



A Comune di Pescara
protocollo@pec.comune.pescara.it

OGGETTO: Sito industriale dismesso denominato F.Ili Laureti S.n.c. – Via A. Doria n.30 Pescara. Conferenza dei Servizi per il report contenente i risultati del primo monitoraggio svolto (Rif. C.d.S. del 09 maggio 2019) e l'Analisi di Rischio sito specifica. Parere Tecnico.

Si premette che questo Distretto esprime parere di competenza ai sensi della normativa vigente relativamente alle funzioni istitutive dell'Agenzia Regionale (L. 61/94 e L.R. 64/98), sia in materia di conferenza dei servizi (L. 241/90 e s.m.i.) che ai sensi della normativa ambientale (D.Lgs 152/06). Infatti tale normativa prevede che ciascun Ente è chiamato, per le proprie competenze, ad esprimere il proprio motivato parere specifico.

Si evidenzia che il presente parere è reso a seguito ed a completamento di quanto discusso nel corso della Conferenza di Servizi (C.d.S.) convocata dal Comune di Pescara per il giorno 01/02/2021 con nota acquisita al Ns. Prot. con n°2289 del 20/01/2021, così come concordato nel corso della riunione in ragione della necessità di approfondimento dei alcuni aspetti relativi all'istruttoria da parte di ARTA.

Si evidenzia che l'Analisi di rischio prodotta dalla ditta F.Ili Laureti S.n.c. è stata acquisita al Ns. Prot. con n°56062 del 10/12/20 ed allegata dal Comune alla nota di convocazione sopra richiamata, unitamente a report del monitoraggio richiesto dalla precedente C.d.S. del giorno 09/05/2019 (cui si rimanda per i dettagli).

In tale citata nota di convocazione il Comune di Pescara chiede in modo specifico una risposta ai seguenti quesiti oggetto delle determinazioni da assumere.

- approvazione dell'elaborato denominato analisi di rischio sanitario ambientale sito specifica
- presa d'atto dei risultati del report di monitoraggio
- valutazione delle misure di messa in sicurezza della falda acquifera, segnalate nel report di monitoraggio sopra richiamato, consequenziali ai risultati disponibili.

L'analisi di rischio proposta dal Dott. Geol. Maccarone per conto della proprietà, è stata elaborata utilizzando il software di calcolo Risk-net 3.1.1 Pro sia in modalità diretta che inversa sulla base delle seguenti assunzioni.

- assenza di sorgenti primarie di contaminazione in sito;
- presenza di sorgenti secondarie di contaminazione rappresentate dal terreno superficiale al confine con la proprietà Di Properzio (sondaggi Sc3 e Sc4 nell'intervallo di profondità 0-1 m);
- sorgente secondaria di contaminazione rappresentata dalle acque di falda.

In ragione del basso valore della soggiacenza riscontrato in sito, prossimo al corso del Fiume Pescara ed alla costa, i terreni al di sotto di un metro di profondità sono saturi e pertanto nella presente A.d.R. si è fatto riferimento solo al suolo superficiale (0-1 m) e alle acque di falda.

Si prende inoltre atto che come richiesto, per la definizione del modello concettuale e la scelta dei contaminanti indice il tecnico di parte ha utilizzato i risultati delle analisi chimiche di entrambi i laboratori (ARTA e di parte) ed ha fatto riferimento alle concentrazioni massime determinate da entrambi.

Quali percorsi di esposizione per la sorgente secondaria contenuta nei terreni sono stati considerati come attivabili i seguenti:

- ingestione di suolo e contatto dermico (on site)
- inalazione vapori e polveri (on site e off site)
- lisciviazione in falda (POC =0).

Per la falda invece sono stati considerati solo i percorsi di:

- inalazione vapori outdoor (on site e off site)
- protezione risorsa idrica (POC = 0).

I recettori sono stati impostati di tipo residenziale sia all'interno che all'esterno del sito.

Nel rimandare al testo del documento per il dettaglio dei parametri di input utilizzati, si ritiene opportuno riportare le tabelle riassuntive delle risultanze analitiche dei laboratori ARTA e di parte per terreni e acque, nelle quali sono evidenziati in grassetto le concertazioni rappresentative del sito (CRS).

