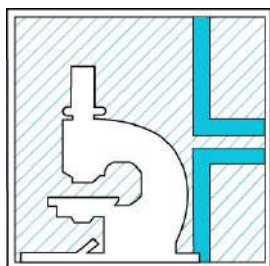
[illegible]



ALLEGATO 2: Tabella riassuntiva analisi acque sotterranee settembre 2022-agosto 2023



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	< 0,05	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.

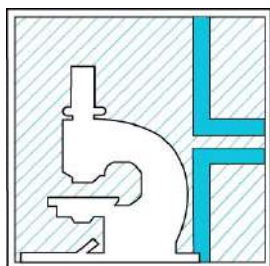
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

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. Petrochimico 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	< 0,05	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.

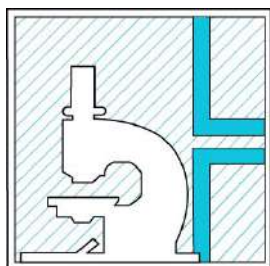
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

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.

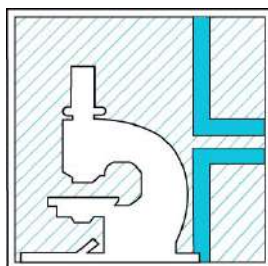
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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.

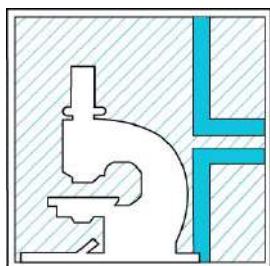
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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	< 0,05	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.

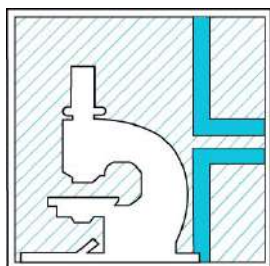
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

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	< 0,05	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.

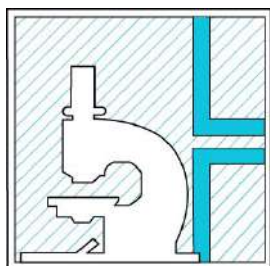
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

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	0,061	±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.

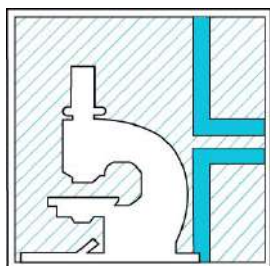
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

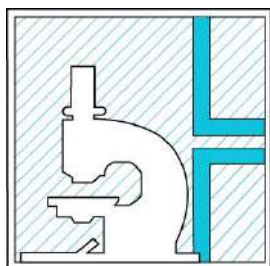
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

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	▶ 120	±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.

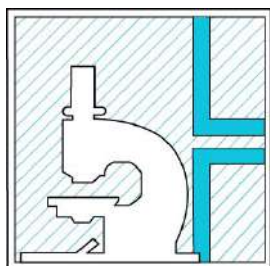
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

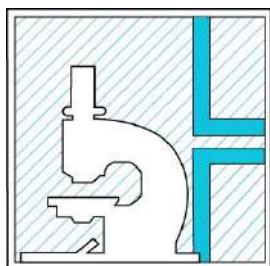
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 10.35

Risultati analitici

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

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.

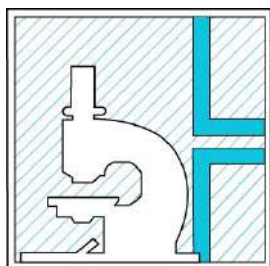
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

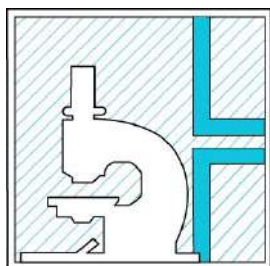
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

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.

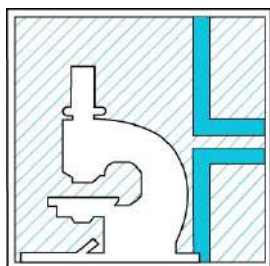
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

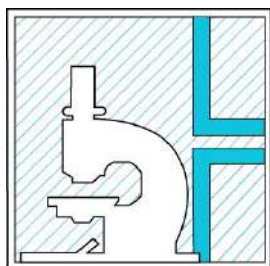
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

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.

