

N. di prot. nell'oggetto del messaggio PEC  
Dati di prot. nell'allegato "segnatura.xml"

**TRASMISSIONE VIA PEC**

Servizio: B6.13  
Pratica: K13\_2021\_01714

Comune di Arona Gestione Sviluppo del Territorio  
protocollo@pec.comune.arona.no.it

Provincia di Novara  
III Settore Ambiente-Ecologia-Energia  
Piazza Matteotti 1  
28100 Novara  
protocollo@provincia.novara.sistemapiemonte.it

A.S.L. NO S.I.S.P.  
V.le Roma 7  
28100 Novara  
protocollogenerale@pec.asl.novara.it

Regione Piemonte  
Settore Recupero Ambientale, bonifiche  
Via Principe Amedeo, 17  
10123 Torino  
territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it

OGGETTO: Sito: Punto Vendita Kuwait 0822 ubicato in Via Milano 39, nel comune di Arona.  
Trasmissione esiti del collaudo delle matrici terreno e falda.

Con riferimento alla bonifica presso il sito di cui all'oggetto si trasmette relazione di contributo tecnico inerente al campionamento e all'analisi dei terreni e della falda prelevati in contraddittorio con la ditta.

La presente relazione rientra all'interno delle attività di supporto tecnico-scientifico svolte da ARPA nell'ambito della procedura di bonifica ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

Le attività rese dalla scrivente Agenzia sono soggette a pagamento ai sensi del "Tariffario delle prestazioni" (Arpa), pubblicato sul sito dell'Agenzia.

Cordiali Saluti

*Il Dirigente Responsabile  
del Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Est  
Dott. Jacopo Mario Fogola*

JMF/GP/np

Allegati:

- Relazione
- Rapporti di prova n.21O02318, 21GO02320, 21GO02321, 21GO02322, (verbali K13\_2021\_01714\_001, K13\_2021\_01714\_002, K13\_2021\_01714\_003, K13\_2021\_01714\_004)
- Rapporti di prova n. RdP n. 22KF01310 e n. 22KF01312 (verbali K13 2022 01714 005, e K13 2022 01714 006).

**Arpa Piemonte**

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

**Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est - Attività di Produzione Nord Est**

Via Bruzza, 4 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269811 – fax 0161269830

E-mail: dip.nordest@arpa.piemonte.it - PEC: [dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it) – [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

**DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE NORD EST**

**ATTIVITÀ DI PRODUZIONE NORD EST**

**OGGETTO:**

**BONIFICHE AMBIENTALI**

**Sito: PV Kuwait 0822 Arona - Via Milano,39 (cp188, cr1463)**

**Esiti della matrice terreno e falda**

Redazione	Funzione: Tecnico dell'Attività di Produzione Nord Est	
	Nome: Nicoletta Pepe	
Verifica	Funzione: Incarico di funzione Bonifiche Struttura Produzione Nord-Est	
	Nome: Dott.ssa Gabriella Porta	
Approvazione	Funzione: Dirigente Responsabile del Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est	
	Nome: Dott. Jacopo Fogola	

**Arpa Piemonte**

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

**Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est - Attività di Produzione Nord Est**

Via Bruzza, 4 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269811 – fax 0161269830

E-mail: [dip.nordest@arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@arpa.piemonte.it) - PEC: [dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it) – [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

## Premessa

Oggetto del presente Contributo tecnico è la valutazione degli esiti chimici relativi ai campionamenti di collaudo delle matrici terreno e falda, condotti, rispettivamente nei mesi di giugno 2021 e marzo 2022, presso il Punto Vendita Carburanti Kuwait 0822, ubicato in Via Milano 39, nel Comune di Arona (NO).

## Sintesi

Il sito risulta iscritto all'Anagrafe dei siti contaminati con codice regionale ASCO 1463 e codice provinciale 188, a seguito del riscontro di una contaminazione da prodotti idrocarburici delle matrici ambientali, rilevate in occasione delle attività di ristrutturazione del Punto Vendita Carburanti.

