



COMUNE DI SCARMAGNO

Città Metropolitana di Torino

Piazza Maria e Savino Enrico n. 5 – 10010 Scarmagno

tel. 0125 739153 – fax 0125 739391- e-mail tecnico@comune.scarmagno.to.it

Area Tecnica / Tecnica Manutentiva / Edilizia Privata / Urbanistica / Manutenzione Patrimonio

tel. 0125 739153 – fax 0125 739391- e-mail: tecnico@comune.scarmagno.to.it

e-mail certificata: scarmagno@postemailcertificata.it

Punto di vendita carburanti ESSO PVF 2961 sito nel Comune di Scarmagno lungo autostrada Torino-Aosta Km. 35+500.

Esame progetto unico di bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015.

VERBALE CONFERENZA DEI SERVIZI

L'anno 2019 nel giorno 12 del mese di Luglio alle ore 10,00 si sono riuniti in Conferenza dei Servizi presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Scarmagno sito al secondo piano dell'edificio posto in Piazza Maria e Savino Enrico n. 5, per l'esame della Variante al Progetto Unico di Bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015 del punto di vendita carburanti ESSO PVF 2961 sito nel Comune di Scarmagno lungo autostrada Torino-Aosta Km. 35+500, i seguenti soggetti per ogni Ente:

LANCEROTTO Geom. Simone – Comune di Scarmagno

TOMARELLI Luisa – incaricata da Società ARCADIS ITALIA S.r.l.;

VISTO il Decreto Legislativo n. 152/2006 ed in particolare l'articolo 242 che prevede la nuova procedura operativa ed amministrativa per giungere alla bonifica dei siti inquinati;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 31/2015 recante il regolamento dei criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti;

VISTA la relazione del "Progetto Unico di Bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015" redatta a cura della Società GOLDER ASSOCIATED S.r.l. e presentata dalla Società ESSO ITALIANA S.r.l.;

VISTA la "Variante al Progetto Unico di Bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015" redatta a cura della Società ARCADIS ITALIA S.r.l. e presentata dalla Società EG ITALIA S.r.l. (ora Società EG ITALIA S.p.A.);

CONSIDERATO necessario procedere ad un esame del Progetto indicato con gli Enti interessati nel procedimento, è stata convocata la presente Conferenza dei Servizi;

La Dottoressa TOMARELLI Luisa incaricata dalla Società ARCADIS ITALIA S.r.l. effettua un riassunto delle operazioni portate avanti ed illustra il "Progetto Unico di Bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015" redatta a cura della Società GOLDER ASSOCIATED S.r.l. e presentata dalla Società ESSO ITALIANA S.r.l. e della "Variante al Progetto Unico di Bonifica ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006 e del Decreto Ministeriale n. 31/2015" redatta a cura della Società ARCADIS ITALIA S.r.l. e presentata dalla Società EG ITALIA S.r.l. (ora Società EG ITALIA S.p.A.);

Viene data lettura della nota di CITTA' METROPOLITANA DI TORINO, Protocollo n. 58430/TA1/GLS del 04/07/2019, pervenuta al Comune di Scarmagno (TO) in data 08.07.2019, Nostro Protocollo n. 1903, che si allega in copia al presente verbale (Allegato 1), la quale ritiene che il sito in oggetto non possa considerarsi quale *non contaminato*, ritenendo necessaria la presentazione delle integrazioni richieste nella stessa nota sopra riportata al Progetto Unico di Bonifica;

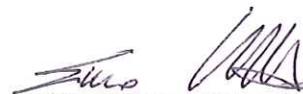
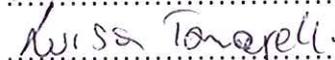
Viene data ora lettura della nota di ARPA PIEMONTE del 11/07/2019, pervenuta al Comune di Scarmagno (TO) in data 12.07.2019, Nostro Protocollo n. 1940, che si allega in copia al presente verbale (Allegato 2), la quale esprime parere favorevole all'approvazione della Variante al Progetto Unico di Bonifica subordinato alle osservazioni ed alla presentazione delle integrazioni richieste nella stessa nota sopra riportata al Progetto Unico di Bonifica;

CONCLUSIONI:

Si rimanda quindi la decisione finale alla presentazione da parte della Società ARCADIS ITALIA S.r.l. delle integrazioni richieste da CITTA' METROPOLITANA DI TORINO ed ARPA PIEMONTE.

