

Class. 11.2.401 Fascicolo 2023.6.77.956

Spettabile

REGIONE LOMBARDIA - AMBIENTE E CLIMA
PIAZZA CITTA' DI LOMBARDIA 1
20124 MILANO (MI)
Email: ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

COMUNE DI INVERUNO
VIA MARCORA, 38
20001 INVERUNO (MI)
Email: comune.inveruno@legalmail.it

Città Metropolitana di Milano
Viale Piceno, 60
20100 MILANO (MI)
Email: protocollo@pec.cittametropolitana.mi.it

e, p.c.

ATS Città Metropolitana di Milano
CORSO ITALIA, 19
20122 MILANO (MI)
Email: protocollogenerale@pec.ats-milano.it

Oggetto : Comune di Inveruno - Area ex Depuratore ubicata in corso Italia in Comune di Inveruno (MI) – Procedimento di bonifica ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Documento “Analisi di Rischio sanitario ambientale sito-specifica area ex depuratore Corso Italia in Comune di Inveruno (MI) – Aggiornamento campionamenti in falda, integrazione documentale e rielaborazione” - Conferenza dei Servizi in forma semplificata ed in modalità asincrona indetta dal Comune di Inveruno con termine per la determinazione degli Enti al 23/08/2023 - Valutazioni tecniche limitatamente agli aspetti ambientali di competenza e da intendersi quale contributo ai fini istruttori.

Con riferimento al procedimento in oggetto e alla Conferenza dei Servizi decisoria in forma semplificata ed in modalità asincrona convocata dal Comune di Inveruno con nota del 18/07/2023 (prot. Arpa n. 111413 del 18/07/2023) con termine per le determinazioni degli Enti fissato al 23/08/2023, si trasmettono le valutazioni tecniche dell'Agenzia limitatamente agli aspetti ambientali di competenza e da intendersi quale contributo ai fini istruttori.

Distinti saluti.

Il Direttore
CALOGERO TRIZZINO

Responsabile della U.O.: Dott. Geol. Beatrice Melillo tel: 0274872544 mail: b.melillo@arpalombardia.it
Responsabile del procedimento: Dott. Geol. Beatrice Melillo tel: 02.74872544 mail: b.melillo@arpalombardia.it
Responsabile dell'istruttoria: Dott. Wanna Danieli tel: 02.74872547 mail: w.danieli@arpalombardia.it

Dipartimento di Milano - Via Renato Donatelli 5 - 20162 Milano - Tel: 02/748721 - Fax: 02/70124857
Indirizzo PEC: dipartimentomilano.arpa@pec.regione.lombardia.it
Dipartimento di Monza Brianza - Via Grigna, 13- 20900 Monza - Tel: 039/3946311 - Fax: 039/3946319
Indirizzo PEC: dipartimentomonza.arpa@pec.regione.lombardia.it
Sede Legale: Palazzo Sistema - Via Rosellini, 17 - 20124 MILANO - Tel. 02 696661 - www.arpalombardia.it
Indirizzo PEC: arpa@pec.regione.lombardia.it

Allegati:

File Inveruno_ex depuratore CAPHolding_AdR aggiornamento_CdS_valutazioni tecniche.pdf.p7m

Responsabile della U.O.: Dott. Geol. Beatrice Melillo tel: 0274872544 mail: b.melillo@arpalombardia.it
Responsabile del procedimento: Dott. Geol. Beatrice Melillo tel: 02.74872544 mail: b.melillo@arpalombardia.it
Responsabile dell'istruttoria: Dott. Wanna Danieli tel: 02.74872547 mail: w.danieli@arpalombardia.it

