

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Determinazione dirigenziale	n. DET-AMB-2020-2589 del 05/06/2020
Oggetto	D.LGS. 152/06 E SMI, DGR E-ROM. N. 2218/15. AREA VASCHE ESTERNE DELL'EX ZUCCHERIFICIO IN VIA CARRARONE N. 3, RUSSI (RA). PROPONENTE: SADAM SPA. APPROVAZIONE DEL "RAPPORTO DELLE ATTIVITA DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA" CON DICHIARAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA DEL PROCEDIMENTO
Proposta	n. PDET-AMB-2020-2678 del 05/06/2020
Struttura adottante	Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna
Dirigente adottante	DANIELA BALLARDINI

Questo giorno cinque GIUGNO 2020 presso la sede di P.zz Caduti per la Libertà, 2 - 48121 Ravenna, il Responsabile della Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna, DANIELA BALLARDINI, determina quanto segue.

Servizio Autorizzazioni e Concessioni di Ravenna

Oggetto: D.LGS. 152/06 E SMI, DGR E-ROM. N. 2218/15. AREA VASCHE ESTERNE DELL'EX ZUCCHERIFICIO IN VIA CARRARONE N. 3, RUSSI (RA).
PROPONENTE: SADAM SPA
APPROVAZIONE DEL "RAPPORTO DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE E ANALISI DI RISCHIO SITO SPECIFICA" CON DICHIARAZIONE DI CONCLUSIONE POSITIVA DEL PROCEDIMENTO

LA DIRIGENTE

VISTI:

- la *Legge 7 aprile 2014, n. 56* recante disposizioni sulle Città Metropolitane, sulle Province, sulle Unioni e fusioni di Comuni;
- la *Legge Regionale 30 luglio 2015, n. 13* recante riforma del sistema di governo territoriale e delle relative competenze, in coerenza con la Legge 7 aprile 2014, n. 56, che disciplina, tra l'altro, il riordino e l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di ambiente. In particolare l'art. 16 della LR n. 13/2015 per cui, alla luce del rinnovato riparto di competenze, le funzioni amministrative relative alla bonifica di siti contaminati di cui al D.Lgs. n. 152/06 e smi e relativi decreti attuativi (quali il DM n. 31/2015) sono esercitate dalla Regione, mediante l'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia (ARPAE);
- le Deliberazioni di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 2173/2015 e n. 2230/2015;
- le Deliberazioni del Direttore Generale di ARPA n. 87/2015 e n. 96/2015;
- la Deliberazione di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1181 del 23 luglio 2018 di approvazione dell'assetto organizzativo generale di ARPAE di cui alla LR n. 13/2015 che individua strutture autorizzatorie articolate in sedi operative provinciali (Servizi Autorizzazioni e Concessioni) a cui competono i procedimenti/processi autorizzatori e concessori in materia di ambiente, di energia e gestione del demanio idrico;

RICHIAMATI:

- il D.Lgs. n. 152/06 recante "*Norme in materia ambientale*" e smi, in particolare la Parte IV, Titolo V "*Bonifica di siti contaminati*";
- l'art. 5 della LR n. 5/06 e smi che stabilisce che "*le funzioni in materia ambientale conferite alle Province e ai Comuni dalla legislazione regionale vigente alla data di entrata in vigore del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" sono confermate in capo ai medesimi Enti e con effetti dalla data di entrata in vigore dello stesso decreto legislativo. Spettano altresì alle Province le funzioni regionali in materia di bonifica dei siti contaminati*";
- la DGR del 21/12/2015, n. 2218 la "*Linea guida relativa ai procedimenti di bonifica dei siti contaminati e modulistica*" da utilizzare per i procedimenti di bonifica dei siti contaminati, di cui al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06, da parte dei soggetti proponenti interessati";

DATO ATTO CHE:

- in applicazione delle norme sopra richiamate, ai sensi della LR 30 luglio 2015 n. 13, con il trasferimento alla nuova Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-

Romagna (Arpae) delle competenze in materia ambientale dei Settori Ambiente delle Province e della Città Metropolitana di Bologna, dal 1° gennaio 2016 è divenuta operativa la riunificazione in Arpae delle funzioni istruttorie ed autorizzatorie in materia ambientale ed energetica, disposta dalla LR n. 13/15;

- ai sensi dell'art. 69 della LR n. 13/15, dalla data di decorrenza delle funzioni oggetto di riordino l'Ente subentrante conclude i procedimenti già in corso, subentrando, altresì, nella titolarità dei rapporti attivi e passivi generati dai predetti procedimenti;