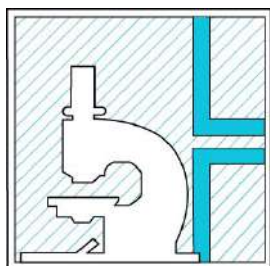
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

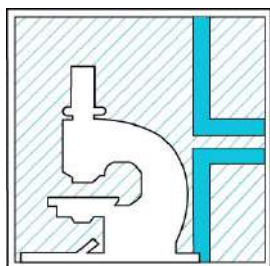
Luogo: Società Yara Italia S.p.A.-Petrochimico di Ferrara

Data e ora prelievo: 21/11/2022 11.05

Risultati analitici

	Data Inizio 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	1,3	±0,4	1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	10	±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°: **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.

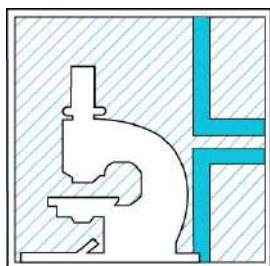
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

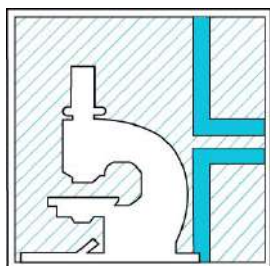
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

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.

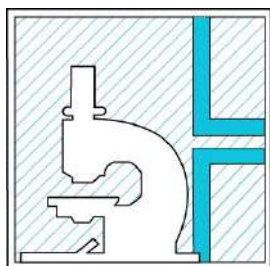
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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

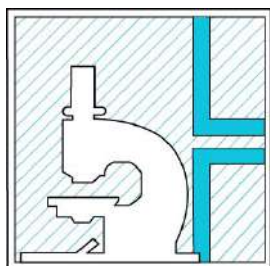
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

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 Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	22/11/22 28/11/22	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	▶ 110	±29	1		10
(C)	22/11/22 25/11/22	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	4,7	±1,4	1		20
(C)	22/11/22 25/11/22	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	54	±7	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

▶ 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.

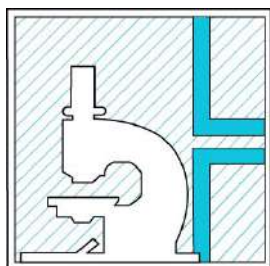
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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.



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°: 23LA12333 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

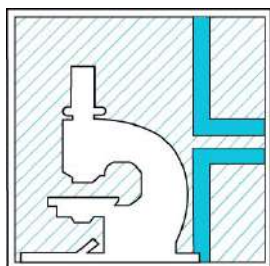
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: POCYA01
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 17/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	1,3	±0,4	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	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°: **23LA12333** del **31/03/2023**

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.

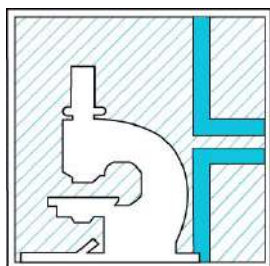
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12321 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

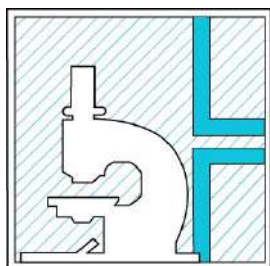
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSES004
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	8,8	±2,6	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	5,1	±0,7	5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	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°: **23LA12321** del **31/03/2023**

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.

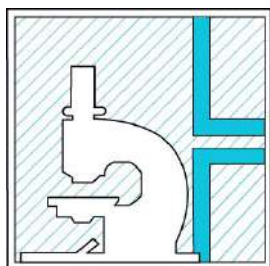
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12320 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

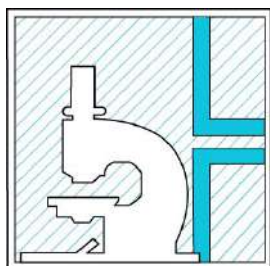
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSES003
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	3,1	±0,9	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	7,0	±0,9	5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	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°: **23LA12320** del **31/03/2023**

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.

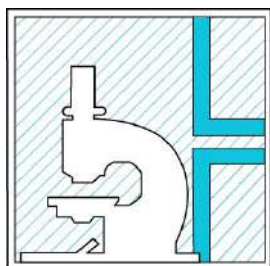
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12319 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

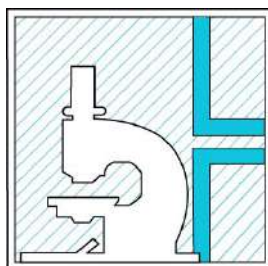
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSES002
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	4,3	±1,3	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	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°: **23LA12319** del **31/03/2023**

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.

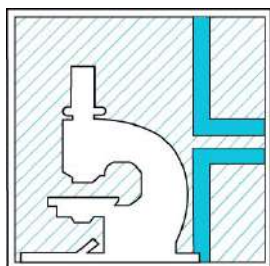
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12318 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA013
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
20/03/23	Arsenico	µg/L	< 1	1		10
28/03/23	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.