Dipartimento di Milano - Via Renato Donatelli 5 - 20162 Milano - Tel: 02/748721 - Fax: 02/70124857
Indirizzo PEC: dipartimentomilano.arpa@pec.regione.lombardia.it
Dipartimento di Monza Brianza - Via Grigna, 13- 20900 Monza - Tel: 039/3946311 - Fax: 039/3946319
Indirizzo PEC: dipartimentomonza.arpa@pec.regione.lombardia.it
Sede Legale: Palazzo Sistema - Via Rosellini, 17 - 20124 MILANO - Tel. 02 696661 - www.arpalombardia.it
Indirizzo PEC: arpa@pec.regione.lombardia.it

Oggetto: Comune di Inveruno - Area ex Depuratore ubicata in corso Italia in Comune di Inveruno (MI) – Procedimento di bonifica ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. - Documento “*Analisi di Rischio sanitario ambientale sito-specifica area ex depuratore Corso Italia in Comune di Inveruno (MI) – Aggiornamento campionamenti in falda, integrazione documentale e rielaborazione*” - Conferenza dei Servizi in forma semplificata ed in modalità asincrona indetta dal Comune di Inveruno con termine per la determinazione degli Enti al 23/08/2023 - Valutazioni tecniche limitatamente agli aspetti ambientali di competenza e da intendersi quale contributo ai fini istruttori.

Premessa

L'area in oggetto è ubicata nella zona centro-meridionale del territorio comunale di Inveruno, in adiacenza all'asse viario di Corso Italia, occupa una superficie di circa 45.000 mq totali ed è identificata dal punto di vista catastale dai mappali n. 86-87-88-89-90-91 al foglio 17 del Comune censuario di Inveruno.

L'area “ex Depuratore” è stata oggetto di una indagine ambientale eseguita in autonomia nel giugno 2014 e di una caratterizzazione eseguita in contraddittorio con Arpa nel gennaio del 2018.

Quest'ultima è stata eseguita sulla base di un Piano di Caratterizzazione

L'area è identificata nel PGT comunale come “*Verde ed attrezzature sportive*” e le risultanze analitiche delle indagini sono state pertanto verificate rispetto alle CSC previste per “*siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*” dal D.lgs 152/06 (Parte IV Titolo V Allegato 5 tabella 1 Colonna A).

La campagna di indagine ambientale del 2014 è stata indirizzata alla definizione dello stato qualitativo delle matrici ambientali suolo, sottosuolo, acque sotterranee, acque superficiali e sedimenti così articolata:

- ✓ Esecuzione n. 6 saggi superficiali (profondità 1,5 m da p.c.) con prelievo di n. 12 campioni totali di terreno sottoposti ad analisi con determinazione dei seguenti parametri: Metalli (Cr tot., Cr VI, Pb, Cu, Zn) e idrocarburi C>12.
- ✓ Esecuzione n. 1 sondaggio con installazione piezometro;
- ✓ Esecuzione campionamento acque sotterranee sui piezometri presenti;
- ✓ Esecuzione campionamento acque superficiali laghetti;
- ✓ Esecuzione campionamento sedimenti laghetti.

Dalle analisi condotte sui suoli insaturi emergeva una potenziale contaminazione per i parametri Cromo totale (campioni S3-C1(0,0-0,5 m), S5-C1(0,0-0,5 m), S5-C2(1,0-1,5 m) e S6-C1(0,0-0,5 m)), Zinco (campioni S5-C1(0,0-0,5 m) e S5-C2(1,0-1,5 m)) e Idrocarburi C>12 (campione S1-C2(1,0-1,5 m)), verificata rispetto le CSC di Colonna A.

Sui campioni di acque sotterranee (prelevate da n. 3 piezometri e dal pozzo del sito) è stato applicato il seguente protocollo analitico: Metalli (Cr tot., Cr VI, Pb, Cu, Zn) e Idrocarburi totali come n-esano. I risultati ottenuti hanno evidenziato, per tutti i campioni analizzati e i parametri ricercati, la conformità alle CSC di Tabella 2 “acque sotterranee” riportata in Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/06.

