



*Città di Pescara*

Medaglia d'oro al Merito Civile

*Dipartimento Tecnico*

*Settore Programmazione del Territorio*

*Servizio Geologia, Siti Contaminati, VAS e BB. AA.*

Prot.

91918

Pescara,

7/7/2016

**Alla REGIONE ABRUZZO**

**DPC - Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali**

Servizio Gestione Rifiuti

[gestionerifiutiebunifiche@pec.regione.abruzzo.it](mailto:gestionerifiutiebunifiche@pec.regione.abruzzo.it)

**Alla Provincia di PESCARA**

Settore III – Ambiente e Pianificazione Territoriale – servizio Tutela dell’Ambiente

[ambiente@pec.provincia.pescara.it](mailto:ambiente@pec.provincia.pescara.it)

**All’A.R.T.A Abruzzo – distretto Provinciale di Chieti**

[dist.chieti@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.chieti@pec.artaabruzzo.it)

**All’ASL di Pescara**

Servizio Igiene Epidemiologia e Sanità Pubblica

[aslpescara@postecert.it](mailto:aslpescara@postecert.it)

**AI CONSORZIO PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE DELL'AREA CHIETI PESCARA**

[csichietipescara@pec.it](mailto:csichietipescara@pec.it)

**Alla Società INTEMER S.r.l.**

[intemer@igefi.it](mailto:intemer@igefi.it)

e p.c.

**Alla Società ACA S.p.A.**

[aca.direzionetecnica@pec.it](mailto:aca.direzionetecnica@pec.it)

**Al Settore Manutenzioni**

Servizio Strade e Cimiteri

**Oggetto:**

*SITO PE 100031 denominato EX Concerie Cogolo in via Ombrone – PESCARA.*

**Trasmissione verbale della Conferenza dei Servizi del 7 giugno 2016.**

In allegato alla presente, nell’ambito del procedimento ambientale richiamato in oggetto, si trasmette copia del verbale della Conferenza dei Servizi tenutasi il 7 giugno 2016 presso gli uffici dello scrivente Settore. .

Distinti saluti

il responsabile del procedimento

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

GEOLOGIA SITI CONTAMINATI, VAS E BB. AA.

Dott. Geol. **Edgardo SCURTI**



IL DIRIGENTE DEL SETTORE  
PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO

Arch. **Emilia FINO**

1 di 22



*Città di Pescara*

Medaglia d'oro al Merito Civile

*Dipartimento Tecnico*

*Settore Programmazione del Territorio*

*Servizio Geologia Siti Contaminati VAS e B.B. AA.*

#### VERBALE DELLA CONFERENZA DI SERVIZI del 7 GIUGNO 2016

artt. 14 e seguenti della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e ss.mm.ii.; D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm. e ii. – L.R. n. 45 del 19 dicembre 2007 e ss.mm.ii. – Delibera di Giunta Regionale n. 257 del 19 marzo 2007.

#### **PE100031 sito DENOMINATO EX CONCERTIE COGOLO in via Ombrone - PESCARA.**

*Esame elaborato "Analisi di Rischio - Rielaborazione richiesta dalla Conferenza di Servizi del 22.12.2015"*

#### **PREMESSO CHE:**

- a seguito di riorganizzazione della macrostruttura Comunale, le competenze in materia di siti contaminati è stata trasferita dal servizio "Energia e Ambiente" al servizio "Geologia, Siti Contaminati, VAS e B.B. AA.";
- in data 19 febbraio 2016 al protocollo n. 21260 è stata acquisita la nota della Intemer S.r.l., con la quale ha trasmesso l'elaborato denominato "Analisi di Rischio-Rielaborazione richiesta dalla Conferenza di Servizi del 22 dicembre 2015" datata febbraio 2016, redatta dal Dott. Geol. Massimo RANIERI;
- con nota prot. n. 39085 del 23 marzo 2016 è stata indetta e convocata la conferenza di servizi per il giorno 01 aprile 2016 al fine di esaminare l'elaborato trasmesso;
- con nota prot. n. 42879 del 01 aprile 2016 la conferenza di cui sopra è stata posticipata al giorno 13 aprile 2016;
- con nota prot. n. 70015 del 30 maggio 2016 oltre alla trasmissione del verbale della C.d.S. del 13 aprile, stante l'assenza di Regione, Provincia e ARTA, è stata fissata una nuova data di svolgimento per il giorno 07 giugno 2016;

L'anno **duemilasedici**, il giorno **07 del mese di giugno**, alle ore 10:00, presso la sede del Comune di Pescara – Palazzo EX I.N.P.S. P.za Italia, piano quarto – uffici del Settore Programmazione del Territorio, si è tenuta la Conferenza dei servizi relativa al sito in oggetto, convocata con nota sopracitata, dal Responsabile del procedimento, *dott. Geol. Edgardo SCURTI*, e dal Dirigente del Settore Programmazione del Territorio del Comune di Pescara, *Arch. Emilia FINO*.