LANCEROTTO Simone

TOMARELLI Luisa


.....

.....



Protocollo n. 58430/TA1/GLS
Posizione n.
Codice Anagrafe Siti da Bonificare: 1835
Tit. 10 Cl. 5
*Il n. di protocollo e il n. di posizione
devono essere citati nella risposta*

Torino, 4 LUGLIO 2019

Spett.le Comune di Scarmagno
P.za Cav. Maria e Savino Enrico 5
10010 Scarmagno
scarmagno@postemailcertificata.it

e p.c. Spett.le ARPA Piemonte
Dipartimento Provinciale di Torino
SS 06.03 Servizio di Tutela e Vigilanza 2 via Pio
VII, 9
10135 TORINO
c.a. dott. Giancarlo Cuttica
dip.torino@pec.arpa.piemonte.it

Spett.le REGIONE PIEMONTE
Settore Bonifiche
via Principe Amedeo, 17
10123 TORINO
PEC: ambiente@cert.regione.piemonte.it

Oggetto: procedimento di bonifica ex D.M. n. 31 del 12/02/2015.
Punto vendita carburanti EG Italia S.r.l. n. 2961 (ex punto vendita carburanti Esso Italiana S.r.l.), sito in comune di Scarmagno, presso area di servizio Scarmagno Ovest, autostrada A5, km 35+500. Documento "Variante al Progetto unico di bonifica ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15" del 22 Gennaio 2019. Conferenza di servizi del 12/07/2019.
Trasmissione parere.

In riferimento alla nota prot. n. 50311 del 10/06/2019 con la quale il Comune di Scarmagno convoca per il 12/07/2019 la conferenza di servizi (di seguito cds) per l'esame del documento "Variante al Progetto unico di bonifica ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15" del 22 Gennaio 2019 (di seguito PUB), si trasmette il parere di competenza rilevando quanto segue.

1. Precedente progetto unico di bonifica.

Rispetto alla seguente dichiarazione riportata al cap. 1 del PUB:

“Il documento viene redatto dalla scrivente Arcadis Italia S.r.l. (di seguito Arcadis), attuale consulente ambientale di EG, allo scopo di apportare una variante progettuale all'intervento di bonifica della falda proposto dalla Golder Associates S.r.l. (di seguito Golder), precedente consulente ambientale, nella relazione n°1650841017/EM6727 'Progetto Unico di Bonifica ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15' [di seguito PUB 2018]. Il documento succitato, di gennaio 2018, ad oggi non risulta ancora discusso in sede di Conferenza dei Servizi”

si precisa che, relativamente a tale precedente documento, lo Sportello Unico per le Attività Produttive della Città di Ivrea, con nota prot. n. 5406 del 15/02/2018, aveva richiesto agli Enti *“di assumere le determinazioni in merito a quanto pervenuto”*.

Con nota della Città Metropolitana di Torino (di seguito CmTo) prot. n. 126605/LB7/GLS del 08/11/2018 si è provveduto ad inviare parere in merito a tale documento. La nota risulta essere stata trasmessa anche alla EG Italia S.r.l.

2. **Modello concettuale.**

Si ribadisce quanto fatto presente in merito al punto 4 della nota della Città Metropolitana di Torino (di seguito CmTo) prot. n. 52757/LB7/GLS del 03/05/2017 e quanto riportato nella precedente nota della CmTo del 2018 al punto 3:

“Inoltre l'applicazione dei prodotti a rilascio di ossigeno non è detto che copra l'intera area interessata dalla eventuale presenza di una eventuale smear zone (si veda il punto 4 della nota della Città Metropolitana di Torino prot. n. 52757/LB7/GLS del 03/05/2017) e la valutazione dell'efficacia dell'intervento risulta basata unicamente sulla valutazione, nel tempo, dell'effettivo mantenimento degli obiettivi di bonifica ai punti di conformità”.

3. **Punti di conformità per le acque sotterranee (di seguito POC)**

come già comunicato con la precedente nota della CmTo del 2018

“ai sensi del precedente documento “Progetto unico di bonifica ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15” n. rel. 1650841017/EM5979 del Novembre 2016, ove il proponente aveva fissato nei piezometri PM11, PM12, PM13 i POC, vista, anche, la variabilità della direzione di falda, si ritiene opportuno ricomprendere tra nuovi POC proposti nel PUB del 2018 (PM11, PM12, PM14, PM15) anche il PM13.