PREMESSO che ai fini istruttori è stata aperta dall'incaricato del procedimento la pratica ARPAE Sinadoc n. 2019/13145;

VISTO E VALUTATO il documento di Analisi di Rischio sito specifica per il Sito in oggetto indicato presentato dalla Società Sadam spa (CF: 02282311204) - con sede legale in Bologna (BO) via degli Agresti 4-6 - con nota acquisita da questo SAC al PG/2020/63554 del 30/04/2020;

DATO ATTO che per l'attività autorizzativa di cui al Capitolo tariffario 12.8.5.2 è previsto il pagamento di oneri istruttori secondo quanto stabilito dal "*Tariffario delle prestazioni di Arpae Emilia Romagna*" revisionato con DGR n. 798 del 30/05/16;

CONSIDERATE le precise indicazioni contenute sia nell'Ordinanza 1/2020 del Ministro della Salute d'intesa con il Presidente della Regione Emilia-Romagna in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid-19 che nella nota della Regione Emilia-Romagna n. PG/2020/0161302 del 24/2/2020, le quali prevedevano in particolare che:

- durante il periodo di validità dell'ordinanza devono tra l'altro essere rinviati anche "*i sopralluoghi e le trasferte non strettamente indispensabili alla funzionalità del lavoro; gli appuntamenti col pubblico che possono essere calendarizzati in un periodo successivo all'emergenza*". etc.
- inoltre "*le Conferenze di servizio dovranno essere svolte in videoconferenza*" e "*si invitano i responsabili di struttura di ridurre gli incontri di lavoro, in particolare quelli che prevedono mobilità territoriale del personale ogni volta che la modalità in presenza sia sostituibile con videoconferenza*".;

DATO ATTO che questo SAC con nota PG/2020/66401 del 06/05/2020 convocava per il giorno 28/05/2020 la Conferenza di Servizi sincrona ai fini delle relative valutazioni, da svolgere mediante videoconferenza con Hangouts Meet di Google (strumento ufficiale e riconosciuto da questa Agenzia);

DATO ATTO che in data 28/05/2020 si svolgeva regolarmente la Conferenza dei Servizi in videoconferenza per l'esame del documento di cui sopra, con le valutazioni e considerazioni riportate nel dispositivo del presente atto (per le quali si richiama il verbale redatto al termine della seduta e sottoscritto dai presenti);

SI INFORMA che:

- ai sensi dell'art. 5 della Legge n. 241/90 e s.m.i., il responsabile del presente procedimento amministrativo è la Dott.ssa Silvia Boghi, in qualità di Collaboratore Tecnico Professionale del Servizio Autorizzazioni e Concessioni ARPAE di Ravenna;
- ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003, il titolare del trattamento dei dati personali è individuato nella figura del Direttore Generale di ARPAE e che il responsabile del trattamento dei medesimi dati è il Dirigente del SAC territorialmente competente;

DISPONE

1. DI DARE ATTO che le attività di caratterizzazione ambientale sono state eseguite dal Proponente sulla base di quanto indicato nell'Atto di modifica della convenzione urbanistica relativa a programma-progetto unitario di iniziativa privata dell'area denominata "*Comparto Eridania*" del 24.07.2017 con riferimento al "*Sub Comparto A*" (rif. Allegato 1 planimetria ubicazione vasche).

2. DI RATIFICARE l'approvazione del documento di Analisi di Rischio relativa all'area in oggetto e delle prescrizioni e disposizioni contenute e dettagliate nel verbale della Conferenza dei Servizi.
3. DI DARE ATTO che l'Analisi di rischio sito specifica è stata condotta sulla base del seguente modello concettuale:

Sorgenti secondarie di potenziale contaminazione:

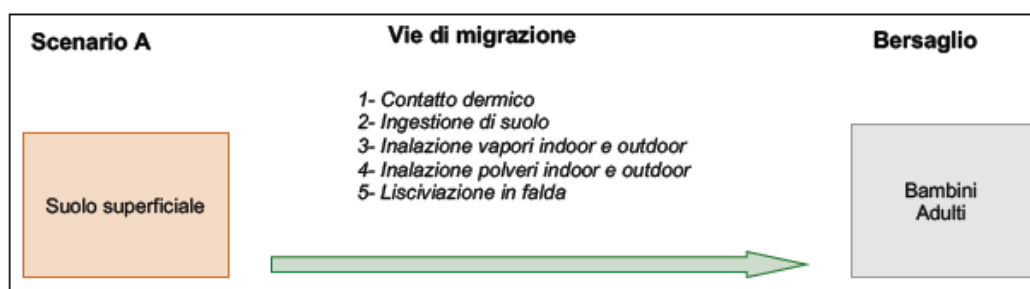
Sorgente (vasca)	Parametro	CRS ($\equiv C_{max}$)
Sorgente 1 (V3)	C>12	396 mg/kg
	Rame	152 mg/kg
Sorgente 2 (V6)	C>12	71 mg/kg
Sorgente 3 (V7)	C>12	65 mg/kg
	Benzo(a)pirene	0,184 mg/kg
	Benzo(g,h,i)perilene	0,11 mg/kg
	Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,112 mg/kg
Sorgente 4 (V8)	C>12	177 mg/kg

Per i campioni di terreno in cui era stata rilevata una concentrazione di Idrocarburi pesanti (C>12) superiore alla relativa CSC (50 mg/kg) è stata eseguita la speciazione tipo MADEP per la definizione delle classi idrocarburiche (espressi in mg/kg s.s.):

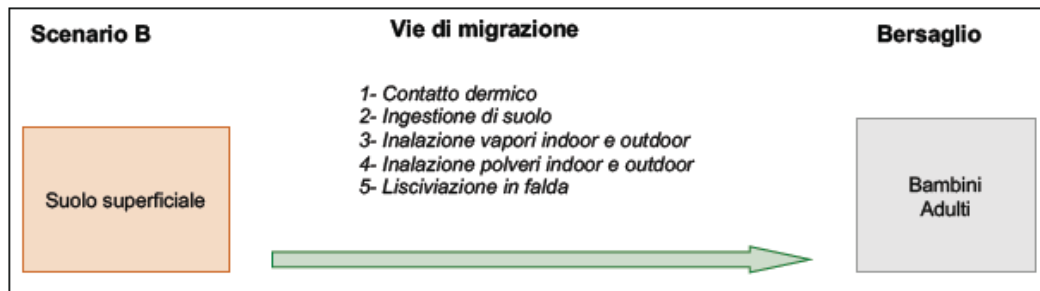
Parametro	V3_1	V6_1	V7_1	V8_1
Idrocarburi Aromatici C9-C10	<0,025	<0,015	<0,013	<0,019
Idrocarburi Aromatici C11-C12	1,273	<0,1	<0,1	<0,1
Idrocarburi Aromatici C11-C22	2,028	<0,1	2,12	0,211
Idrocarburi Aromatici C13-C22	0,755	<0,1	2,032	0,178
Idrocarburi Alifatici C5-C8	<5,1	<3,1	<2,7	<3,7
Idrocarburi Alifatici C9-C12	<10	<10	<10	<10
Idrocarburi Alifatici C9-C18	52	<10	<10	12,4
Idrocarburi Alifatici C13-C18	52	<10	<10	12,4
Idrocarburi Alifatici C19-C36	319	66	58	149

Sono stati ipotizzati n. 3 possibili scenari alternativi di rischio e relativi percorsi di esposizione:

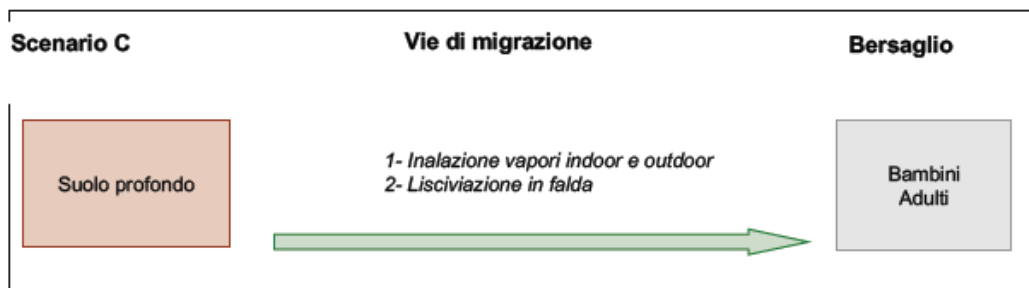
Scenario A) - Stato attuale: per le vasche V3, V6 e V8, con acqua, il rischio è stato calcolato considerando che per 30 giorni/anno le vasche potrebbero essere prive di acqua, dando origine a percorsi diretti di esposizione: è una situazione verosimile per il sito, data la presenza quasi costante di acqua nelle vasche di lagunaggio. Per la vasca V7 è stata considerata l'esposizione al suolo superficiale del fondo delle vasche possibile per tutto il periodo di esposizione considerato ovvero 200 giorni/anno.