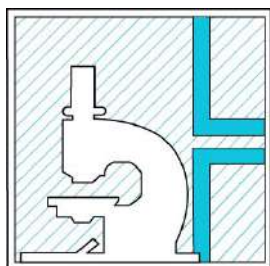
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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°: 23LA12317 del 31/03/2023



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

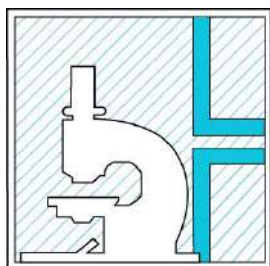
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA012
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio Parametro		U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
20/03/23	Arsenico	µg/L	< 1	1		10
(C) 28/03/23	ISO 17294-2:2016					
20/03/23	Mercurio	µg/L	< 0,5	0.5		1
(C) 28/03/23	ISO 17294-2:2016					

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°: **23LA12317** del **31/03/2023**

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.

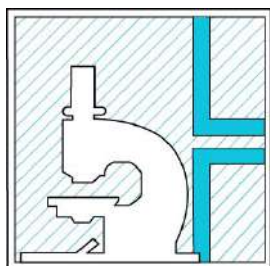
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

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°: 23LA12316 del 31/03/2023



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

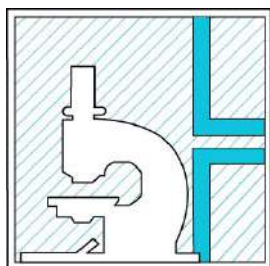
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA011
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrochimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine		Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C) 20/03/23 28/03/23		Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	6,1	±1,7	1		10
(C) 20/03/23 28/03/23		Mercurio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,5		0.5		1

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°: **23LA12316** del **31/03/2023**

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.

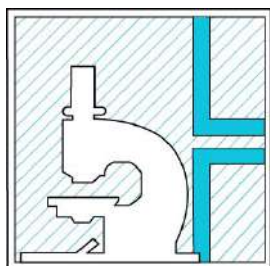
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: **23LA12315** del **31/03/2023**



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA010
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
20/03/23	Arsenico	µg/L	< 1	1		10
28/03/23	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.

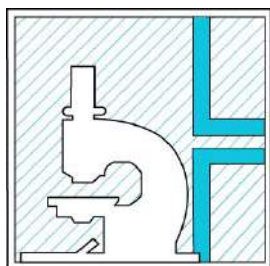
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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°: **23LA12314** del **31/03/2023**



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA009
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 17/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
20/03/23	Arsenico	µg/L	< 1	1		10
28/03/23	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.

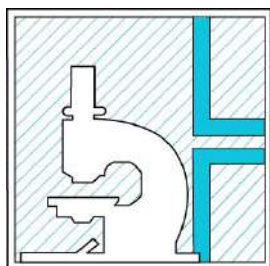
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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°: 23LA12313 del 31/03/2023



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 29/03/2023

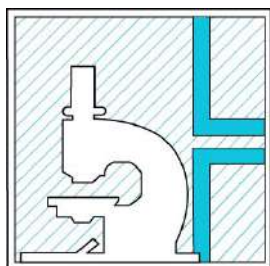
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA008
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 17/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine		Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C) 20/03/23 29/03/23		Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,0	±0,3	1		10
(C) 20/03/23 29/03/23		Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	15	±2	5		200

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°: **23LA12313** del **31/03/2023**

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.

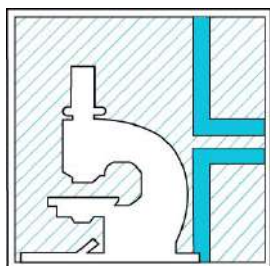
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12312 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 29/03/2023

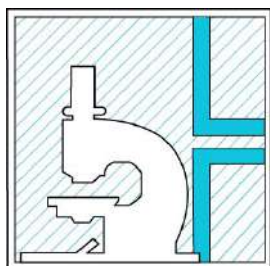
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA007
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,1	±0,3	1		10
(C)	20/03/23 29/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	21	±6	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		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°: **23LA12312** del **31/03/2023**

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.

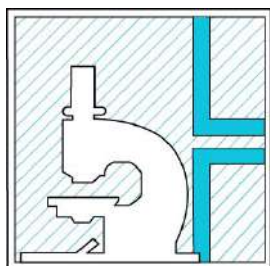
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12311 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

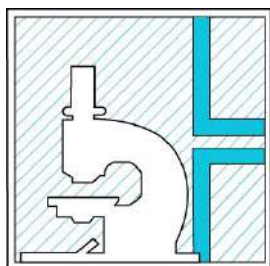
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA006
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	11	±1	5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	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°: **23LA12311** del **31/03/2023**

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.