Le analisi condotte sulla matrice acque superficiali applicando il medesimo set analitico delle acque sotterranee non hanno evidenziato alcun superamento delle Concentrazioni Soglia previste dalla Tabella 1/B – Qualità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi dell'Allegato 2 al Titolo II Parte Terza del D.Lgs 152/06 (nonché delle CSC di Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V Parte Quarta del D.Lgs 152/06 per le acque sotterranee).

Per quanto riguarda i sedimenti, al fine di ottenere una prima definizione dello stato qualitativo di tale matrice, le risultanze analitiche sono state verificate, in via cautelativa, rispetto alle CSC

previste suoli insaturi di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna A (siti ad uso verde/residenziale) e da tali verifiche emergevano superamenti delle CSC di colonna A per i parametri Cromo totale, Stagno, Tallio (solo nel campione laghetto 3), Zinco, PCB e Idrocarburi C>12 (con concentrazione massima in laghetto 1 pari a 1110 mg/kg, superiore anche alla CSC di Colonna B).

Come richiesto in sede di Conferenza dei Servizi del 4 maggio 2016, i sedimenti presenti al fondo delle ex vasche di lagunaggio (laghetti), sono stati stralciati dal Piano della caratterizzazione Ambientale in quanto ritenuti totalmente assimilabili a prodotti di rifiuto derivanti dalle attività del medesimo impianto di depurazione. L'attività di rimozione di tali rifiuti è stata ultimata in data 20/09/2017 con rimozione complessiva di circa 8600 tonnellate di "fanghi" (inquadrati come rifiuti) conferiti in idonea discarica.

Il fondo dei laghetti, al termine di tali operazioni, si presentava in asciutta e con affioramento del terreno che è stato poi oggetto di apposito campionamento nell'ambito delle attività di caratterizzazione ambientale.

Sulla base dei risultati di queste indagini, CSD Engineers Srl, per conto di CAP Holding S.p.A., ha provveduto alla redazione e realizzazione di un Piano della Caratterizzazione Ambientale, valutato in sede di Conferenza dei Servizi del 4/05/2016 e approvato, con richiesta di integrazioni, dal competente Comune di Inveruno con Determina n. 197 del 17/05/2016 e sul quale Arpa aveva espresso le proprie valutazioni tecniche con nota prot. n.57095 del 15/04/2016.

In data 04/11/2016, CAP Holding SpA ha presentato un documento di "Integrazione al Piano della Caratterizzazione" (prot. Arpa n. 160626 del 04/11/2016) sul quale l'Agenzia si è espressa con nota prot. 166335 del 15/11/2016. Con Determina n. 405 del 07/11/2017, il Comune di Inveruno ha approvato tale documento.

Considerato che nella CdS del 4/05/2016 era stata richiesta la rimozione dei sedimenti presenti sul fondo delle ex vasche di lagunaggio, questi sono stati asportati prima della realizzazione delle attività di caratterizzazione ambientale svolte in contraddittorio in data 9 e 10/01/2018.

Nel corso di tali indagini sono state svolte le seguenti attività:

- ✓ esecuzione n. 3 sondaggi inclinati a 45° con 8.00 m di perforazione lineare fino a raggiungere -6 m da p.c., realizzati in prossimità del sedimentatore e delle vasche;
- ✓ esecuzione n. 1 sondaggio verticale spinto fino a -5.00 m da p.c. realizzato presso i letti essiccatori;
- ✓ esecuzione n. 20 trincee esplorative profonde 3.00 m da p.c. realizzate in area verde boschiva e all'interno delle ex vasche di lagunaggio (laghetti).

In totale sono stati prelevati n. 47 campioni di terreno successivamente sottoposti ad analisi chimica per la determinazione dei seguenti parametri: Metalli (As, Cd, Cr tit., Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Tl), IPA, PCB, Idrocarburi C>12 e C<12.

I risultati analitici del Piano di Caratterizzazione sono stati trasmessi dalla Parte in data 26/02/2018 (prot. Arpa n. 29786 del 26/02/2018), mentre gli esiti della scrivente Agenzia sono stati trasmessi ed argomentati con nota prot. 38487 del 12/03/2018.