Quanto sopra considerato anche che, ancora nell'Ottobre 2017, presso il PM13, si erano riscontrati superamenti delle CSC per il Manganese”.

Si conferma quanto richiesto visti i ripetuti superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) fissati nel PUB per tale parametro, ancora nel 2018 per il Manganese e nel campionamento 29/10/2018 per il metil-*t*-butil etere (di seguito MTBE).

Si fa inoltre notare che sono stati rilevati superamenti delle CSC per l'MTBE e per il Manganese anche presso il PM9 in occasione del campionamento del 29/10/2018. Il suddetto dato indica una possibile direzione di scorrimento delle acque di falda anche

verso tale pozzo, da ritenersi quindi anch'esso un POC. Al fine dell'esclusione del pozzo suddetto dai punti di conformità dovrà essere dimostrata una diversa provenienza di tali contaminanti rispetto a quella ipotizzata nel corso del procedimento di bonifica svoltosi (zona serbatoi rimossi) con le conseguenti modifiche del modello concettuale.

Si richiede, infine, di fornire spiegazione circa l'esclusione, dai parametri ricercati nelle acque di falda, del Ferro e del Manganese nella campagna di monitoraggio del 23/02/2018.

4. Obiettivi di bonifica.

Si ricorda che eventuali superamenti delle CSC ai POC rilevati dagli enti di controllo di parametri riconducibili all'attività di vendita carburanti svolta presso l'area, ancorché non ricompresi tra gli obiettivi di bonifica fissati al capitolo 3.1 del PUB, non permetteranno la chiusura del procedimento di bonifica in corso.

5. Intervento di bonifica:

5.1. Intervento di bonifica tramite *soil vapour extraction* (di seguito SVE):

si prende atto che il proponente non ha più intenzione di eseguire l'intervento tramite SVE

5.2. Intervento di bonifica tramite "*iniezione di accettori di elettroni*" (cap. 7.2 PUB 2018)

Il proponente conferma l'utilizzo di prodotti allo scopo di "*favorire ed accelerare i naturali processi biodegradativi ad opera della popolazione microbica già presente nel sottosuolo*".

a) Progettazione intervento.

Si rileva che la scelta dell'intervento di bonifica che consiste nel tentativo di accelerare i processi degradativi aerobici naturalmente potenzialmente già attivi presso il sito, mediante l'utilizzo di sostanze a lento rilascio di ossigeno (in inglese *Enhanced Aerobic Bioremediation*) risulta essere stata preceduta senza effettuare una completa valutazione sito specifica circa l'applicabilità di tale tecnologia al caso in oggetto.

Ed al proposito, a titolo esemplificativo, circa le valutazioni preventive da farsi per valutare l'applicabilità di tale tecnica di bonifica alle contaminazioni da MTBE, si rimanda a quanto indicato al capitolo XII "*Enhanced Aerobic Bioremediation*", del documento della *Unites States Environmental Protection Agency* (di seguito EPA) EPA 510-B-16-005 del Novembre 2016 "*How to Evaluate Alternative Cleanup Technologies for Underground Storage Tank Sites*", Exhibit XII-18 "*Detailed Evaluation of Enhanced Aerobic Bioremediation effectiveness for MTBE*" di tale documento.

Nel precedente PUB del 2018, al cap. 7.2.1, erano stato previsti una serie di controlli preventivi per l'utilizzo del preparato scelto, prima dell'utilizzo dello di cui non si fa più cenno nel nuovo documento.

Con la nota della CmTo del 2018 al punto 2 si era richiesto:

“occorre fornire planimetria indicante l’area di copertura dell’intervento proposto rispetto al plume della contaminazione, mediante definizione del raggio di influenza per singolo punto di applicazione dell’intervento proposto e si fa presente che il plume di contaminazione si estende con buona probabilità oltre il PM14”.

Tale planimetria non risulta essere stata fornita, inoltre sono stati rilevati superamenti anche dell’MTBE presso i piezometri PM9, PM15 e PM13 indicando, anche per essi, una probabile estensione del plume di contaminazione oltre tali pozzi; non risulta essere stata fornita alcuna spiegazione relativamente alla presenza di di tale composto presso tali pozzi perimetrali.

Non risulta previsto alcun intervento relativamente ai pozzi PM15 e presso il PM9.

Non è stata fornita alcun dato progettuale circa l’ampiezza dell’area interessata dall’intervento previsto né alcun schema progettuale degli impianti previsti per l’esecuzione degli interventi previsti.