#### **INVITATI ALLA CONFERENZA DI SERVIZI**

1. **Regione ABRUZZO** - Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali - Servizio Gestione Rifiuti;
2. **Provincia di PESCARA** - Settore III Ambiente, Trasporti, Informatica, Politiche Sociali e Controllo FSE/PIT;
3. **A. R. T. A. Abruzzo** – distretto Provinciale di Chieti;
4. **ASL di Pescara** - Servizio Igiene Epidemiologia e Sanità Pubblica;
5. **Consorzio per lo Sviluppo Industriale dell'area Chieti - Pescara;**
6. **Società Intemer S.r.l.**

Stante l'assenza del Dirigente del *Settore Programmazione del Territorio*, Arch. Emilia FINO, per sopravvenuti ed improcrastinabili impegni, assume la funzione di presidenza della conferenza di servizi il Responsabile del procedimento, Geol. Edgardo SCURTI

#### **IL PRESIDENTE f.f.:**

Registra la presenza dei rappresentanti degli Enti invitati, i quali vengono di seguito elencati:

1. **Regione ABRUZZO** Dott. Gabriele COSTANTINI
2. **Provincia di PESCARA** – dott.sa Cinzia GAGLIARDI, dipendente delegato dal Dirigente Dr. Paolo Campea giusta delega del 07 giugno 2016 senza protocollo, la quale viene formalmente acquisita agli atti;
3. **A.R.T.A Abruzzo -Dip. Prov. Di CHIETI-** assente (ha trasmesso la relazione tecnica prot. n. 4233 del 06-06-2016, anticipata al Responsabile del Procedimento ma non ancora registrata al protocollo del comune);
4. **ASL di Pescara** – dott.ssa Adelina STELLA, Dirigente Medico A.S.L. del Servizio Igiene e Sanità;



*Città di Pescara*

Medaglia d'oro al Merito Civile

*Dipartimento Tecnico*

*Sottosegretaria Programmazione del Territorio*

*Servizio Geologia Siti Contaminati V.A.S. e B.B. AA.*

5. Società Intemer S.r.l. nella persona dell'ing. Tonino PARENTE delegato dall'A.U. Di Vincenzo Giovanni;
6. Società Intemer S.r.l. nella persona del consulente Ing. Lino PREZIOSO;
7. Società Intemer S.r.l. nella persona del consulente dott. geologo Massimo RANIERI;
8. COMUNE DI PESCARA - Dott. Geol. Edgardo SCURTI, Responsabile del Servizio Geologia, Siti Contaminati, VAS e BB. AA.

Gli stessi, su invito del presidente f.f., sottoscrivono l'"elenco dei Partecipanti", il quale, identificato come "A1" viene allegato al presente verbale.

Alle ore 10:00 il presidente f.f., verificato per le vie brevi che i rappresentanti della ASL di Pescara e della Regione Abruzzo si sarebbero uniti ai lavori con breve ritardo, dichiara aperta la Conferenza di Servizi e spiega le modalità di esecuzione della stessa: specifica che, vista la complessità dell'argomento, il verbale verrà stilato in un successivo momento in formato digitale. La forma in bozza verrà trasmessa agli indirizzi MAIL indicati dai partecipanti che avranno almeno 3 (tre) giorni lavorativi per chiarire le proprie dichiarazioni. Dopo il dibattito comunque ai partecipanti verrà rilasciato un modello per dichiarazioni ritenute particolarmente importanti da redigere in forma scritta che saranno lette ed allegate al verbale.

La versione definitiva del verbale verrà sottoscritta dal presidente f.f. e trasmessa agli indirizzi PEC indicati dai partecipanti. I partecipanti non hanno nulla da obiettare.