ESUBERI DELLE CSC NELLA MATRICE AMBIENTALE SUOLO E SOTTOSUOLO LABORATORIO DI PARTE					
Id. punto d'indagine	Data prelievo	Nr. Rapporto di Prova	Sostanza	Valore rilevato (mg/Kg s.s.)	CSC Tabella 1A (mg/Kg s.s.)
Sc3-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	6923/16	Idrocarburi C>12	125	50
Sc3-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	6923/16	Idrocarburi C≤12	38496	10
Sc4-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	6924/16	Idrocarburi C>12	357	50
Sc4-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	6924/16	Idrocarburi C≤12	140	10

Tabella 4-1 – Esuberi delle CSC nella matrice ambientale suolo e sottosuolo. Analisi chimiche laboratorio di parte. In grassetto i valori inseriti nell'AdR

ESUBERI DELLE CSC NELLA MATRICE AMBIENTALE SUOLO E SOTTOSUOLO LABORATORIO ARTA ABRUZZO					
Id. punto d'indagine	Data prelievo	Nr. Rapporto di Prova	Sostanza	Valore rilevato (mg/Kg s.s.)	CSC Tabella 1A (mg/Kg s.s.)
Sc3-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	PE/001544/16	Idrocarburi C>12	3100	50
Sc3-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	PE/001544/16	Idrocarburi C≤12	698	10
Sc4-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	PE/001545/16	Idrocarburi C>12	4000	50
Sc4-C1 (0,2-1,0 m)	06/04/16	PE/001545/16	Idrocarburi C≤12	659	10

Tabella 4-2 – Esuberi delle CSC nella matrice ambientale suolo e sottosuolo. Analisi chimiche laboratorio ARTA Abruzzo. In grassetto i valori inseriti nell'AdR



ESUBERI DELLE CSC NELLA MATRICE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE LABORATORIO DI PARTE					
Id. punto d'indagine	Data prelievo	Nr. Rapporto di Prova	Sostanza	Valore rilevato su filtrato (µg/l)	CSC Tabella 2 (µg/l)
P1	03/12/18	2504-18	Manganese	367	50
P1	03/12/18	2504-18	1,2-Dibromoetano	0,013	0,001
P1	03/12/18	2504-18	Idrocarburi tot.	4420**	350
P2	03/12/18	2505-18	Manganese	335	50*
P2	03/12/18	2505-18	Idrocarburi tot.	437	350
P2	03/12/18	2505-18	Benzo(g,h,i)perilene	0,02	0,01
P(S1)	03/12/18	2507-18	Manganese	188	50*
P(S1)	03/12/18	2507-18	1,1-Dicloroetilene	0,13	0,05
P(S1)	03/12/18	2507-18	Tricloroetilene	5,6	1,5
P(S1)	03/12/18	2507-18	Tetracloroetilene	14,4	1,1
P(S1)	03/12/18	2507-18	Σ Organoalogenati	20,5	10
P(S1)	03/12/18	2507-18	1,2-Dibromoetano	0,012	0,001
P4	03/12/18	2509-18	Arsenico	13,5	10
P4	03/12/18	2509-18	Manganese	932	50*
Sc3	<i>Non campionato causa presenza olio minerale in fase libera</i>				
Sc4	03/12/18	2508-18	Manganese	406	50*
Sc4	03/12/18	2508-18	Idrocarburi tot.	638	350
Sg1	03/12/18	2511-18	Ferro	516	200
Sg1	03/12/18	2511-18	Manganese	272	50*
Sg2	03/12/18	2512-18	Manganese	405	50*
Sg2	03/12/18	2512-18	1,1-Dicloroetilene	0,09	0,05

Tabella 4-3 – Esuberi delle CSC nella matrice ambientale acque sotterranee. Analisi chimiche laboratorio di parte. In grassetto i valori utilizzati nell'AdR. *Valore di fondo per il fondovalle del fiume Pescara fissato a 154 µg/l dalla D.G.R. n°225 del 12 aprile 2016. **Valore riferito agli idrocarburi pesanti (idrocarburi leggeri non rilevati).