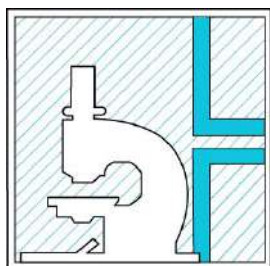
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12310 del 31/03/2023



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 29/03/2023

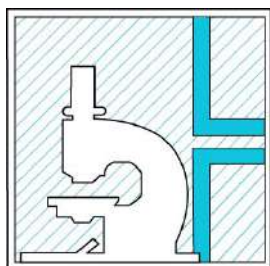
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA005
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrochimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23	Arsenico	µg/L	▶ 15,1	±4,2	1		10
	29/03/23	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°: **23LA12310** del **31/03/2023**

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.

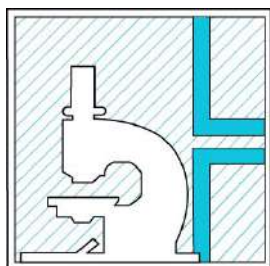
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12309 del 31/03/2023



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

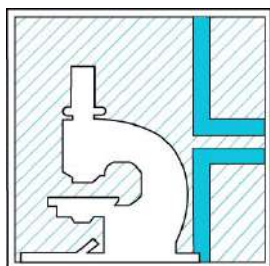
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA004
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,4	±0,4	1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Mercurio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 0,5		0.5		1

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°: **23LA12309** del **31/03/2023**

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.

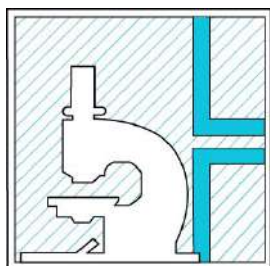
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA12308 del 31/03/2023



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: Bottiglia in vetro + pert
Quantità: 1100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 30/03/2023

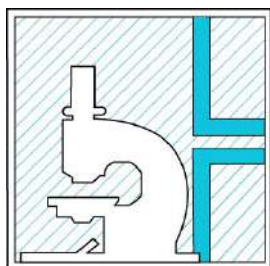
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA003
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 17/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	20/03/23 28/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	8,1	±2,2	1		10
(C)	20/03/23 30/03/23	Idrocarburi totali (come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Metodo A+UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/L	< 30		30	96 - N	350

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°: **23LA12308** del **31/03/2023**

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.

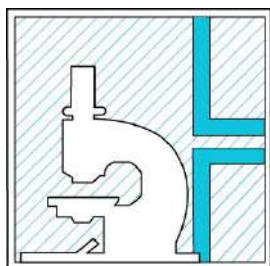
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: **23LA12307** del **31/03/2023**



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: 100 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 28/03/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA002
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 16/03/2023

Risultati analitici

Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	LoQ	R %	Limiti
Data Fine	Metodo					
20/03/23	Arsenico	µg/L	< 1	1		10
28/03/23	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.

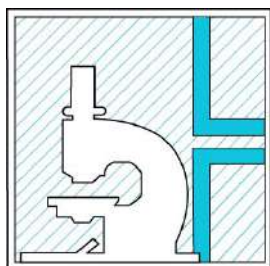
Nella colonna R è riportato il fattore di recupero. La lettera riportata accanto indica se il fattore di recupero è utilizzato (S) o non utilizzato (N) ai fini del calcolo.

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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°: 23LA12306 del 31/03/2023



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: 180 cc
Trasporto: cliente
Data accettazione: 20/03/2023
Data inizio analisi: 20/03/2023 Data fine analisi: 29/03/2023

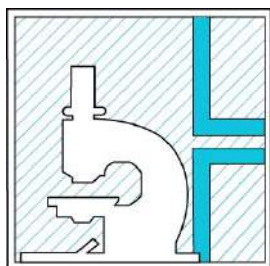
Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente
Denominazione: PZSHA001
Luogo: Società Yara Italia S.p.A. Petrolchimico di Ferrara
Data e ora prelievo: 17/03/2023

Risultati analitici

	Data Inizio	Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
	Data Fine	Metodo						
(C)	20/03/23 29/03/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	▶ 13,7	±3,8	1		10
(C)	20/03/23 28/03/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	3,5	±1,0	1		20
(C)	20/03/23 28/03/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	20/03/23 28/03/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		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°: **23LA12306** del **31/03/2023**

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.