Il presidente f.f. riassume lo stato del procedimento ed informa che il Distretto Provinciale di Chieti dell'ARTA Abruzzo ha trasmesso la relazione tecnica prot. n. 4233 del 06-06-2016 contenente parere positivo con prescrizioni all'analisi di rischio prodotta dalla ditta, che identificata come "A2", costituisce allegato sostanziale al presente verbale. Passa poi alla lettura integrale della relazione tecnica, che di seguito si riporta:

<<OGGETTO Analisi di Rischio Area ex Concerie Cogolo di via Ombrone. Pescara Conferenza de servizi del 07/06/2016

#### RELAZIONE TECNICA

*Si riscontra il documento di analisi di rischio sito specifica del sito indicato in oggetto (rif. versione del febbraio 2016 acquisita con Prot. 2410 del 04/04/2016) elaborato a seguito delle richieste della conferenza dei servizi del giorno 22 dicembre 2016, nel quale viene indicato che le simulazioni effettuate per la destinazione d'uso industriale con recettore adulto lavoratore non hanno evidenziato rischi sanitari provenienti dalla falda per i percorsi di esposizione volatilizzazione e inalazione di vapori sia all'aperto che negli spazi confinati (capannoni). In tale documento, viene inoltre indicato che sono stati calcolati dei valori di "concentrazioni massime ammissibili" superiori di almeno tre ordini di grandezza rispetto alle CRS dei solventi clorurati rilevate nei piezometri di monitoraggio con falda avente soggiacenza pari a circa 1,7 m dal p.c..*

*L'area sorgente della contaminazione viene indicata come esterna al sito.*

*Al fine di verificare l'elaborazione effettuata dalla ditta si è provveduto pertanto a verificare le conclusioni sopra riassunte effettuando un nuovo calcolo del rischio in modalità diretta. Allo scopo sono stati utilizzati gli stessi parametri di input utilizzati dalla ditta con analogo software (Risk net 2.0) e le stesse impostazioni di calcolo del software. La banca dati di riferimento è quella ISS INAIL 2015 (default).*

*In accordo a quanto sostenuto dai consulenti di parte, rifacendo girare il programma con gli stessi parametri utilizzati, non sono stati osservati superamenti del rischio (calcolo in modalità diretta). I valori di CSR ottenuti in modalità inversa utilizzando i fattori di correzione per le CRS adottati dai consulenti di parte permettono di verificare l'assenza di rischio anche considerando l'effetto cumulato (senza tali fattori di correzione verrebbe superato il rischio per l'effetto cumulato delle CSR delle singole sostanze). I dati prodotti dalla ditta sono pertanto identici a quelli ottenuti dall'elaborazione ARTA.*

3 di 22



## Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Tecnico

Sottosegretariato Programmazione del Territorio

Servizio Geologia Siti Contaminati V.A.S. P.B.A.A.

Si rileva tuttavia che la concentrazione di Arsenico è superiore alla CSat pertanto il software in modalità indiretta evidenzia tale limite in quanto nelle impostazioni preliminari si è scelto di considerare le CSat solo per il calcolo delle CSR (ovvero nelle impostazioni del software si è scelto di non limitare le CRS alle CSat in modalità diretta ma di farlo in modalità indiretta). Ne consegue che pur non evidenziando rischi diretti per l'Arsenico in relazione ai percorsi considerati, il valore di CSR o di concentrazione massima ammissibile (come sostenuto dalla ditta che individua l'origine della contaminazione all'esterno del sito) deve necessariamente essere impostato pari alla CRS (essendo questa superiore alla CSat).

I valori di CSR individuati dalla ditta devono essere pertanto integrati come sopra indicato considerando in elenco anche la CSR dell'Arsenico e si ritengono validi nelle condizioni attuali del sito ovvero per un recettore lavoratore adulto. All'occorrenza, al mutare della destinazione d'uso del sito si dovrà rielaborare l'analisi di rischio e provvedere ad un monitoraggio della falda per aggiornare il quadro della contaminazione.

Con riferimento all'origine della contaminazione e alla necessità di imporre il rispetto delle CSC delle acque sotterranee ai POC si rimanda a quanto emerso nel corso dell'istruttoria e ai precedenti atti. Analoghe considerazioni valgono per quei contaminanti non volatili quali ad esempio Ferro e Manganese rilevati da ARTA ma non inclusi nel calcolo del rischio.

Di seguito si riepilogano le CSR per i contaminanti considerati nei calcoli

Tab. 1 – Parametro	CSR mg/L	CSR µg/L
1.1-Dicloroetilene	9,83 E+00	9830
1.2-Dicloropropano	5.84E-01	584
1.1.2.2-Tetracloroetano	9.10 E-01	910
Dibromoclorometano	2.19E+02	219000
Bromodiclorometano	2.64 E-01	264
Arsenico	1.13 E-02	11.3
Triclorometano	1.87 E-01	187
Diclorometano	3.39 E+02	339000

Nella tabella successiva sono riepilogati invece i superamenti delle CSC del D.lgs. 152/06 rilevati da ARTA per Ferro e Manganese: la tabella è stata impostata in modo da confrontare le concentrazioni nelle acque sotterranee riscontrate nel piezometro S5 prossimo al confine del sito (monte) con quelle dei piezometri SI e SA a valle dello stesso e quelle dei piezometri presenti sul settore opposto dell'area dello stabilimento