Nel periodo compreso tra settembre 2011 e novembre 2014 presso l'area di interesse (area PVC ed area attigua di proprietà privata) il trattamento di bonifica attuato per la matrice terreno è inizialmente consistito nell'impiego della tecnologia Multi Phase Vacuum Extraction (MPVE) e successivamente, a causa del riscontro di una contaminazione residua da MTBE nelle acque sotterranee, è stato implementato con la tecnica Pump & Treat.

Nell'anno 2016 è stata utilizzata la tecnologia basata sul processo di ossidazione in situ (ISCO) con lo scopo di ridurre la contaminazione in falda rilevata nei piezometri ubicati nelle aree private esterne al sito. Il riscontro di una contaminazione residua in falda a carico del parametro MtBE (concentrazioni superiori al valore consigliato da ISS) ha evidenziato che l'intervento di bonifica non è stato risolutivo.

Nell'anno 2020, è stato approvato dal comune di Arona, con Determinazione n. 84 del 5 marzo 2020, un progetto di bonifica di Fase III, che prevedeva un trattamento elettrochimico ed iniezione di bio-sufattanti. Tale progetto, tuttavia non è stato avviato, in quanto la ditta ha scelto di procedere con la dismissione del Punto Vendita Carburante, intervenendo direttamente sulla fonte di contaminazione primaria, attraverso la rimozione del parco serbatoi e dei terreni impattati dai composti idrocarburici. La variante al progetto di bonifica Fase III è stata approvata dal comune di Arona con Determina n.31 il giorno 19 gennaio 2021.

Nel periodo compreso tra marzo a ottobre 2021 sono state condotte dalla ditta le attività di rimozione del parco serbatoi e dei terreni contaminati. Sono state quindi realizzate le aree di scavo rappresentate in Fig.1 (Scavo A, B e C), ed i prelievi di collaudo delle matrici ambientali sono stati eseguiti con i tecnici ARPA nei mesi di giugno 2021 (terreno) e marzo 2022 (falda). Si segnala che il collaudo del terreno è stato eseguito per lo scavo C.