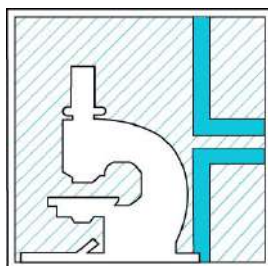
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27556 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

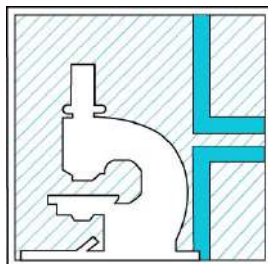
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 08.50

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,8	±0,5	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	1,3	±0,4	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	8,7	±1,1	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27556** del **17/07/2023**

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.

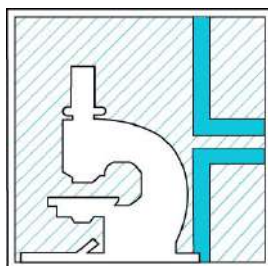
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27555 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

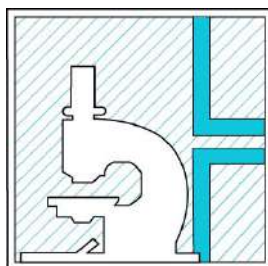
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 11.30

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	16	±5	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	23	±3	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27555** del **17/07/2023**

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.

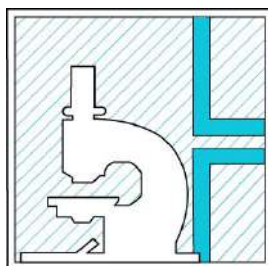
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27554 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

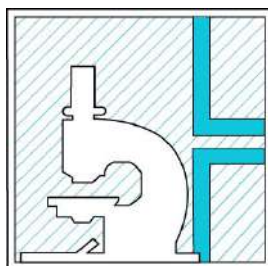
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 11.00

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	4,0	±1,2	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	7,2	±0,9	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27554** del **17/07/2023**

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.

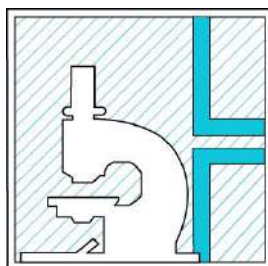
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27553 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

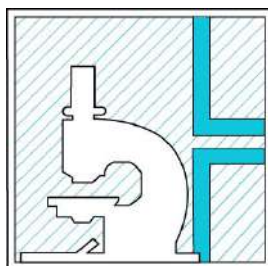
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 10.30

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	5,1	±1,4	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	9,4	±2,7	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	8,7	±1,1	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27553** del **17/07/2023**

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.

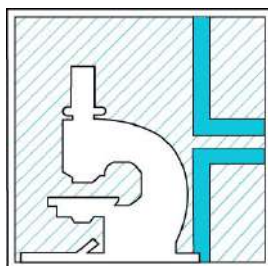
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27552 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

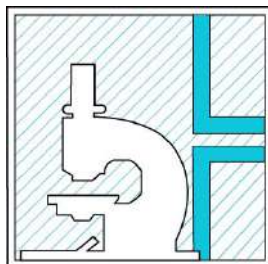
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 09.30

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,1	±0,3	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	1,7	±0,5	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	81	±10	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27552** del **17/07/2023**

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.

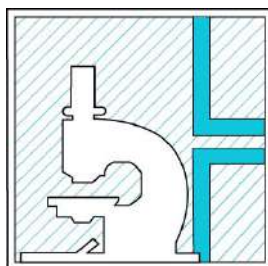
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA27551 del 17/07/2023



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

Dati di accettazione

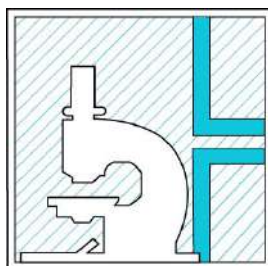
Matrice: Acque sotterranee
Contenitore: PET + 2 VIALS
Quantità: 130 cc
Data accettazione: 15/06/2023
Data inizio analisi: 15/06/2023 Data fine analisi: 30/06/2023

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: 14/06/2023 10.00

Risultati analitici

Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %
(C) 15/06/23 30/06/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	3,9	±1,1	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	13	±4	1	
(C) 15/06/23 30/06/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	14	±2	5	
(C) 15/06/23 28/06/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	< 0,05		0.05	90 - N



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

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



LAB N° 0447 L

segue Rapporto di prova n°: **23LA27551** del **17/07/2023**

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.

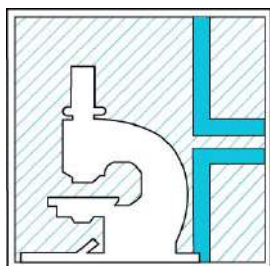
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40852 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 08/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: POCYA01

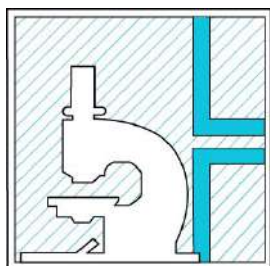
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 08/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,7	±0,5	1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	7,4	±2,1	1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	7,6	±1,0	5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,24	±0,07	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°: **23LA40852** del **14/09/2023**

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.