Occorre quindi che venga inviato quanto già richiesto congiuntamente a tutti gli schemi progettuali dell’intervento previsto compreso il Piping and Instrumentation Diagram dell’impianto previsto di immissione dei prodotti ossigenanti in falda.

b) Monitoraggio dell’intervento.

Il monitoraggio previsto differirebbe in maniera sostanziale da quello presentato nel precedente PUB del 2018 al capitolo 7.2.3 in particolar modo per quanto riguarda i parametri da ricercarsi nei pozzi situati a monte delle aree di intervento tramite utilizzo di prodotti a rilascio di ossigeno.

In particolare era prevista la ricerca oltre ai parametri legati all’attività svolta presso il sito di *“parametri indicatori della biodegradazione: azoto ammoniacale, fosforo, nitrati, solfati ...[omissis]... con cadenza semestrale: popolazione microbica (batteri eterotrofi totali, batteri degradatori di MTBE”.*

Si ricorda che l’intervento previsto non mira ad operare direttamente sui contaminanti provocandone una rimozione ovvero una degradazione immediata ma, bensì, indirettamente, accelerando i processi di biodegradazione già naturalmente attivi.

Oltre ai parametri sopra indicati al cap. 4.3 del PUB, dovranno quindi essere anche ricercati quei parametri chimico-fisici che permettano di evidenziare eventuali cambiamenti dello stato ambientale delle acque sotterranee che possano ridurre l’efficacia dei processi naturali di attenuazione ed in particolare il ph, la temperatura, nitrati, solfati, l’ossigeno disciolto, CH₄ e carbonio inorganico disciolto (si veda ad esempio quanto indicato al capitolo IX, “Monitored Natural Attenuation”, del documento della *Unites States Environmental Protection Agency*

EPA 510-B-16-005 del Novembre 2016 ("How to Evaluate Alternative Cleanup Technologies for Underground Storage Tank Sites").

Si ritiene che il monitoraggio di tali parametri oltre a idrocarburi totali, composti aromatici (benzene, etilbenzene, stirene, toluene, xileni), MTBE, Ferro e Manganese, dovrà essere effettuato su tutti i piezometri presenti presso il sito, almeno per tutto il periodo di efficacia dei prodotti a rilascio di ossigeno immessi in falda.

Nel parere della CmTo del 2018 si riportava che:

"Si rileva, inoltre, che sul territorio dell'Area Metropolitana Torinese è possibile riscontrare nei terreni litotipi (es. "pietre verdi") che, prevedendo l'utilizzo di immissione di ossigeno in falda e di utilizzo di prodotti a lento rilascio di ossigeno, potrebbero provocare la solubilizzazione di Cromo VI nelle acque sotterranee; tale circostanza andrebbe a incidere sulla chiusura del procedimento di bonifica.

Prima di tale intervento, si consiglia, pertanto, di effettuare delle indagini per rilevare la presenza di cromo nella matrice geologica e/o prove/test in laboratorio con la stessa matrice di terreno per valutare l'eventuale rilascio di Cromo VI.

Tra i parametri da ricercare nella fase di monitoraggio dovrà essere, quindi, inserito il Cromo VI.

In particolare dovrà essere previsto un monitoraggio delle acque sotterranee che dovrà essere effettuato subito dopo tutte le iniezioni dei prodotti a rilascio di ossigeno il numero delle quali dovrà essere indicato chiaramente.

Tali controlli dovranno essere effettuati dopo ogni immissione dell'ossigeno in falda, con una cadenza settimanale per un mese, trasmettendone subito le risultanze agli enti di controllo e ponendo in atto, prontamente, interventi azioni di messa in sicurezza d'emergenza nel caso di rilascio in falda di Cromo VI

In relazione a quanto sopra si ritiene opportuno prevedere quanto segue:

si conferma tale prescrizione ed in caso di rilascio di tale metallo con superamenti delle CSC, dovrà essere rivisto il progetto di bonifica non prevedendo più tali interventi.

Il cromo VI dovrà comunque essere ricercato per tutto il periodo di efficacia dei prodotti a rilascio di ossigeno immessi in falda e per almeno l'anno successivo durante il periodo di verifica dell'effetto rebound della contaminazione in falda.

Fatto salvo quanto sopra, durante il periodo di bonifica comprendente anche la fase di verifica dell'eventuale effetto rebound della contaminazione in falda (si veda punto 6 successivo), il monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere eseguito con cadenza minima trimestrale.