Dalle risultanze analitiche della caratterizzazione svolta (dati di Parte e dati Arpa) si evinceva il superamento delle CSC di colonna A della matrice suolo insaturo per i parametri Cromo totale nei campioni S20(0-1,0 m) e S17(0,0-1,0 m) e Arsenico nel campione P4(4,0-5,0 m). Non venivano rilevati superamenti in corrispondenza dei suoli dell'area "laghetti" a seguito della rimozione rifiuti effettuata.

Per quanto riguarda le acque sotterranee prelevate in fase di caratterizzazione, i referti di parte evidenziavano un solo superamento delle CSC di Tabella 2 nel piezometro di valle (PZ6) per il parametro Triclorometano (0,20 µg/l) mentre, per lo stesso piezometro, i rapporti di prova trasmessi dal Laboratorio Arpa evidenziavano la non conformità per Triclorometano (0,31 µg/l), Tricloroetilene (16 µg/l) e Σ organoalogenati (18 µg/l).

Con nota del 09/10/2018 (prot. ARPA n. 152978 del 10/10/2018) la Parte inviava il documento "Analisi di Rischio sito-specifica per l'area ex Depuratore di Inveruno di Corso Italia-SP31 in Comune di Inveruno (MI)" per la valutazione del quale il Comune di Inveruno, con nota del 15/09/2022 (prot. ARPA n. 144932 del 16/09/2022) convocava Conferenza dei Servizi in forma

semplificata ed in modalità asincrona, con termine per le determinazioni degli Enti fissato al 14/10/2022.

Arpa, con nota prot. 164406 del 19/10/2022, trasmetteva valutazione tecnica di competenza, ritenendo che il documento di Analisi di Rischio dovesse essere revisionato/integrato sulla base di alcune osservazioni, di seguito sintetizzate ed utilizzando una versione più aggiornata del software (RISK NET 3.3).

Per quanto riguarda il Modello Concettuale del sito rispetto al quale era stata elaborata l'Analisi di Rischio, si riteneva che lo stesso non fosse stato correttamente ricostruito, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- ✓ le sorgenti di contaminazione in suolo superficiale, suolo profondo e falda non risultavano essere state ricostruite mediante poligoni di influenza come previsto dai Criteri Metodologici APAT/ISPRA e rappresentate su apposite planimetrie con indicazione dell'estensione rispetto alle direzioni prevalenti del vento e della falda e con ubicazione dei recettori off-site individuati e del POC ipotizzato;
- ✓ l'estensione verticale della sorgente "Suolo Profondo" era stata limitata a 5 m da piano campagna per uno spessore pari a 4 m e, non essendo disponibile un campione di delimitazione della potenziale contaminazione oltre tale profondità, si osservava che la sorgente dovesse essere estesa fino alla profondità della falda (da riverificare con nuovo monitoraggio piezometrico visto il tempo trascorso);
- ✓ non era stato considerato tra i contaminanti indice in suolo profondo il parametro Idrocarburi C>12, rinvenuto in concentrazioni superiori alle CSC di Colonna A nel campione S1-C2(1,0-1,5 m) in fase di indagine preliminare svolta in autonomia dalla parte;
- ✓ non veniva fornita la ricostruzione dell'andamento del flusso idrico sotterraneo sotteso al sito;
- ✓ non risultavano essere stati determinati parametri sito-specifici come richiesto dai criteri metodologici APAT/ISPRA e con particolare riferimento al parametro foc, si faceva presente che il valore di default considerato avrebbe potuto non essere sufficientemente cautelativo e per la granulometria "Loamy sand" utilizzata nei dati di input del suolo insaturo e non supportata da prove granulometriche, si riteneva che in assenza di queste ultime dovesse essere utilizzata la tessitura "Sand" più cautelativa;

Si evidenziava inoltre non essere state fornite indicazioni in merito alle fonti dei dati meteorologici inseriti nel modello e alle serie storiche utilizzate, nonché informazioni in merito ai dati di velocità e direzione prevalente del vento; non risultavano inoltre essere stati trasmessi i file editabili delle elaborazioni di Analisi di Rischio e le schermate del software complete, come indicato dalla DGR di Regione Lombardia n. 8/11348 del 10 febbraio 2010.