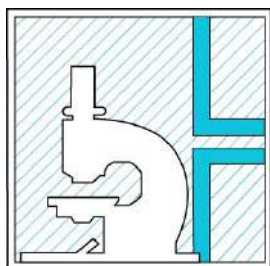
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40851 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 08/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES004

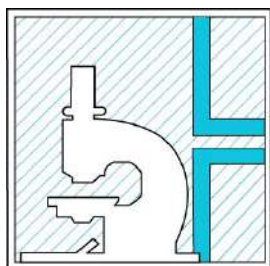
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 08/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	1,3	±0,4	1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	18	±5	1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	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°: **23LA40851** del **14/09/2023**

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.

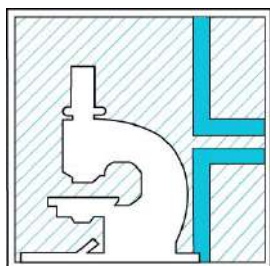
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40850 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 08/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES003

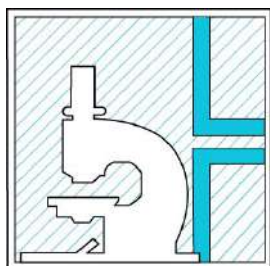
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 08/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	11	±3	1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	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°: **23LA40850** del **14/09/2023**

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.

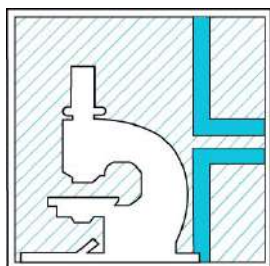
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40849 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 08/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSES002

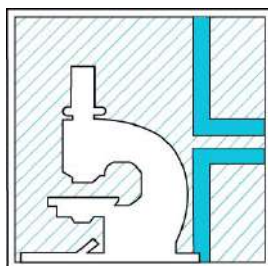
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 08/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	3,8	±1,1	1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	8,7	±2,5	1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	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°: **23LA40849** del **14/09/2023**

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.

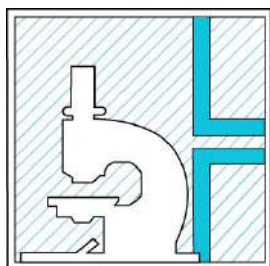
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40848 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 08/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSHA006

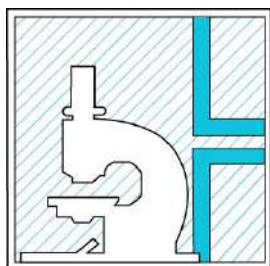
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 08/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	< 1		1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	18	±2	5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	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°: **23LA40848** del **14/09/2023**

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.

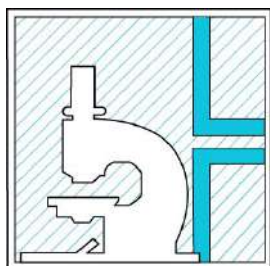
Il valore dell'incertezza associato al risultato è di tipo esteso; fattore di copertura $k=2$ $p=95\%$ gradi di libertà = 10.

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°: 23LA40847 del 14/09/2023



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: 25/08/2023

Data inizio analisi: 25/08/2023 Data fine analisi: 11/09/2023

Dati di campionamento (forniti dal cliente)

Campionamento a cura di: cliente

Denominazione: PZSHA001

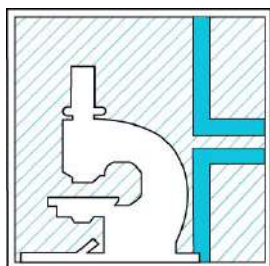
Luogo: Società Yara Italia S.p.A PETROLCHIMICO DI FERRARA

Data e ora prelievo: 24/08/2023

Risultati analitici

	Data Inizio Data Fine	Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	LoQ	R %	Limiti
(C)	25/08/23 11/09/23	Arsenico ISO 17294-2:2016	µg/L	5,8	±1,6	1		10
(C)	25/08/23 08/09/23	Nichel ISO 17294-2:2016	µg/L	14	±4	1		20
(C)	25/08/23 08/09/23	Alluminio ISO 17294-2:2016	µg/L	< 5		5		200
(C)	25/08/23 31/08/23	Triclorometano EPA 5030 C 2003 + EPA 8260 D 2018	µg/L	0,22	±0,07	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°: **23LA40847** del **14/09/2023**

Il Responsabile Tecnico o suo sostituto

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

Il Responsabile di Laboratorio o suo sostituto

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

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

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

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

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

Nella colonna LoQ è riportato il limite di quantificazione.