Scenario B) - Svuotamento vasche: in questo scenario per tutte le vasche esaminate V3, V6, V7, V8, viene considerata l'esposizione al suolo superficiale del fondo delle vasche per 200 giorni/anno.



Scenario C) - Ripristino area vasche con materiale di riporto: in questo scenario per tutte le vasche V3, V6, V7, V8, viene considerata l'esposizione al suolo profondo del fondo delle vasche per 200 giorni/anno.



Bersagli:

Il certificato di destinazione urbanistica indica che l'area esterna all'ex zuccherificio ha una destinazione d'uso di tipo residenziale con funzione di verde pubblico a carattere ricreativo, per cui è stata individuata la tipologia d'uso "*destinazione d'uso ricreativo*". In tutti gli scenari considerati sono stati considerati come bersagli dell'esposizione i recettori bambini – adulti residenziali.

- DI DARE ATTO che in allegato 2 alla presente determina sono puntualmente riportate le CSR (*Concentrazioni Soglia di Rischio*) calcolate per i contaminanti di interesse, a confronto con le rispettive CRS (*Concentrazioni Rappresentative alla Sorgente*).

In estrema sintesi, dalla elaborazione dell'Analisi di Rischio nei 3 possibili scenari si evince che:

- ✓ nello **scenario (A)**, che rappresenta lo stato attuale del sito per le vasche V3, V6, V7 e V8, per tutti i parametri considerati le Concentrazioni soglia di Rischio (CSR) sono inferiori alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS);
- ✓ nello **scenario (B)**, che rappresenta il caso di assenza di acque di lagunaggio nelle vasche V3, V6, V7 e V8, per tutti i parametri considerati le Concentrazioni soglia di Rischio (CSR) sono inferiori alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS);
- ✓ nello **scenario (C)**, che rappresenta il caso di ripristino e copertura dell'area vasche V3, V6, V7 e V8 con materiale di riporto, il valore nullo della classe Aromatici C13-C22, C13-C18 e C19-C36, del Rame e dei parametri Indeno(1,2,3-cd)pirene, Benzo(a)pirene e Benzo(g,h,i)perilene è conseguenza dell'assenza del calcolo del rischio di inalazione per i composti organici semivolatili (SVOC) e particolato (POM) come indicato nella banca dati ISS – INAIL Marzo 2018.

Nei casi in cui le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) risultano superiori alle rispettive Concentrazioni di Saturazione (Csat) non sono restituiti i valori limite per le vie che saturano (volatilizzazione e lisciviazione), ma è indicato che si è in condizioni di saturazione (indicato ">Csat").

Come indicato nelle linee guida ministeriali ("*Linee-guida sull'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi*") REGISTRO UFFICIALE.U.0029706.18-11-2014), tra i limiti dei modelli di analisi di rischio di livello 2 c'è che il modello in certi casi individua come accettabile una concentrazione che spesso risulta superiore (anche di diversi ordini di grandezza) alla concentrazione di saturazione. In tali casi l'obiettivo di bonifica può essere definito non superiore alla massima concentrazione riscontrata in sito per la sostanza (Cmax).

Per quanto sopra detto, relativamente alle CSR calcolate per le predette sostanze sarà considerata direttamente la massima concentrazione riscontrata in sito per la sostanza (CSR=Cmax).

Conseguentemente risulta che per tutti i parametri considerati le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR=CRS) sono uguali alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS).

5. DI DICHIARARE concluso positivamente il procedimento, ai sensi di quanto previsto all'art. 242 comma 5 del D.Lgs. n. 152/06 e smi, e di prendere atto che il Sito in oggetto è definibile "*non contaminato*" (ai sensi dell'art. 240 comma 1 lettera f) del medesimo decreto) e non vi è la necessità di attuare alcun intervento di bonifica o messa in sicurezza per lo scenario individuato.

in base al documento di analisi di rischio prodotto dal Proponente, come valutato dagli Enti competenti in sede di Conferenza di Servizi, il Sito in oggetto - consistente nelle vasche esterne da V3 a V8 - risulta compatibile con una destinazione d'uso di tipo residenziale con funzione di verde pubblico a carattere ricreativo, per cui è stata individuata la tipologia d'uso "*destinazione d'uso ricreativo*".