Si faceva presente, infine che le concentrazioni dei contaminanti in falda espressi in mg/L inserite nell'Analisi di Rischio non erano corrette (risultavano maggiori di un fattore 10 rispetto a quelle determinate) e visto il tempo trascorso si riteneva si dovesse procedere con un monitoraggio delle acque sotterranee al fine aggiornare lo stato di qualità delle stesse e con contestuale monitoraggio del livello di falda e ricostruzione dell'andamento del flusso idrico sotterraneo locale.

Come chiesto dall'Agenzia, ai fini dell'aggiornamento dei dati quali-quantitativi della falda, con nota del 17/02/2023 (prot. Arpa n26310 del 20/02/2023), la Parte ha comunicato la data di esecuzione di una campagna di monitoraggio in corrispondenza dei piezometri presenti nell'area dell'ex Depuratore; tale attività di campionamento è stata eseguita in contraddittorio con l'Agenzia in data 13/03/2023, come argomentato nella nota Arpa prot. n. 82490 del 26/05/2023.

Con nota del 18/07/2023 (prot. ARPA n. 111413 del 18/07/2023) il Comune di Inveruno ha trasmesso il documento "Analisi di Rischio sanitario-ambientale sito-specifica di un area in Corso Italia - ex Depuratore - Aggiornamento campionamenti in falda, integrazione documentale e rielaborazione - Comune di Inveruno (MI)" per la valutazione del quale ha contestualmente convocato Conferenza dei Servizi in forma semplificata ed in modalità asincrona, con termine per le determinazioni degli Enti fissato al 23/08/2023.

Documento di aggiornamento dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale elaborato

L'elaborato, redatto dal tecnico di parte incaricato dal Gruppo CAP, riprende la precedente elaborazione del 2018 aggiornandola con i dati del monitoraggio delle acque sotterranee eseguito in data 13/03/2023 e con riferimento alle osservazioni dell'Agenzia (nota ARPA prot. 164406 del 19/10/2022) fornisce puntuale riscontro ed effettua le modifiche/integrazioni alle elaborazioni di Analisi di Rischio, come di seguito sintetizzato:

- In Tavola 7 è riportata la rappresentazione dei poligoni di Thiessen sottesi ai diversi punti di indagine, con indicazione di quelli che presentano concentrazioni superiori alle CSC di Colonna A (senza differenziazione tra suolo superficiale e suolo profondo). Nella medesima Tavola sono riportate la direzione di deflusso della falda e la direzione del vento.
Ai fini delle elaborazioni vengono però individuate n. 3 sorgenti: una in suolo superficiale, una in suolo profondo e una in falda (come nella precedente Analisi di Rischio), estese all'intero sito.
- la Sorgente in Suolo Profondo viene estesa fino al livello di falda: il top della contaminazione è posto a 1 m da p.c. e il bottom a 12 m da p.c. (coincidente con il livello della falda), per uno spessore della sorgente pari a 11 m;
- è stato integrato il parametro Idrocarburi C>12 fra i Contaminanti Indice sia della Sorgente in Suolo Superficiale che della Sorgente in Suolo Profondo e viene indicato che "... Dal momento che durante le analisi non è stata effettuata la speciazione degli idrocarburi pesanti, si è deciso di adottare in via cautelativa per ogni singola specie la concentrazione massima totale degli idrocarburi pesanti riscontrata in sito ...". E' pertanto stata attribuita la concentrazione massima di 103 mg/kg alle frazioni Aromatici C13-C22, Alifatici C13-C18, Alifatici C9-C12 e Aromatici C11-C12;
- viene aggiornato l'andamento del flusso idrico attraverso una campagna di indagini svolta a marzo 2023. Con riferimento alla morfologia della superficie piezometrica a pag. 12 viene riferita una direzione del flusso idrico sotterraneo NNE-SSW e un gradiente idraulico pari a 0,3% mentre a pag. 22 viene riportato un gradiente idraulico pari a 1% indicato compatibile con le misure di livello statico effettuate nel corso della campagna di indagine ed utilizzato nelle elaborazioni di Analisi di Rischio. Viene aggiornata la soggiacenza considerando un valore di 12 m, dato ritenuto dalla parte più cautelativo rispetto alle misure piezometriche più recenti effettuate durante la campagna di indagini di marzo 2023 e vengono aggiornate le CRS per la Sorgente falda risultate superiori a quelle precedentemente valutate. Vengono pertanto considerate le seguenti CRS: Tricloroetilene = 0,103 µg/l; Triclorometano = 0,243 µg/l.
- per il parametro frazione di carbonio organico (foc) non avendo a disposizione dati sito-specifici, la parte indica che a titolo cautelativo è stato dimezzato il valore di default presente nel software Risknet (0,005 sia per suolo superficiale che per suolo profondo).
- per la granulometria la parte conferma l'utilizzo della tessitura "Loamy Sand" indicando che la scelta è supportata da analisi chimico-fisiche effettuate, in cui, oltre ai parametri analitici, è stato ricavato lo scheletro per ogni campione e dalle quali risulta che la frazione di materiale fine (<2 mm), nella quasi totalità dei campioni, era presente mediamente per oltre il 40%.
- in merito ai dati meteorologici viene indicato l'utilizzo dei dati relativi alla stazione di Arconate sia per la precipitazione (utilizzo del valore medio della precipitazione cumulata annua relativa al periodo 2010-2022 pari a 100 cm/anno) che per la velocità del vento (utilizzo del valore medio relativo al periodo 2010-2022 pari a 5,51 m/s).

Sulla base di quanto sopra vengono effettuate nuove elaborazioni di Analisi di Rischio.

Per i parametri di Input non modificati come sopra riportato, si richiama quanto indicato nella nota ARPA prot. 164406 del 19/10/2022.

L'Azienda esegue l'implementazione dell'Analisi di Rischio Sanitario Ambientale utilizzando il software Risk-net, vers. 3.1.1 Pro con riferimento allo stato di contaminazione rilevato con le indagini effettuate ("scenario base") con le seguenti modalità:

- ✓ in modalità diretta al fine di verificare il rischio sanitario ed ambientale associato ai percorsi ed ai bersagli considerati.
- ✓ in modalità inversa: vengono calcolate le CSR obiettivo di bonifica.

Dalle elaborazioni di Analisi di Rischio si evince che è stata selezionata l'opzione "Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR"

Dalle elaborazioni effettuate in modalità diretta si evincono i seguenti rischi non accettabili:

- ✓ per la sorgente in Suolo superficiale un rischio sanitario non accettabile cumulato indoor on-site non accettabile;
- ✓ per la sorgente in Suolo profondo un rischio sanitario cumulato indoor on-site non accettabile e rischio ambientale non accettabile per il percorso di lisciviazione in falda per i parametri Arsenico, Aromatici C11-C12 e Aromatici C13-C22.

Dalle elaborazioni effettuate in modalità inversa vengono calcolate le CSR (rif. alle schermate Risknet di pag. 27-28).