Piezometro	R.d.P.	PH	Ferro µg/L	Manganese µg/L
Piezometro prossimo al confine del sito				
S5	2721/15	7.2	<b>3676.0</b>	<b>406.9</b>
Piezometri immediatamente a valle di S5				
SI	2722/15	7.2	<b>1069.0</b>	<b>361.9</b>
SA	2723/15	7.5	<b>493.5</b>	<b>128.8</b>
Piezometri nel settore opposto dello stabilimento				
SM	2716/15	7.6	16.8	<b>83.0</b>
S7	2717/15	7.5	<5.0	<b>89.3</b>
SE	2718/15	7.8	15.3	39.1
CSC D.lgs 152/06			200	50

NB il R.d.P. 2716/15, come risulta dal verbale di campionamento consegnato all'accettazione del Distretto di Pescara, è relativo al campione SM e non al campione S5.



*Città di Pescara*

Medaglia d'oro al Merito Civile

*Dipartimento Tecnico*

*Settore Programmazione del Territorio*

*Servizio Geologia Siti Contaminati W.S. B.P.A.A.*

*Al momento si osserva che le concentrazioni di Ferro e Manganese nelle acque sotterranee sono maggiori nel piezometro S5 (ingresso) rispetto ai piezometri presenti nel sito e in uscita, inoltre, le concentrazioni di Manganese nei piezometri SM, S7 e SE sono inferiori al valore di 154 µg/l stabilito dalla Regione Abruzzo come probabile valore di fondo naturale nell'acquifero del fiume Pescara (Rif. DGR 773 del 26 novembre 2014 e DGR 225 del 12 aprile 2016) mentre non si rilevano eccedenze per il Ferro rispetto alle CSC del D.Lgs 152/06.*

*Pertanto si esprime parere positivo sui risultati della procedura di Analisi di Rischio con la prescrizione di effettuare un'ulteriore campagna di monitoraggio entro la fine del 2016. Tale campagna si rende necessaria per verificare l'andamento della contaminazione riscontrata in ingresso al sito e verificare il rispetto delle CSC ai POC (acque in uscita dal sito) e delle CSR calcolate.*

*A tale scopo dovranno essere campionati i piezometri S4, S5, S8, S1, SA, SM, SD, SF, S7 ed SE effettuando almeno la ricerca dei parametri per cui sono state determinate le CSR (tab. 1) oltre a Ferro Manganese, pH, EH e conducibilità.*

*Al termine del monitoraggio, da eseguirsi in contraddittorio con ARTA, la conferma e la validazione di ARTA dei risultati ottenuti consentirà di escludere l'area dall'elenco dei siti Contaminati della Regione Abruzzo per la destinazione d'uso industriale. In tal caso, tuttavia, ai fini di ulteriori controlli ARTA sul sito sarà necessario mantenere in funzione almeno i piezometri S5, S7, SF e SM.>>*

Alla lettura del documento segue un'ampia disamina dei contenuti, riassunta una prima volta al sopraggiungere (alle ore 10:50 circa) del dott. Gabriele COSTANTINI dell'ufficio Servizio Gestione Rifiuti presso la Regione Abruzzo ed ancora all'arrivo della Dott.ssa Adelina STELLA della ASL di Pescara (alle ore 11:10 circa).

L'ing. Tonino Parente, l'ing. Lino Prezioso e il geol. Massimo Ranieri ribadiscono che i loro studi, a valle di anni di indagini, conducono a ritenere certa la contaminazione esterna al sito. I rappresentanti degli Enti riconoscono che anche ARTA ritiene molto probabile tale supposizione, tuttavia, in accordo con quanto prescritto dalla stessa Agenzia Regionale, ritengono opportuna la campagna di monitoraggio in capo alla Ditta (un campionamento da effettuarsi entro il 2016), e l'obbligo di mantenere efficienti ed accessibili i piezometri per eventuali controlli da parte di ARTA. La Ditta dichiara che l'ulteriore campagna di monitoraggio prescritta verrà effettuata, in contraddittorio con l'ARTA, non appena il comune trasmetterà l'atto amministrativo consequenziale ai lavori di questa Conferenza dei Servizi;

La dott.ssa GAGLIARDI assicura che la Provincia, nell'ambito delle specifiche competenze, si adopererà per la ricerca dell'eventuale responsabile; il geol. SCURTI garantisce la collaborazione del Comune in tale attività e, per il medesimo scopo e per implementare le conoscenze ambientali della zona, chiede alla Intemer s.r.l. l'autorizzazione alla messa a disposizione degli Enti dei dati relativi alle analisi effettuate. L'ing. Tonino PARENTE ed i tecnici della Intemer non presentano obiezioni e condividono le finalità auspiccate.