5.3 messa in sicurezza d'emergenza

al cap. 4.1 viene previsto che *“Al fine di massimizzare l’efficacia dell’intervento, nel corso del periodo di funzionamento del prodotto saranno sospese le attività di messa in sicurezza tramite spurghi forzati, per evitare di rimuovere il reagente iniettato ed interferire gli interventi di messa in sicurezza, qualora necessari, potranno riprendere una volta verificato, tramite misure fisico-chimiche di campo, che risulta ormai esaurito l’effetto ossigenante del prodotto iniettato”*.

All’art. 240 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. risultano, infatti, definiti gli interventi di messa in sicurezza d’emergenza (di seguito MISE) quali:

“ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza di cui alla lettera t) in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente”.

Si ritiene quindi che la previsione della prosecuzione di eventuali interventi di pompaggio delle acque sotterranee, già in atto, nell’ambito di un progetto di bonifica, non permetta più di definire tali azioni come *“d’emergenza”*; tali interventi risultano quindi da considerarsi quale bonifica e necessiti pertanto la loro progettazione e successiva approvazione.

6. Verifica eventuale effetto *rebound* della contaminazione in falda:

ritenendo non completamente definito il modello concettuale della possibile contaminazione presente presso il sito (vedasi punto 2 precedente), si ritiene incerto il raggiungimento degli obiettivi di bonifica con gli interventi previsti.

Si ribadisce, quindi quanto richiesto al punto 3 del parere della CmTo del 2018 prevedendo almeno 24 mesi di campionamento delle acque sotterranee con campionamenti almeno trimestrali da eseguirsi su tutti i piezometri presenti presso il sito, ricercando idrocarburi totali, composti aromatici (benzene, etilbenzene, stirene, toluene, xileni) ed MTBE. Tale periodo di verifica partirà al termine della efficacia dei prodotti immessi in falda.

7. Collaudo

il monitoraggio di collaudo dell’intervento di bonifica potrà essere eseguito al termine del periodo di verifica dell’eventuale effetto *rebound* della contaminazione in falda.

8. Relazioni andamento bonifica

fatte salve relative alle altre comunicazioni da eseguirsi ai sensi del punto 5.2 b) precedente, ogni sei mesi dovrà essere inviato una relazione sull’andamento della bonifica.

9. Cronoprogramma intervento di bonifica:

si richiede la rappresentazione di un cronoprogramma di dettaglio dell’intervento di bonifica (es. mediante elaborazione di diagramma di Gantt) ricomprendente tutti i monitoraggi anche per il periodo di verifica dell’eventuale effetto *rebound* della contaminazione in falda.

10. Computo metrico estimativo

si ritiene che il computo metrico e metrico estimativo debba essere ripresentato dettagliando le singole voci per ogni fase dell'intervento di bonifica (compreso il periodo di verifica dell'eventuale effetto *rebound* della contaminazione in falda), ricomprendendo tutti i costi relativi a tutte le attività inerenti l'intervento di bonifica (es. i costi di smaltimento dei rifiuti generati dall'intervento compresi quelli relativi smaltimento dei pacchetti filtranti esausti).

Il riferimento del computo *a corpo* potrà essere utilizzato ove il dettaglio per singola voce non sia possibile, riportandone per ognuna, ove possibile, il riferimento del prezzo (prezzario regione Piemonte, ARPA ecc.).

Nei costi della bonifica dovranno essere inoltre inclusi gli oneri per la sicurezza.

Ciò premesso si ritiene che al fine della approvazione del documento presentato siano necessarie fornire le integrazioni sopra richieste.

Stante l'ampio lasso di tempo già trascorso dall'avvio del procedimento, si ritiene opportuno che la conferenza di servizi fissi i termini entro i quali fornire le integrazioni richieste.

Disponibili per qualunque ulteriore chiarimento, si coglie l'occasione per porgere distinti saluti.