6. DI STABILIRE che l'Analisi di rischio sito-specifica approvata ed i conseguenti e connessi atti e valutazioni conservano validità ed efficacia con il permanere delle condizioni ambientali e di destinazione d'uso che hanno condotto alla definizione del modello concettuale contemplato nel documento presentato. Qualunque eventuale variazione del modello concettuale comporterà la necessità di verificare il nuovo modello concettuale con quello oggetto del provvedimento di approvazione dell'AdR sito-specifica.
7. DI TRASMETTERE, con successiva comunicazione, copia della presente determina a tutti gli Enti e/o soggetti interessati convocati in sede di Conferenza di Servizi per la procedura di cui all'oggetto.
8. DI DARE ATTO che contro il presente provvedimento gli interessati, ai sensi del D.Lgs. 2 luglio 2010 n. 104, possono proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale competente entro i termini di legge decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza, ovvero, per gli atti di cui non sia richiesta la notificazione individuale, dal giorno in cui sia scaduto il termine per la pubblicazione se questa sia prevista dalla legge o in base alla legge. In alternativa gli interessati, ai sensi del DPR 24 novembre 1971 n. 1199, possono proporre ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni decorrenti dalla notificazione, comunicazione o piena conoscenza.

DICHIARA che:

- il presente provvedimento diviene esecutivo sin dal momento della sottoscrizione dello stesso da parte del dirigente di ARPAE - SAC di Ravenna o chi ne fa le veci;
- ai fini degli adempimenti in materia di trasparenza, il presente provvedimento autorizzativo viene pubblicato sul sito istituzionale di ARPAE;
- il procedimento amministrativo sotteso al presente provvedimento è oggetto di misure di contrasto ai fini della prevenzione della corruzione, ai sensi e per gli effetti di cui alla Legge n. 190/2012 e del vigente Piano Triennale per la Prevenzione della Corruzione di ARPAE.

LA DIRIGENTE DEL SERVIZIO
AUTORIZZAZIONI E CONCESSIONI
DI RAVENNA
Dott. Ssa Daniela Ballardini

ALLEGATO 1 PLANIMETRIA



ALLEGATO 2 - CSR CALCOLATE

Scenario A

Rappresenta lo stato attuale del sito per le vasche V3, V6, V7 e V8.

Per tutti i parametri considerati le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sono inferiori alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS):

CASO A – Sorgente 1 (V3)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	1.27e+0	8.08e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	7.55e-1	7.70e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	2.20e+4	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.20e+1	2.20e+4	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	3.19e+2	1.43e+5	CRS<CSR
Rame	1.20e+2	1.52e+2	1.54e+2	CRS<CSR

CASO A – Sorgente 2 (V6)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	2.26e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	5.00e-2	4.67e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	9.47e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	9.47e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	6.60e+1	1.43e+5	CRS<CSR

CASO A – Sorgente 3 (V7)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	2.53e+2	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	2.03e+0	2.66e+2	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	2.14e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	2.67e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	5.80e+1	2.14e+4	CRS<CSR
Indeno(1,2,3-cd)pirene	1.00e-1	1.12e-1	2.14e+0	CRS<CSR
Benzo(a)pirene	1.00e-1	1.84e-1	2.14e-1	CRS<CSR
Benzo(g,h,i)perilene	1.00e-1	1.10e-1	4.80e+0	CRS<CSR

CASO A – Sorgente 4 (V8)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	8.12e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	1.78e-1	8.53e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	2.31e+4	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	1.24e+1	2.31e+4	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	1.49e+2	4.75e+5	CRS<CSR

Scenario B

Rappresenta il caso di assenza di acque di lagunaggio nelle vasche V3, V6, V7 e V8.