ESUBERI DELLE CSC NELLA MATRICE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE LABORATORIO ARTA ABRUZZO					
Id. punto d'indagine	Data prelievo	Nr. Rapporto di Prova	Sostanza	Valore rilevato su filtrato (µg/l)	CSC Tabella 2 (µg/l)
P1	03/12/18	PE/006878/18	Ferro	609,8	200
P1	03/12/18	PE/006878/18	Manganese	422	50
P1	03/12/18	PE/006878/18	Idrocarburi tot.	1897**	350
P2	03/12/18	PE/006879/18	Ferro	4314	200
P2	03/12/18	PE/006879/18	Manganese	377	50*
P4	03/12/18	PE/006881/18	Arsenico	14	10
P4	03/12/18	PE/006881/18	Ferro	846,1	200
P4	03/12/18	PE/006881/18	Manganese	713	50*

Tabella 4-4 – Esuberi delle CSC nella matrice ambientale acque sotterranee. Analisi chimiche laboratorio ARTA Abruzzo. In grassetto i valori utilizzati nell'AdR. *Valore di fondo per il fondovalle del fiume Pescara fissato a 154 µg/l dalla D.G.R. n°225 del 12 aprile 2016. **Inserita concentrazione di 389, relativa agli idrocarburi leggeri.



Si segnala che con riferimento agli idrocarburi è stata utilizzata la speciazione MADEP del laboratorio di parte, applicandola anche ai risultati del laboratorio ARTA come meglio specificato nel testo del documento.

Si evidenzia comunque che la tessitura selezionata per il suolo superficiale è di tipo SAND (con associati i parametri definiti nel software), al FOC è stato associato il valore di 0.021, la piovosità è stata impostata come 98.7 cm/a e il valore di frazione areale di fratture nel suolo è stato impostato come pari a 0.8. Tale ultimo parametro è stato impostato dal consulente di parte considerando la percentuale di pavimentazione presente (60% circa) e il suo stato di conservazione. I dati di default tipici della tessitura Sand sono stati implementati con le misurazioni e i dati sito specifici ricavati in sito da prove di portata e/o dalle analisi effettuate, pertanto, il valore di conducibilità idraulica utilizzato nel software, ma quello sito specifico calcolato dal consulente di parte.

Si evidenzia infine che viene dichiarato che tra le impostazioni di calcolo sono state mantenute le impostazioni di default, ad eccezione della scheda CSat, dove è stata considerata la voce "Considera l'eventuale presenza di fase separata nell'esaurimento della sorgente" giustificando tale opzione con la presenza residua di fase separata nel piezometro Sc3 (non campionato nel 2018 in ragione della presenza di surnatante), in associazione all'opzione limitare le CSR alla CSat nel calcolo del rischio e delle CRS.

Lo studio effettuato dal consulente di parte ha evidenziato l'esistenza di rischi tossici (HI>1) per la sorgente di contaminazione nel suolo superficiale in relazione agli idrocarburi leggeri con C<12 considerati come idrocarburi alifatici C9-C19, per i percorsi ingestione di suolo e contatto dermico e come rischio cumulato outdoor on site. Sono risultati inoltre non accettabili i rischi per la risorsa idrica in relazione alla sorgente di contaminazione secondaria rappresentata dalla falda.

Come CSR per il parametro idrocarburi alifatici C9-C12 il consulente di parte propone il valore di 471 mg/kg. Tale concentrazione è attribuibile per intero agli idrocarburi leggeri con C<12 in ragione della speciazione utilizzata.

Come CSR per la falda vengono proposte le CSC con l'eccezione del parametro Manganese per cui viene proposto il valore di fondo naturale pari a 154 µg/L consistente nel valore di fondovalle naturale presente nell'acquifero del fiume Pescara (DGR 225/16).

- ✓ Gli obiettivi di bonifica sono rappresentati dalle CSC della Tabella 2 del D. Lgs. 152/06 (per gli idrocarburi è stato ottenuto il valore $CSR_{cum} = 1,17e+2$ per i C9-C12, C13-C18 e C19-C36). Per il Manganese, come CSR potrà essere considerata non la CSC (50 µg/l) ma il valore di fondo per il fondovalle del fiume Pescara, fissato a 154 µg/l dalla D.G.R. n°225 del 12 aprile 2016.