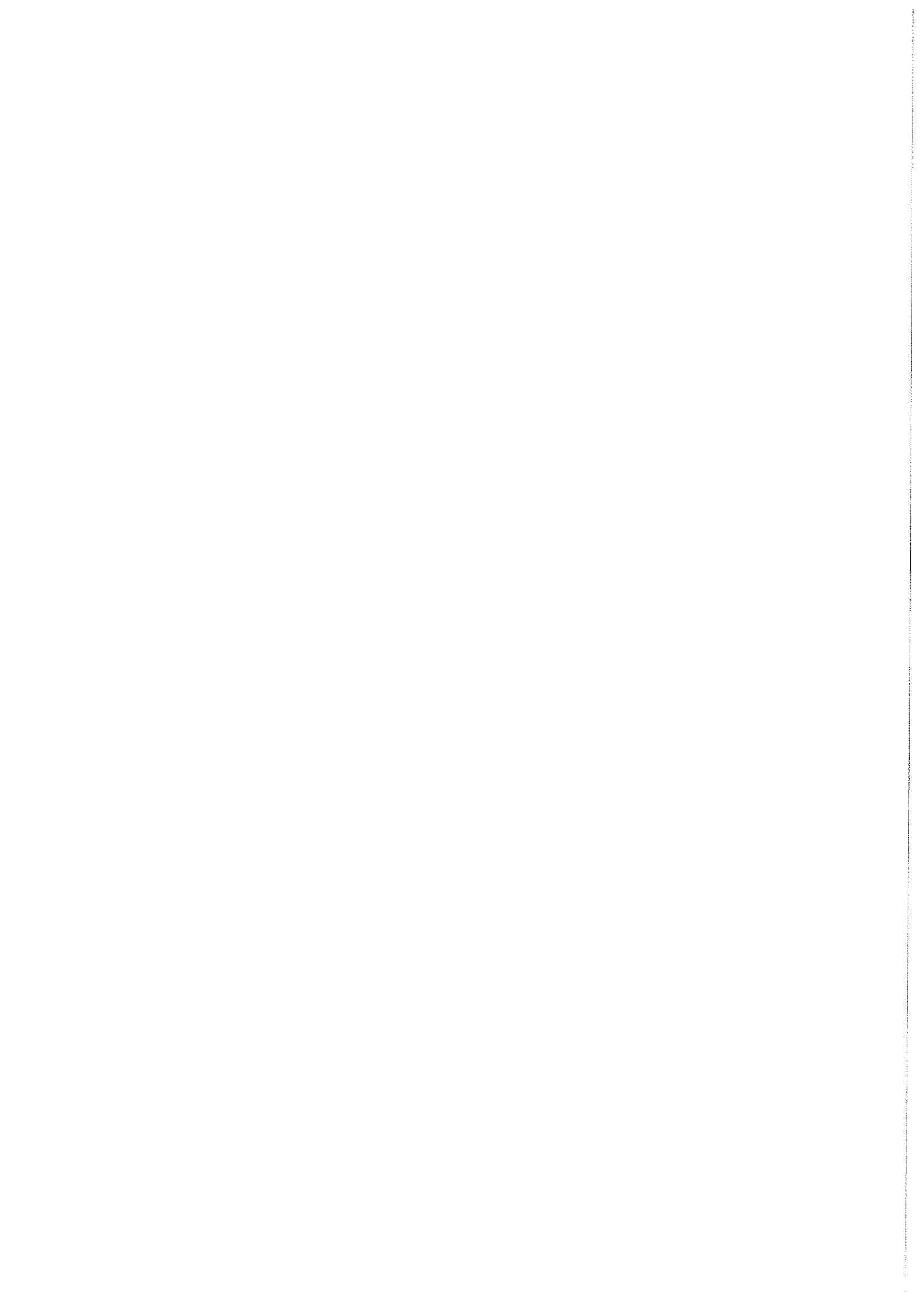
GLS/DG/dg

Il Responsabile dell'Ufficio

Discariche e bonifiche

(Dott. Gian Luigi Soldi)

Visto: Il Dirigente della Direzione
(Dott. Guglielmo Filippini)
(Documento firmato digitalmente)

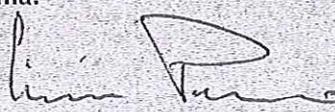
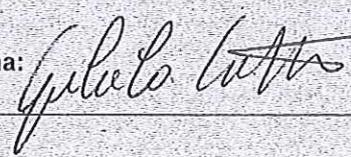


DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE NORD OVEST

Struttura Semplice

Servizio di Tutela e Vigilanza due

PVC ESSO 2961 – ADS Scarmagno Ovest – Comune di Scarmagno - Conferenza dei servizi per l'approvazione della Variante al PUB ai sensi del D.Lgs 152/2006 - PARERE DI ARPA.