Per tutti i parametri considerati le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) sono inferiori alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS):

CASO B – Sorgente 1 (V3)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	1.27e+0	8.08e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	7.55e-1	7.70e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	1.07e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.20e+1	3.56e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	3.19e+2	7.13e+4	CRS<CSR
Rame	1.20e+2	1.52e+2	1.54e+2	CRS<CSR

CASO B – Sorgente 2 (V6)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	3.34e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	5.00e-2	3.50e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	4.74e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	4.74e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	6.60e+1	1.94e+4	CRS<CSR

CASO B – Sorgente 3 (V7)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	2.53e+2	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	2.03e+0	2.66e+2	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	3.56e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	3.56e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	5.80e+1	2.14e+4	CRS<CSR
Indeno(1,2,3-cd)pirene	1.00e-1	1.12e-1	2.14e+0	CRS<CSR
Benzo(a)pirene	1.00e-1	1.84e-1	2.14e-1	CRS<CSR
Benzo(g,h,i)perilene	1.00e-1	1.10e-1	4.80e+0	CRS<CSR

CASO B – Sorgente 4 (V8)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	8.53e+1	CRS<CSR
Aromatici C13-C22	5.00e+1	1.78e-1	8.12e+1	CRS<CSR
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	3.56e+3	CRS<CSR
Alifatici C13-C18	5.00e+1	1.24e+1	5.35e+3	CRS<CSR
Alifatici C19-C36	5.00e+1	1.49e+2	2.14e+4	CRS<CSR

Scenario C

Rappresenta il caso di ripristino e copertura dell'area vasche V3, V6, V7 e V8 con materiale di riporto.

Si osserva che il valore nullo della classe Aromatici C13-C22, C13-C18 e C19-C36, del Rame e dei parametri Indeno(1,2,3-cd)pirene, Benzo(a)pirene e Benzo(g,h,i)perilene è conseguenza dell'assenza del calcolo del rischio di inalazione per i composti organici semivolatili (SVOC) e particolato (POM) come indicato nella banca dati ISS – INAIL Marzo 2018.

Nei casi in cui le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) risultano superiori alla Concentrazione di Saturazione (Csat) non sono restituiti i valori limite per le vie che saturano (volatilizzazione e lisciviazione), ma è indicato che si è in condizioni di saturazione (indicato ">Csat").

CASO C – Sorgente 1 (V3)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	1.27e+0	> Csat (2,91e+2)	---
Aromatici C13-C22	5.00e+1	7.55e-1	---	---
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	> Csat (6,8e+1)	---
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.20e+1	---	---
Alifatici C19-C36	5.00e+1	3.19e+2	---	---
Rame	1.20e+2	1.52e+2	---	---

CASO C – Sorgente 2 (V6)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	> Csat (2,91e+2)	---
Aromatici C13-C22	5.00e+1	5.00e-2	---	---
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	> Csat (6,8e+1)	---
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	---	---
Alifatici C19-C36	5.00e+1	6.60e+1	---	---

CASO C – Sorgente 3 (V7)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	> Csat (2,91e+2)	---
Aromatici C13-C22	5.00e+1	2.03e+0	---	---
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	> Csat (6,8e+1)	---
Alifatici C13-C18	5.00e+1	5.00e+0	---	---
Alifatici C19-C36	5.00e+1	5.80e+1	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pirene	1.00e-1	1.12e-1	---	---
Benzo(a)pirene	1.00e-1	1.84e-1	---	---
Benzo(g,h,i)perilene	1.00e-1	1.10e-1	---	---

CASO C – Sorgente 4 (V8)				
Contaminante	CSC (mg/kg)	CRS (mg/kg)	CSR (mg/kg)	Verifica
Aromatici C11-C12	1.00e+1	5.00e-2	> Csat (2,91e+2)	---
Aromatici C13-C22	5.00e+1	1.78e-1	---	---
Alifatici C9-C12	1.00e+1	5.00e+0	> Csat (6,8e+1)	---
Alifatici C13-C18	5.00e+1	1.24e+1	---	---
Alifatici C19-C36	5.00e+1	1.49e+2	---	---

Come indicato nelle linee guida ministeriali ("Linee-guida sull'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii." REGISTRO UFFICIALE.U.0029706.18-11-2014), tra i limiti dei modelli di analisi di rischio di livello 2 c'è che il modello in certi casi individua come accettabile una concentrazione che spesso risulta superiore (anche di diversi ordini di grandezza) alla concentrazione di saturazione. In tali casi l'obiettivo di bonifica può essere definito non superiore alla massima concentrazione riscontrata in sito per la sostanza (C_{max}).

Per quanto sopra detto relativamente alle CSR calcolate per le predette sostanze sarà considerata direttamente la massima concentrazione riscontrata in sito per la sostanza ($CSR \equiv C_{max}$).

Conseguentemente, per tutti i parametri considerati le Concentrazioni Soglia di Rischio ($CSR = CRS$) sono uguali alle concentrazioni massime riscontrate nel sito (CRS).

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.