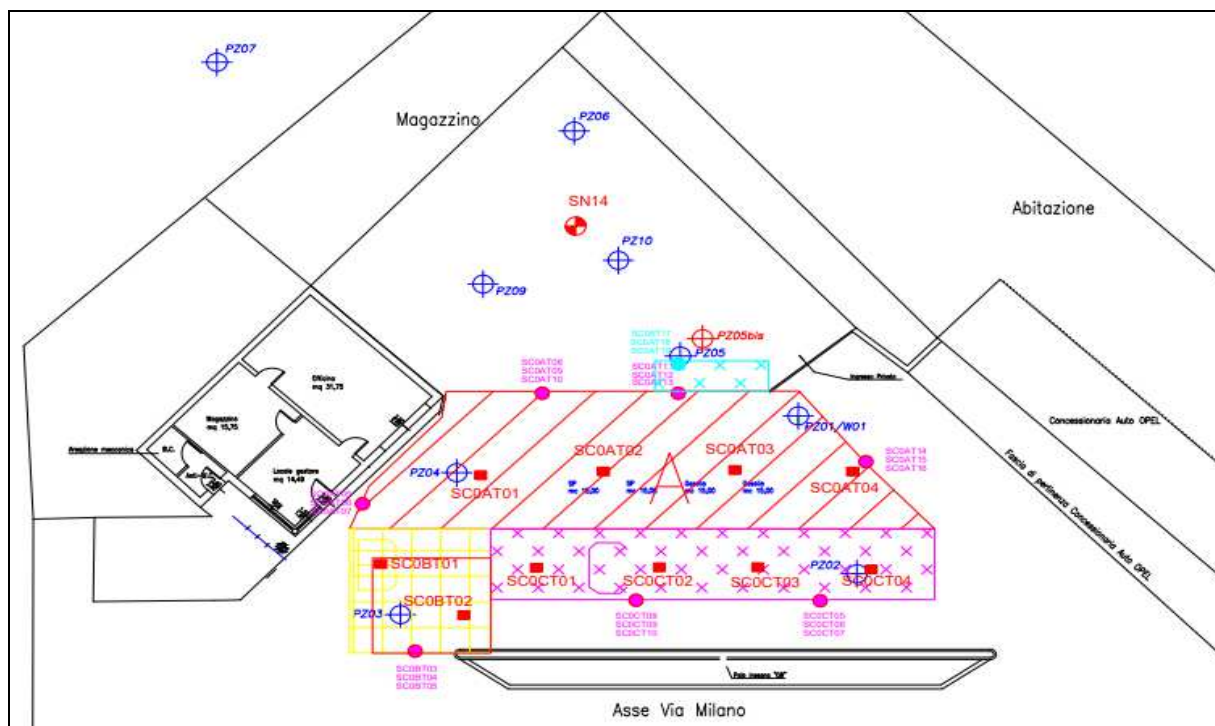


Fig.1

Si procede di seguito alla valutazione della qualità chimica delle matrici ambientali.

#### Collaudo terreni Scavo C (giugno 2021)

In data 24 giugno sono stati prelevati in contraddittorio con l'Ente di controllo i campioni denominati dalle seguenti sigle:

- Pareti: SC0T11 (0-1m), SC0T12 (1,2-2,2m), SC0T12 (2,5-3,0m);
- fondo scavo (SC0T03 4,5m).

Gli esiti dei terreni della ditta, riportati nella successiva tabella 1, sono stati allegati alla relazione pervenuta alla scrivente Agenzia con prot.n. 65056 il giorno 16 luglio 2021.

#### **Arpa Piemonte**

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

**Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est - Attività di Produzione Nord Est**

Via Bruzza, 4 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269811 – fax 0161269830

E-mail: [dip.nordest@arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@arpa.piemonte.it) - PEC: [dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it) – [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

**Tabella 1.** Risultati delle analisi sui campioni di terreno prelevati

Punto di prelievo	Campione	Profondità (m da p.c.)	Data prelievo	Benzene	Etil benzene	Xilene	Idrocarburi Leggeri Cs12	Idrocarburi Pesanti C > 12
u.m.				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Limiti di riferimento				0,41 <sup>(1)</sup>	4,67 <sup>(1)</sup>	440 <sup>(1)</sup>	10 <sup>(1)</sup>	2315 <sup>(1)</sup>
SC0C	SC0CT03	4,5	24/06/21	<0,01	<0,05	<0,05	<1,0	<5,0
	SC0CT11	0-1	24/06/21	<0,01	<0,05	<0,05	<1,0	<5,0
	SC0CT12	1,2-2,2	24/06/21	<0,01	<0,05	<0,05	<1,0	<5,0
	SC0CT12	2,5-3	24/06/21	<0,01	0,078	0,73	4,8	<5,0

<sup>(1)</sup> CSR approvata con D.D. 276/2020 del 27 agosto 2010 per il PV e il Piazzale Travaini

I Rapporti di prova dei campioni prelevati dai tecnici ARPA (verbali K13\_2021\_01714\_001, K13\_2021\_01714\_002, K13\_2021\_01714\_003) sono allegati alla presente relazione (RdP n.21O02318, 21GO02320, 21GO02321, 21GO02322).

Al fine di agevolare la lettura dei dati analitici della matrice terreno si riporta di seguito una tabella di sintesi (Rif. Tab.1) dei risultati emessi dal laboratorio ARPA e dal laboratorio BIOCHEMIE LAB S.r.l. di Campi Bisenzio (FI).