Al termine di un ampio confronto

#### **la Conferenza dei Servizi**

**approva ai sensi e per gli effetti dell'art. 242, comma 5 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm. e ii. l'elaborato denominato "Analisi di Rischio - Rielaborazione richiesta dalla Conferenza di Servizi del 22 dicembre 2015" datato febbraio 2016 e redatto dal Dott. Geol. Massimo RANIERI, trasmesso dalla Intemer con nota acquisita dal Comune di Pescara in data 19 febbraio 2016 al protocollo n. 21260 con le seguenti precisazioni e prescrizioni:**

1. la Ditta dovrà a proprie cure e spese effettuare una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee entro la fine del 2016, concordando preventivamente con ARTA il campionamento in contraddittorio. Tale campagna si rende necessaria per verificare l'andamento della contaminazione riscontrata in ingresso al sito e verificare il rispetto delle CSC ai POC (acque in uscita dal sito) e delle CSR calcolate.

5 di 22



## Città di Pescara

Medaglia d'oro al Merito Civile

Dipartimento Tecnico

Settore Programmazione del Territorio

Servizio Geologia Siti Contaminati N.A. e P.B.A.A.

2. A tale scopo dovranno essere campionati i piezometri S4, S5, S8, SI, SA, SM, SD, SF, S7 ed SE effettuando almeno la ricerca dei parametri per cui sono state determinate le sottoindicate CSR (tab. 1)

Tab. 1 – Parametro	CSR mg/l	CSR µg/l
1.1-Dicloroetilene	9,83 E+00	9830
1.2-Dicloropropano	5.84E-01	584
1.1.2.2-Tetracloroetano	9.10 E-01	910
Dibromoclorometano	2.19E+02	219000
Bromodiclorometano	2.64 E-01	264
Arsenico	1.13 E-02	11.3
Triclorometano	1.87 E-01	187
Diclorometano	3.39 E+02	339000

oltre a Ferro Manganese, pH, EH e conducibilità.

### Specifiche che

1. l'origine della contaminazione, alla luce delle considerazioni tecniche sviluppate durante tutta la procedura ambientale e dei risultati analitici sin qui prodotti, è con ogni probabilità da ricondursi a fonti esterne al sito, pertanto al termine del monitoraggio, da eseguirsi in contraddittorio con ARTA, la conferma e la validazione di ARTA dei risultati ottenuti consentirà di escludere l'area dall'elenco dei siti Contaminati della Regione Abruzzo per la destinazione d'uso industriale. In tal caso, tuttavia, per eventuali ed ulteriori controlli ARTA finalizzati a verificare lo stato di contaminazione ambientale del sito e delle aree limitrofe, la Ditta dovrà mantenere in funzione almeno i piezometri S5, S7, SF e SM, salvaguardandone l'accessibilità;
2. all'eventuale modifica della destinazione d'uso del sito (verso una destinazione comparabile con *residenziale-verde pubblico*) la Ditta dovrà rielaborare l'analisi di rischio e provvedere ad un monitoraggio della falda per aggiornare il quadro della contaminazione

### IL PRESIDENTE f.f.

### Prende atto e acquisisce:

1. l'Allegato "A1", riportante l'Ente di Appartenenza, il nome dei partecipanti e la relativa firma (1 foglio A4);
2. l'allegato "A2" riportante la relazione tecnica dell'Arta Abruzzo prot. n. 4233 del 06-06-2016 (4 fogli A4);
3. l'allegato "A3" riportante la delega della società Intemer S.r.l. (2 fogli A4);
4. l'allegato "A4" riportante la delega della Provincia (1 foglio A4);
5. l'allegato "A5" riportante l'analisi di rischio presentata dalla Intemer srl ed acquisita al prot. n. 21260 in data 19 febbraio 2016 (7 fogli A4)

### Dispone:

1. di trasmettere copia del presente verbale alla società Intemer S.r.l., a tutti gli Uffici ed Enti Coinvolti;

Non essendovi null'altro da discutere la seduta è tolta alle ore 13:00

Stilato in formato digitale in un successivo momento, portato alla lettura dei presenti che hanno confermato per mail.