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

Il valore dell'incertezza non comprende il campionamento.

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

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

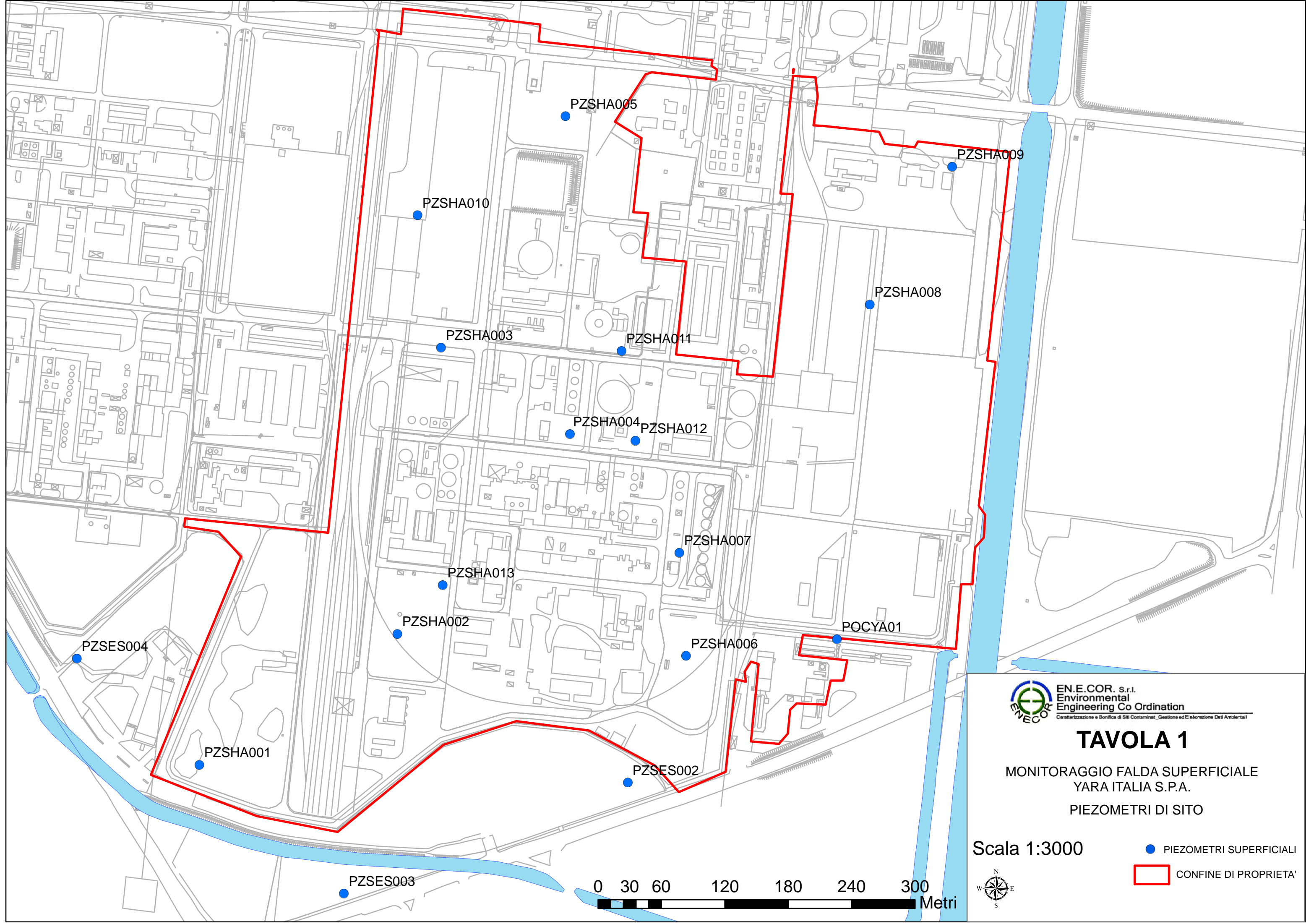
Qualora sia presente una specifica (limiti di legge o specifiche cliente) con cui sono stati confrontati i risultati analitici, i parametri identificati con il simbolo ► indicano un risultato fuori da tale specifica. Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente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