Sito:PVCarburanti KUWAIT 0822 nel Comune di Arona (NO) (lab. ARPA e lab.BIOCHEMIE LAB S.r.l. Campi Bisenzio (FI))					
		lab. ARPA K13_2021_01714_001 (0-1m)	lab. Privato SC0CT11 (0-1m)	lab. ARPA K13_2021_01714_002 (1,2-2,2m)	lab. Privato SC0CT12 (1,2-2,2m)
		26-giu-21	26-giu-21	26-giu-21	26-giu-21
Benzene	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etilbenzene	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg	<0,05	n.d.	n.d.	n.d.
Toluene	mg/kg	<0,05	n.d.	n.d.	n.d.
o,m,p Xilene	mg/kg	0,09	<0,05	0,06	<0,05
somma Organici Aromatici	mg/kg	0,09	<0,05	0,06	<0,05
Idrocarburi C>12	mg/kg	19	<5,0	20	<5,0
Idrocarburi C<12	mg/kg	4,2	<0,1	<2,5	<0,1
		lab. ARPA K13_2021_01714_003 (2,5-3m)	lab. Privato SC0CT12 (2,5-3m)	lab. ARPA K13_2021_01714_004 (4,5m)	lab. Privato SC0CT03 (4,5m)
		26-gen-21	26-giu-21	26-giu-21	26-giu-21
Benzene	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Etilbenzene	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Stirene	mg/kg	<0,05	n.d.	<0,05	n.d.
Toluene	mg/kg	<0,05	n.d.	<0,05	n.d.
o,m,p Xilene	mg/kg	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
somma Organici Aromatici	mg/kg	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Idrocarburi C>12	mg/kg	19	<5,0	18	<5,0
Idrocarburi C<12	mg/kg	4,2	4,8	<2,5	<1,0

N.D.:non determinato

Tab.1

Dalla comparazione dei risultati sopra esposti, si osserva quanto segue:

1. collaudo Scavo C

- i valori di concentrazione rilevati dai due laboratori sono confrontabili;
- i valori di concentrazione dei parametri ricercati dai due laboratori evidenziano il rispetto delle CSR per tutti gli analiti determinati nell'Analisi di Rischio;

**Arpa Piemonte**

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

**Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est - Attività di Produzione Nord Est**

Via Bruzza, 4 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269811 – fax 0161269830

E-mail: [dip.nordest@arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@arpa.piemonte.it) - PEC: [dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it) – [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)

- pur rilevando tra i due laboratori una sensibilità analitica diversa per alcuni parametri (idrocarburi leggeri C<12 e pesanti C>12) si osserva che i dati ottenuti da entrambi i laboratori sono conformi alle relative CSC.

In merito alla valutazione dei dati relativi alle aree di scavo denominate A e B, si presentano le seguenti osservazioni rimandando al documento pervenuto con prot.n. 116878 il 27 dicembre 2021 per i contenuti di dettaglio:

2. Scavo A: le analisi preliminari dei campioni (pareti SC0AT11÷ SC0AT13) hanno evidenziato valori elevati di VOCs, tale per cui la ditta ha valutato di ampliare l'area di scavo in direzione del piazzale di proprietà privata e in tale settore sono stati prelevati i campioni denominati SC0AT17, SC0AT18 e SC0AT19, rappresentativi del suolo superficiale (campione SC0AT17) e profondo (campioni SC0AT18 e SC0AT19). Tutti i campioni sono risultati conformi alle relative CSR ed anche alle CSC di Tab.1 Col.B.
3. Tutti i campioni di pareti e fondo scavo risultano inoltre conformi alla Tab.1 Col.B.
4. Nel caso in cui l'area privata del piazzale abbia destinazione d'uso residenziale ed occorra quindi fare riferimento alla tabella 1 colonna A, si riscontra un superamento in corrispondenza del campione SCA0T19 sul parametro idrocarburi C>12 (210 mg/kg).

## Falda

Per quanto attiene la falda, il progetto di bonifica ha previsto un piano di monitoraggio che la ditta ha condotto con cadenza mensile per la durata di 3 mesi presso l'intera rete piezometrica (area PVC, piazzale privato ed area esterna valle idrogeologica).

Terminato il ripristino dei piezometri collocati nell'area di interesse, in occasione dell'ultimo campionamento della falda, i tecnici ARPA, in data 22 marzo 2022 hanno condotto con la ditta l'attività di campionamento di collaudo delle acque sotterranee campionando i piezometri: PZ02 (area PVC) e PZ06 (POC).