6 di 22



*Città di Pescara*

Medaglia d'oro al Merito Civile

*Dipartimento Tecnico*

*Settore Programmazione del Territorio*

*Servizio Geologia Siti Contaminati V.M. e P.P.A.A.*

**Il Presidente f. f. della C. dei Servizi**  
dott. geol. Edgardo SCURTI



per presa visione  
**IL DIRIGENTE DEL SETTORE**  
**PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO**  
arch. Emilia FINO

per presa visione

**IL DIRIGENTE DEL SETTORE**

**PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO**

arch. Emilia FINO

Regione ABRUZZO – dott. Gabriele COSTANTINI ;

Provincia di PESCARA – dott.ssa Cinzia GAGLIARDI ;

A.R.T.A ABRUZZO – assente (ha inviato la relazione tecnica prot. n. 4233 del 06-06-2016);

Asl di PESCARA dott.ssa Adelina STELLA , Dirigente Medico A.S.L. del Servizio Igiene e Sanità;

Consorzio per lo Sviluppo Industriale dell'area Chieti – Pescara - assente;

Società Intemer S.r.l.

- ing. Tonino PARENTE (delegato dal Legale Rappresentante);
- ing. Lino PREZIOSO (consulente tecnico);
- dott. Massimo RANIERI (consulente tecnico)

ELENCO DEI PARTECIPANTI

Convocazione Conferenza dei Servizi ai sensi degli artt. 14 e seguenti della Legge 07-08-1990 n. 241 e ss.mm.ii., dell'art. 242 comma 4 del D.lg. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m. e i. - L.R. n. 45 del 19 dicembre 2007 e ss.mm.ii. - Delibera di Giunta Regionale n. 257 del 19-03-2007. Esame elaborato "Analisi Di Rischio prot. n. 21260 del 19 febbraio 2016".

PE 100031 SITO DENOMINATO EX Concerie Cogolo in via Ombrone - PESCARA.

TITOLO	NOME	COGNOME	ENTE DI APPARTENENZA	FIRMA	TELEFONO	E-MAIL
Dot.	GIUZIA	GAMBARDI	PROVINCIA PESCARA	Crese Jofradi	329-455357	Crese.jofradi@provincia.pescara.it
ING.	TOMINO	PARENTE	INTERER SIC	T. Parete	0854468626	parente@interer.it
"	LINO	FREZZOSO	CONS. INTERER	Lincoln	329-8332262	direzione@linci.it
	Massimo	Ranieri	Cons. INTERER	Massimo Ranieri	338.5846651	georranieri@dice.it
Dot.	Gabriele	Costantini	Rep. conc. Abruzzo	Gabriele	3677618857	gabriele.costantini@repubblica.abruzzo.it
Dr.	ADECIANA	STELLA	ASL PE	Adeci	0854253965	adelina.stella@ausl.pe.it
Geol.	EDGARNO	SCURTI	COMUNE DI PESCARA	Edgardo	0854283763	SCURTI.EDGARNO@COMUNE.PESCARA.IT

Il Presidente della Conferenza

Pescara 07/06/2016

8 @ 22

CA1

ALL. (A2)

P.G. n. 73795

del 07/06/2016

M. n. 137364

del 09/06/2016



**arta**abruzzo  
agenzia regionale per la tutela dell'ambiente  
Distretto Provinciale di Chieti

**ARTA ABRUZZO - DIST. CHIETI**  
Anno 2016 Titolo I Classe 01 **PARTENZA**  
Prot. n. 4233 del 06/06/2016



A Comune di Pescara  
Piazza Italia - 65100 Pescara  
[protocollo@pec.comune.pescara.it](mailto:protocollo@pec.comune.pescara.it)

OGGETTO: Analisi di Rischio Area ex Concerie Cogolo di via Ombrone Pescara. Conferenza dei servizi del 07/06/2016.

Con riferimento al procedimento in oggetto, si trasmette la relazione tecnica di seguito allegata.

Distinti Saluti

**IL DIRETTORE DEL DISTRETTO**

Dot. Luigi PETTINARI

B



Certificato N° 205977

Distretto Provinciale di Chieti - Via Spezioli, 52 - 66100 Chieti  
Tel.: 0871/42321 Fax: 0871/405267 E-mail: [dist.chieti@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.chieti@pec.artaabruzzo.it)  
Cod. Fisc. 91059790682 - P. I.V.A. 01599980685

gd 22



**arta**abruzzo

agenzia regionale per la tutela dell'ambiente  
Distretto Provinciale di Chieti

A Comune di Pescara  
Piazza Italia – 65100 Pescara  
[protocollo@pec.comune.pescara.it](mailto:protocollo@pec.comune.pescara.it)

OGGETTO: Analisi di Rischio Area ex Concerie Cogolo di via Ombrone Pescara. Conferenza dei servizi del 07/06/2016.