In conclusione il tecnico incaricato dalla proprietà evidenzia che in ragione dei rischi non accettabili rilevati nella sorgente secondaria suolo superficiale e delle relative CSR calcolate, è necessaria la bonifica per il parametro idrocarburi leggeri con C<12 nei terreni al fine di ricondurre le concentrazioni dei contaminanti (frazione degli idrocarburi alifatici C9-C12) al di sotto del valore di 471 mg/kg. Per la falda evidenzia invece che "gli obiettivi di bonifica sono rappresentati dalle CSC della Tabella 2 del D.Lgs 152/06", tranne che per il manganese per il quale viene proposto il valore di fondo fissato come pari a 154 µg/L con DGR 225/2016.

Nel seguito si riportano stralci delle schermate di calcolo incluse nel documento di A.d.R. da cui si rilevano le CSR cumulative calcolate per il suolo superficiale e per la falda.



Suolo Superficiale							
Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Csat	R (HH)	HI (HH)
	mg/kg	mg/kg		mg/kg	mg/kg	-	-
Alifatici C9-C12	3.85e+4	5.56e+3	11,8	4.71e+2	1.43e+2	-	1.76e-1
Alifatici C13-C18	2.14e+3	6.11e+3	2,42	2.52e+3	1.43e+2	-	4.13e-1
Alifatici C19-C36	1.86e+3	1.22e+5	2,42	5.05e+4	1.25e+1	-	4.13e-1
Rischio Cumulato							
Rischio per la risorsa idrica per gli idrocarburi - MADEP							

Falda							
Contaminante	CRS	CSRind	f	CSRcum	Sol	R (HH)	HI (HH)
	µg/L	µg/L		µg/L	µg/L	-	-
Alifatici C9-C12	3.89e+2	3.50e+2	3	1.17e+2	1.00e+1	-	4.11e-3
Alifatici C13-C18	1.10e+3	3.50e+2	3	1.17e+2	1.00e+1	-	-
Alifatici C19-C36	3.32e+3	3.50e+2	3	1.17e+2	1.50e-3	-	-
Manganese	9.32e+2	5.00e+1		5.00e+1	-	-	-
Dibromoetano (1,2)	1.30e-2	1.00e-3		1.00e-3	3.91e+6	2.18e-11	9.43e-9
Dicloroetilene (1,1)	1.30e-1	5.00e-2		5.00e-2	2.42e+6	-	4.11e-7
Benzo(g,h,i)perilene	2.00e-2	1.00e-2		1.00e-2	2.60e-1	-	-
Tricloroetilene	5.60e+0	1.50e+0		1.50e+0	1.28e+6	2.55e-9	4.03e-4
Tetracloroetilene	1.44e+1	1.10e+0		1.10e+0	2.06e+5	8.38e-11	1.88e-5
Arsenico	1.40e+1	1.00e+1		1.00e+1	-	-	-
Ferro	4.31e+3	2.00e+2		2.00e+2	-	-	-
Rischio Cumulato							
Rischio per la risorsa idrica per gli idrocarburi - MADEP							

Istruttoria

Con riferimento all'Analisi di rischio presentata si evidenziano i seguenti aspetti:

- La documentazione non è corredata da adeguate cartografie indicanti la geometria delle aree sorgenti. Tale aspetto non è secondario in ragione del risultato dell'analisi di rischio ovvero della necessità di attivare gli interventi di bonifica necessari a ricondurre le concentrazioni dei contaminanti al di sotto delle CSR. È **necessario pertanto chiarire in dettaglio quale sia l'estensione dell'area sorgente secondaria nei terreni che dovrà essere sottoposta a bonifica**. La ditta dovrà delimitare pertanto su base cartografica, utilizzando il criterio dei poligoni



di Thiessen, la porzione del sito che dovrà essere oggetto di intervento e fornire tale indicazione nei minimi tempi tecnici necessari.