I Rapporti di prova dei campioni emessi dal laboratorio ARPA n. 22KF01310 e n. 22KF01312 sono allegati alla presente relazione.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi dei risultati della falda (PZ02 e PZ06) emessi dal laboratorio ARPA e dal laboratorio privato (Tabella 2)

data prelievo 22/03/2022		Piombo	Piombo tetraetile	Benzene	Etilbenzene	Stirene	Toluene	Xilene	TPH	MTBE
CSC Tab.2 e valore ISS (MtBE)		10	0	1	50	25	15	10	350	40
Ditta campione n.2204891002	PZ2	<1	<0,01	<0,1	<1	<1	<1	<1	<35	<2
ARPA campione n. 22KF01310	PZ2	n.d.	n.d.	<0,10	<1	<1	<1	<1	<50	<1
Ditta campione n.2204891006	PZ6	<1	<0,01	1,08	<1	<1	<1	<1	58,3	59,2
ARPA campione n. 22KF01312	PZ6	n.d.	n.d.	0,46	<1	<1	<1	<1	<50	66,0

Tab.2

Dalla comparazione dei dati si osserva quanto segue:

- piezometro PZ02: i dati relativi al punto di controllo ubicato all'interno del sito evidenziano, per entrambi i laboratori, valori conformi alle CSC dei parametri ricercati (set analitico). Inoltre, si rende noto che le analisi condotte dall'Ente di controllo, hanno evidenziano valori superiori alle CSC per i parametri 1,2 di cloropropano pari a  $1,9 \pm 1,0 \mu\text{g/l}$  e Tricloroetilene

## Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est - Attività di Produzione Nord Est

Via Bruzza, 4 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269811 – fax 0161269830

E-mail: [dip.nordest@arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@arpa.piemonte.it) - PEC: [dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it](mailto:dip.nordest@pec.arpa.piemonte.it) – [www.arpa.piemonte.it](http://www.arpa.piemonte.it)



3,0 ±1,2 µg/l: I suddetti parametri non rientrano tra i parametri tipici di un'attività di vendita carburanti e pertanto occorrerà stabilirne la provenienza.

- piezometro PZ06 (POC): per il parametro benzene il laboratorio privato evidenzia valori di concentrazioni superiori alla relativa CSC, mentre entrambi i laboratori evidenziano per il parametro MTBE il superamento del valore consigliato da ISS.  
I valori dei parametri Pb (non determinato da ARPA), BTEX e idrocarburi totali sono risultati conformi alle relative CSC.

In sintesi il monitoraggio della falda condotto nell'anno 2022 con frequenza mensile, ha evidenziato la presenza di idrocarburi totali in concentrazioni superiori alla relativa CSR (gennaio e marzo PZ04). Non sono state raggiunte le CSC nelle acque al POC (superamenti CSC benzene PZ06), inoltre permane la presenza di una contaminazione residua da MTBE in concentrazioni eccedenti il valore di riferimento suggerito dall'ISS, pari a 40 µg/l (POC e valle idrogeologica).

Si ritiene pertanto condivisibile la proposta della ditta di proseguire il monitoraggio delle acque sotterranee con cadenza trimestrale per un ulteriore anno proseguendo il trattamento della falda per abbattere la contaminazione residua di MtBE al di fuori del sito, ponendo particolare attenzione non solo ai composti idrocarburici, tra cui il parametro benzene, ma anche alla presenza di solventi clorurati per i quali si chiede alla ditta di formulare un'ipotesi sulla causa del riscontro in falda.

Rispetto alla proposta della ditta di spostare la pompa pneumatica dell'impianto di MIS, dal pozzo MPVE10, nel quale è attualmente installata, al piezometro PZ04, al fine di ridurre la contaminazione da MTBE, si ritiene che l'intervento possa essere attuato.

Nel caso in cui al termine dell'anno di monitoraggio non sia stata raggiunta la conformità dei parametri, la ditta dovrà presentare una nuova proposta di intervento.