### RELAZIONE TECNICA

Si riscontra il documento di analisi di rischio sito specifica del sito indicato in oggetto (rif. versione del febbraio 2016 acquisita con Prot. 2410 del 04/04/2016) elaborato a seguito delle richieste della conferenza dei servizi del giorno 22 dicembre 2016, nel quale viene indicato che le simulazioni effettuate per la destinazione d'uso industriale con recettore adulto lavoratore non hanno evidenziato rischi sanitari provenienti dalla falda per i percorsi di esposizione volatilizzazione e inalazione di vapori sia all'aperto che negli spazi confinati (capannoni). In tale documento, viene inoltre indicato che sono stati calcolati dei valori di "concentrazioni massime ammissibili" superiori di almeno tre ordini di grandezza rispetto alle CRS dei solventi clorurati rilevate nei piezometri di monitoraggio con falda avente soggiacenza pari a circa 1,7 m dal p.c. L'area sorgente della contaminazione viene indicata come esterna al sito.

Al fine di verificare l'elaborazione effettuata dalla ditta si è provveduto pertanto a verificare le conclusioni sopra riassunte effettuando un nuovo calcolo del rischio in modalità diretta. Allo scopo sono stati utilizzati gli stessi parametri di input utilizzati dalla ditta con analogo software (Risk net 2.0) e le stesse impostazioni di calcolo del software. La banca dati di riferimento è quelle ISS INAIL 2015 (default).

In accordo a quanto sostenuto dai consulenti di parte, rifacendo girare il programma con gli stessi parametri utilizzati, non sono stati osservati superamenti del rischio (calcolo in modalità diretta). I valori di CSR ottenuti in modalità inversa utilizzando i fattori di correzione per le CRS adottati dai consulenti di parte permettono di verificare l'assenza di rischio anche considerando l'effetto cumulato (senza tali fattori di correzione verrebbe superato il rischio per l'effetto cumulato delle CSR delle singole sostanze). I dati prodotti dalla ditta sono pertanto identici a quelli ottenuti dall'elaborazione ARTA.

Si rileva tuttavia che la concentrazione di Arsenico è superiore alla CSat pertanto il software in modalità indiretta evidenzia tale limite in quanto nelle impostazioni preliminari si è scelto di considerare le CSat solo per il calcolo delle CSR (ovvero nelle impostazioni del software si è scelto di non limitare le CRS alle CSat in modalità diretta ma di farlo in modalità indiretta). Ne consegue che pur non evidenziando rischi diretti per l'Arsenico in relazione ai percorsi considerati, il valore di CSR o di concentrazione massima ammissibile (come sostenuto dalla ditta che individua l'origine



Certificato N° 205977

Distretto Provinciale di Chieti – Via Spezioli, 52 – 66100 Chieti  
Tel.: 0871/42321 Fax: 0871/405267 E-mail: [dist.chieti@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.chieti@pec.artaabruzzo.it)  
Cod. Fisc. 91059790682 – P. I.V.A. 01599980685

10d 22

della contaminazione all'esterno del sito) deve necessariamente essere impostato pari alla CRS (essendo questa superiore alla CSat).

I valori di CSR individuati dalla ditta devono essere pertanto integrati come sopra indicato considerando in elenco anche la CSR dell'Arsenico e si ritengono validi nelle condizioni attuali del sito ovvero per un recettore lavoratore adulto. All'occorrenza, al mutare della destinazione d'uso del sito si dovrà rielaborare l'analisi di rischio e provvedere ad un monitoraggio della falda per aggiornare il quadro della contaminazione.

Con riferimento all'origine della contaminazione e alla necessità di imporre il rispetto delle CSC delle acque sotterranee ai POC si rimanda a quanto emerso nel corso dell'istruttoria e ai precedenti atti. Analoghe considerazioni valgono per quei contaminanti non volatili quali ad esempio Ferro e Manganese rilevati da ARTA ma non inclusi nel calcolo del rischio.

Di seguito si riepilogano le CSR per i contaminanti considerati nei calcoli

Tab. 1 - Parametro	CSR mg/L	CSR µg/L
1.1-Dicloroetilene	9,83 E+00	9830
1.2-Dicloropropano	5.84 E-01	584
1.1.2.2-Tetracloroetano	9.10 E-01	910
Dibromoclorometano	2.19 E+02	219000
Clorodibromometano	2.64 E-01	264
Arsenico	1.13 E-02	11.3
Triclorometano	1.87 E-01	187
Diclorometano	3.39 E+02	339000

Nella tabella successiva sono riepilogati invece i superamenti delle CSC del D.Lgs 152/06 rilevati da ARTA per Ferro e Manganese: la tabella è stata impostata in modo da confrontare le concentrazioni nelle acque sotterranee riscontrate nel piezometro S5 prossimo al confine del sito (monte) con quelle dei piezometri SI e SA a valle dello stesso e quelle dei piezometri presenti sul settore opposto dell'area dello stabilimento.