ALLEGATO 4: File PRO UCL, PZSHA001 Arsenico



TAVOLE



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



TAVOLA 1

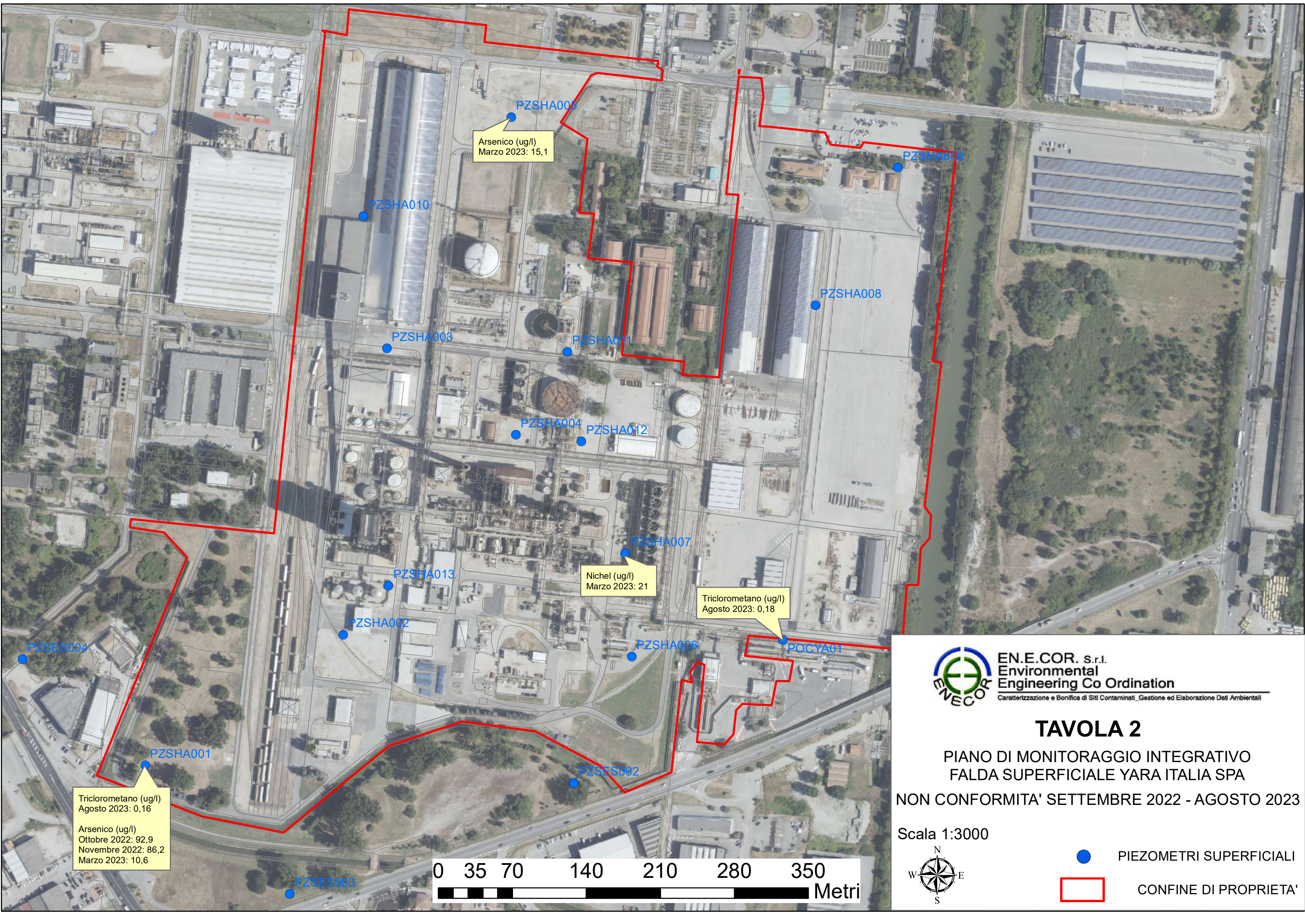
MONITORAGGIO FALDA SUPERFICIALE
YARA ITALIA S.P.A.

PIEZOMETRI DI SITO

Scala 1:3000



-  PIEZOMETRI SUPERFICIALI
-  CONFINI DI PROPRIETA'

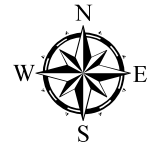


EN.E.COR. s.r.l.
Environmental
Engineering Co Ordination
Caratterizzazione e Bonifica di Siti Contaminati_Gestione ed Elaborazione Dati Ambientali

TAVOLA 2

PIANO DI MONITORAGGIO INTEGRATIVO
FALDA SUPERFICIALE YARA ITALIA SPA
NON CONFORMITA' SETTEMBRE 2022 - AGOSTO 2023

Scala 1:3000



PIEZOMETRI SUPERFICIALI



CONFINE DI PROPRIETA'