I tecnici incaricati concludono pertanto che *"...soprattutto per le contaminazioni legate all'As nel suolo profondo ed agli idrocarburi nel suolo superficiale, presenti localmente nella porzione occidentale del sito in esame, il rischio sanitario-ambientale non risulta tollerabile ed è necessario procedere ad alcune operazioni per la messa in sicurezza permanente o, in alternativa, la bonifica dell'area..."*

Indicano inoltre che *"... in considerazione dello sviluppo dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale con lo SCENARIO BASE, è possibile concludere come la porzione orientale del sito sia esente da rischio permettendo di escludere tali aree dalle successive attività di intervento previste invece nel progressivo SCENARIO FINALE..."*

Vengono pertanto ipotizzati i seguenti interventi:

- la bonifica puntuale di un hot-spot dell'area corrispondente al poligono di Thiessen sotteso al sondaggio S1 per la contaminazione da idrocarburi;
- una messa in sicurezza permanente attraverso la realizzazione di uno strato impermeabile in calcestruzzo o l'installazione di un telo in HDPE per evitare la lisciviazione in falda dell'arsenico, in corrispondenza del poligono di Thiessen sotteso al sondaggio P4.

Nel documento viene quindi implementata una nuova analisi di rischio denominata "scenario finale" considerando quale unico Contaminante Indice l'Arsenico per la sola Sorgente in Suolo Profondo ma mantenendo tutti i parametri di cui sopra. Nello "scenario finale" viene considerato uno strato a bassa permeabilità di 1 m di spessore e una impermeabilizzazione con HDPE le cui caratteristiche sono definite con i parametri di default presenti su Risknet e non giustificati nel testo. Dalle elaborazioni si evince un rischio ambientale accettabile.

Per quanto riguarda la sorgente dell'inquinamento da triclorometano in falda, viene evidenziato che si tratta di un fenomeno già noto e correlabile ad un inquinamento diffuso in falda corrispondente ad un "plume" a livello locale.

Osservazioni al documento di aggiornamento dell'Analisi di Rischio

Dall'analisi del documento di Analisi di Rischio (sopra sintetizzato), limitatamente agli aspetti ambientali di competenza della scrivente Agenzia si esprimono le seguenti osservazioni.

Con riferimento al gradiente idraulico pari a 1% (0,01 m/m) implementato nel software si osserva che a pag. 22 viene riferito tale valore compatibile con le misure di livello statico effettuate nel corso della campagna di indagine mentre a pagina 12 viene indicato un valore pari a 0,3% (0,003 m/m), quest'ultimo compatibile con gli esiti delle valutazioni speditive effettuate da questa Agenzia a partire dalla piezometria di Tavola 7. Si ritiene pertanto che debbano essere forniti chiarimenti in merito alle valutazioni effettuate.

Si osserva che la soggiacenza viene modificata rispetto alle precedenti elaborazioni e posta pari a 12 m da p.c. indicando tale soggiacenza come cautelativa. Si richiedono chiarimenti in merito considerato che dai dati riportati a pag. 12 non si evince la soggiacenza da p.c. ma solo il dato relativo ai livelli di falda riferiti alla bocca pozzo (dati variabili da circa 14 a 16 m). Si ricorda al riguardo che il valore minimo risulta cautelativo per il percorso di inalazione vapori dalla falda ma il valore massimo risulta cautelativo per i percorsi legati alla sorgente in suolo profondo qualora, come nel caso in oggetto, la sorgente sia estesa fino al livello della falda.

Per quanto riguarda la granulometria dedotta dalle analisi chimiche si osserva che il campione analizzato è stato setacciato in campo con setaccio di 2 cm e pertanto non è stata valutata la frazione più grossolana superiore ai 2 cm; inoltre, la frazione < 2mm indicata come "fine" dalla parte comprende anche la classe granulometrica delle sabbie (da 0,06 a 2 mm rif. John Atkinson). Per quanto sopra non si ritiene corretta l'implementazione della tessitura "*Loamy Sand*" nel software effettuata dalla parte e si conferma quanto indicato nella precedente valutazione Arpa prot. 164406 del 19/10/2022 sull'utilizzo della tessitura "*Sand*", più cautelativa.