- Nello scenario attuale il sito è un'area industriale dismessa, nella quale non sono presenti recettori assimilabili a lavoratori o residenti (fatti salvi eventuali occupanti abusivi), parzialmente priva di pavimentazione, ed interessata dalla presenza di edifici e strutture utilizzate a servizio delle attività dismesse. L'analisi di rischio sanitaria non viene eseguita per un eventuale scenario futuro ma solo nelle condizioni attuali, impostando (cautelativamente) la presenza di recettori residenziali (sia all'interno che all'esterno del sito) che vengono considerati esposti ai contaminanti attraverso percorsi diretti (ingestione e contatto) e indiretti (inalazione) solo esclusivamente in ambiente aperto. Viene inoltre eseguita la valutazione del rischio per i percorsi ambientali considerati attivi. Fatte salve le specifiche competenze della ASL, il non aver considerato il recettore sanitario indoor non inficia i risultati nella valutazione del rischio nello stato attuale (l'imposizione di un recettore residenziale on site fittizio è già un'assunzione cautelativa) proprio in ragione dell'assenza di recettori in sito. Tuttavia, sarà **necessario obbligatoriamente aggiornare l'analisi di rischio a seguito di qualsiasi modifica al modello concettuale proposto e/o in occasione di una qualche previsione di utilizzo futura. L'inalazione indoor non viene considerata neanche in per la falda.**

- L'analisi di rischio inoltre è stata **condotta in presenza di prodotto libero surnatante nel piezometro Sc3** ovvero in presenza di una fonte primaria di contaminazione (normalmente da rimuovere prima della predisposizione dell'analisi di rischio). In Sc3 è stata riscontrata anche una concentrazione di idrocarburi nel terreno insaturo (0-1 m) superiore al valore della CSat per tutte le frazioni considerate (pertanto con possibile presenza di prodotto in fase separata anche nei terreni). La presenza di tale situazione rende necessaria la predisposizione (oltre che degli interventi di bonifica preventivati dalla parte) di un adeguato piano di monitoraggio della falda per la valutazione di un eventuale rebound della contaminazione e la ricomparsa del prodotto libero a seguito delle oscillazioni della superficie piezometrica.

- L'imposizione di un'unica sorgente secondaria in falda comporta l'inclusione nell'area sorgente della strada comunale che attraversa le aree di proprietà della ditta F.lli Laureti s.n.c. Sebbene nell'ambito del procedimento ambientale il sito sia stato considerato come "unico", formalmente, sarebbe stato opportuno separare la sorgente secondaria in falda imponendo il rispetto delle CSC in uscita da ciascun settore. Si prende tuttavia atto delle conclusioni dello studio nelle quali vengono proposte quali CSR per la falda le CSC.

- Nell'ambito della bonifica dei terreni, poiché le CSR proposte per il suolo superficiale sono superiori alla CSat, si propone di limitare la CSR alla CSat.

- Da una verifica effettuata con analogo software a parità di condizioni (ovvero utilizzando le impostazioni dichiarate nel documento) si ottengono risultati comparabili.

Si ritiene, pertanto che l'analisi di rischio presentata, qualora integrata dalla cartografia con la definizione delle aree sorgenti nel suolo superficiale, e nel rispetto di quanto sopra indicato, sia approvabile. Si rimane in attesa di ricevere la cartografia richiesta e la presentazione di progetto di bonifica nei tempi di legge. Nel frattempo dovranno essere attuate le necessarie misure di messa in sicurezza della falda.

Con riferimento alle altre richieste del Comune di Pescara in merito al report del monitoraggio e alla presa d'atto dei risultati di parte, dando seguito a quanto anticipato nel corso della discussione del 01/02/21 si comunica che lo scrivente Distretto di Chieti non dispone ancora dei propri risultati del monitoraggio delle acque sotterranee eseguito in contraddittorio in data 29/10/20 (3 campioni) che non sono stati ancora trasmessi dal laboratorio del Distretto di Pescara. Di conseguenza non è possibile per esprimersi in merito ai risultati del monitoraggio presentati dalla ditta. Allo scopo, tuttavia, si evidenzia che le CSR per le acque di falda proposte dal consulente di parte coincidono con le CSC del D.Lgs 152/06 con la sola eccezione del manganese per cui si applica il limite del valore di fondo. Inoltre, si richiama **il principio di cautela**



(legge 04/08) ovvero la necessità di contenere la contaminazione all'interno dei confini del sito, cosa questa invocata più volte nel corso del procedimento ambientale e non ancora attuata nonostante il tempo intercorso.

Il Collaboratore Tecnico Professionale Geologo
Dott. Gianluca MARINELLI

Il Responsabile dell'U.O. Siti contaminati M.S e
discariche

Dott.ssa Geol. Lucina LUCHETTI
(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

IL DIRETTORE DEL DISTRETTO

Dott. Roberto COCCO
(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