Redazione	Funzione: <i>Collaboratore tecnico professionale</i>	Data:	Firma:
	Nome: Simone Pereno	11/07/2019	
Verifica e Approvazione	Funzione: <i>Dirigente</i>	Data:	Firma:
	Nome: Giancarlo Cuttica		

ARPA Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest - S.S. Tutela e Vigilanza 2

Via Pio VII n. 9 – 10135 Torino Tel. 011-19680111– fax 011-19681441

P.E.C.: dip.torino@pec.arpa.piemonte.it

PVC ESSO 2961 – ADS Scarmagno Ovest - Conferenza dei servizi per l'approvazione della Variante al PUB ai sensi del D.Lgs 152/2006 - PARERE DI ARPA.

Con riferimento alla variante progettuale proposta da Arcadis al PUB 1650841017/EM6727 (redatto da Golder Associates nel gennaio 2018) si esprime parere favorevole all'approvazione della stessa, subordinatamente alle osservazioni e richiesta di integrazioni che seguono.

1 - Arcadis presenta una variante progettuale al PUB proposto in precedenza da Golder. Tale variante di fatto stralcia dal Progetto Unico di Bonifica una fase del risanamento che i precedenti progettisti avevano considerato come opportuna. Essa consiste fondamentalmente nella mancata messa in opera dello SVE (Soil Vapour Extraction) tecnica con cui si sarebbe adjuvato l'abbattimento delle concentrazioni idrocarburiche nella porzione insatura del terreno contaminato. Un secondo tipo di intervento che invece Arcadis avrebbe scelto di mantenere ed eventualmente potenziare consta nell'iniezione nel terreno di una miscela con alto potere ossidante che dovrebbe intervenire direttamente sulla falda e sul terreno insaturo con cui entra in contatto.

L'intervento stralcio dal progetto avrebbe contribuito ad abbattere le concentrazioni di idrocarburi adsorbiti al terreno della porzione insatura offrendo quindi maggiori garanzie di durata nel tempo dell'efficacia della bonifica, con particolare riferimento al meccanismo di rilascio delle sostanze inquinanti in falda.

Questa variante si ritiene dunque che non possa considerarsi migliorativa e tuttavia è facoltà del progettista scegliere quale tecnologia di risanamento adottare per raggiungere gli obiettivi fissati dal D. Lgs 152/06, quindi in qualità di ente di controllo, Arpa si limiterà a monitorare i risultati ottenuti secondo quanto previsto dal progetto che sarà approvato, riservandosi la facoltà di chiedere delle integrazioni qualora non siano raggiunti gli obiettivi di bonifica nell'arco temporale previsto.

2 - In merito alla tecnica di iniezione di prodotto non è chiaro se sia stato fatto un calcolo basato su dati sito specifici, sperimentali o altro per giungere alla determinazione della maglia di 4m x 4m che descrive la geometria dei punti in cui sarà iniettato il reagente. Si chiede di argomentare questa scelta con riferimento al raggio d'influenza stimato per ciascun punto d'iniezione.

3 - Con riferimento alla relazione della Golder citata in precedenza, si condivide in linea generale quanto espresso nel parere di GMT, *prot. 126605/LB7/GLS del 08/11/2018* e in particolare la richiesta di estendere il numero dei POC includendo tra gli altri anche il PM13, per poter intercettare con maggior sicurezza il plume di contaminazione della falda che, come riportato nella relazione stessa, ha natura variabile nella direzione del deflusso.

4 - Durante il periodo della bonifica, cioè successivamente all'iniezione del reagente, viene proposto il monitoraggio di tutti i piezometri (cioè quelli al confine e quelli interni al sito) al tempo T=0 e T=3 mesi. Si ritiene che sarebbe opportuno estendere lo stesso tipo di monitoraggio anche al tempo T=6 mesi e T=9 mesi, onde avere un quadro più esaustivo dell'efficacia della tecnica di bonifica in atto.

5 - Per la valutazione del possibile effetto *rebound* si considera opportuno il monitoraggio della falda per almeno 1 anno con cadenza trimestrale dall'ultimo campionamento effettuato (quello al T=9 mesi per intenderci). Qualora si rendesse necessario il secondo ciclo di iniezioni del reagente, da eseguire entro 1 anno dal primo, ci si attende un identico scadenziario delle operazioni a seguire, compreso i monitoraggi interni al sito e quelli post-operam per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi nel tempo.