Si osserva che la parte ha implementato il valore medio della velocità del vento e della precipitazione cumulata mentre il o "Documento di riferimento per la determinazione e la validazione dei parametri sito-specifici utilizzati nell'applicazione dell'analisi di rischio ai sensi del DLgs 152/06" (APAT-ISPRA, Giugno 2008) suggerisce l'utilizzo rispettivamente del valore minimo e massimo quali valori più cautelativi.

Si osserva infine che dalle schermate riportate nel documento si evince che la parte ha selezionato l'opzione "Considera Csat per calcolo del Rischio e delle CSR" si fa presente che questa opzione non è coerente con quanto stabilito nelle Linee guida MATTM (nota n. 29706/TRI del 18/11/2014 modificata con nota n.2277/STA del 19/02/2015).

Si richiedono chiarimenti in merito al calcolo del rischio sanitario cumulato delle diverse frazioni idrocarburiche individuate noto che la concentrazione delle singole frazioni corrisponde alla Concentrazione massima rilevata

Si richiede inoltre l'invio dei file editabili delle elaborazioni di Analisi di Rischio eseguite come richiesta dalla DGRL n. 8/11348 del 10 febbraio 2010 al fine di effettuare le valutazioni di competenza.

Con la presente si anticipa che relativamente alle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) che saranno calcolate, noto che le stesse sono definite come "*livelli di accettabilità*" per il sito (art. 240 c. 1 lett. c del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) derivanti dal Modello Concettuale Definitivo, determinare nei terreni CSR superiori alla Cmax verificate (peraltro con indagini effettuate in autonomia) determinerebbe l'accettazione di un peggioramento delle condizioni ambientali del sito rispetto a quelle definite in fase di indagini/caratterizzazione; tale valutazione non è quindi coerente con il modello concettuale risultante dalle indagini/caratterizzazione ed in particolare con il "grado della contaminazione" su cui si basa, da norma, la definizione dei livelli di accettabilità per il sito.

Le CSR determinate con l'Analisi di Rischio in modalità inversa invece, sono accettabili qualora "obiettivi di bonifica" nei casi in cui siano inferiori alle concentrazioni verificate in sede di caratterizzazione.

Per quanto sopra, si ritiene opportuno che le CSR siano poste pari alle CRS e pertanto, per il sito in esame, poste pari alle Cmax (CSR=Cmax) qualora fosse confermato, in modalità diretta, l'assenza di rischi sanitari ed ambientali.

Con riferimento all'intervento di bonifica proposto, verranno effettuate osservazioni a seguito di documento di revisione di Analisi di Rischio.

Conclusioni

Con riferimento al documento di Analisi di Rischio presentato per il sito in oggetto (e sopra sintetizzato) ed alla Conferenza dei Servizi convocata dal Comune di Inveruno (prot. ARPA n. 111413 del 18/07/2023), limitatamente agli aspetti ambientali di competenza, si ritiene che sia stato dato in gran parte riscontro a quanto evidenziato dall'Agenzia nella precedente nota prot. 164406 del 19/10/2022, ma con riferimento alle elaborazioni di Analisi di Rischio si ritiene che il documento debba essere ulteriormente revisionato/integrato nel rispetto delle osservazioni sopra riportate.

Si ricorda al proponente che le prestazioni della scrivente Agenzia, comprese le presenti valutazioni tecniche, sono a titolo oneroso in accordo al tariffario di Arpa consultabile sul sito web di Arpa (www.arpalombardia.it).

Sono fatti salvi gli aspetti di competenza di Regione Lombardia, del Comune di Inveruno, di Città Metropolitana di Milano nonché gli aspetti sanitari di competenza di ATS di Milano.

I Tecnici Istruttori
Dott.ssa Wanna Danieli
Ing. Alessia Cao

Per Il Responsabile del Procedimento e
U.O. Bonifiche e Attività Estrattive
(Dipartimenti di Milano e Monza Brianza)
Dott. Geol. Beatrice Melillo

Visto
Il Dirigente
Dott. Geol. Stefania Ughini