Piezometro	R.d.P.	pH	Ferro µg/L	Manganese µg/L
Piezometro prossimo al confine del sito				
S5	2721/15	7.2	<b>3676.0</b>	<b>406.9</b>
Piezometri immediatamente a valle di S5				
SI	2722/15	7.2	<b>1069.0</b>	<b>361.9</b>
SA	2723/15	7.5	<b>493.5</b>	<b>128.8</b>
Piezometri nel settore opposto dello stabilimento				
SM	2716/15	7,6	16,8	<b>83.0</b>
S7	2717/15	7,5	<5,0	<b>89.3</b>
SE	2718/15	7.8	15.3	39.1
CSC D.Lgs1 52/06			200	50

*St d 22*

NB il R.d.P. 2716/15, come risulta dal verbale di campionamento consegnato all'accettazione del Distretto di Pescara, è relativo al campione SM e non al campione S5.



Al momento si osserva che le concentrazioni di Ferro e Manganese nelle acque sotterranee sono maggiori nel piezometro S5 (ingresso) rispetto ai piezometri presenti nel sito e in uscita; inoltre, le concentrazioni di Manganese nei piezometri SM, S7 e SE sono inferiori al valore di 154 µg/L stabilito dalla Regione Abruzzo come probabile valore di fondo naturale nell'acquifero del fiume Pescara (Rif. DGR 773 del 26 novembre 2014 e DGR 225 del 12 aprile 2016) mentre non si rilevano eccedenze per il Ferro rispetto alle CSC del D.Lgs 152/06.

Pertanto si esprime parere positivo sui risultati della procedura di Analisi di Rischio con la prescrizione di effettuare un'ulteriore campagna di monitoraggio entro la fine del 2016. Tale campagna si rende necessaria per verificare l'andamento della contaminazione riscontrata in ingresso al sito e verificare il rispetto delle CSC ai POC (acque in uscita dal sito) e delle CSR calcolate.

A tale scopo dovranno essere campionati i piezometri S4, S5, S8, SI, SA, SM, SD, SF S7 ed SE effettuando almeno la ricerca dei parametri per cui sono state determinate le CSR (tab.1) oltre a Ferro, Manganese, pH, EH e conducibilità.

Al termine del monitoraggio, da eseguirsi in contraddittorio con ARTA, la conferma e la validazione di ARTA dei risultati ottenuti consentirà di escludere l'area dall'elenco dei siti contaminati della Regione Abruzzo per la destinazione d'uso industriale. In tal caso, tuttavia, ai fini di ulteriori controlli ARTA sul sito sarà necessario mantenere in funzione almeno i piezometri S5, S7, SF e SM.

Il Collaboratore Tecnico Professionale Geologo  
Dott. Gianluca MARINELLI

Il Responsabile dell'U.O. Siti contaminati M.S e  
discariche  
Dott.ssa Lucina LUCHETTI

**IL DIRIGENTE**  
Dott. Chim. Roberto COCCO

12 d 22



# Intemer S.r.l.

I - 66020 San Giovanni Teatino (CH) - Via Aterno n. 108 Tel. 085/4468.1 Telefax 085/4468.211  
Part. I.V.A. 01603440692 Codice Fiscale e n° Iscrizione Registro Imprese 01267710687 - Capitale Sociale € 20.700 R.E.A. n° 98897

ALL. (A3)

Spett.

**COMUNE DI PESCARA**

DIPARTIMENTO TECNICO

SETTORE PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO

SERVIZIO GEOLOGIA SITI CONTAMINATI VAS E BB.AA.

Piazza Italia

65121 PESCARA

**OGGETTO:** Sito PE 100031 denominato Ex Concerie Cogolo in via Ombrone - Pescara.  
**CONFERENZA DI SERVIZI DEL 07.06.2016**

Il sottoscritto Giovanni Di Vincenzo nato a Chieti (CH) il 08/09/1952, residente in Montesilvano (PE) in Via Chiappinello n. 20, C.F. DVNGNN52P08C632T, in qualità di Amministratore Unico e Legale Rappresentante della Società INTEMER S.r.l. con sede legale in San Giovanni Teatino (CH) alla Via Aterno n. 108 – Località Sambuceto – C.F. 01267710697, P.I. 016034460692,

## DELEGA

l'ing. Tonino Parente nato a L'Aquila il 17.11.1966, residente in Cepagatti (Pe) Via Valignani n.12/B, a partecipare alla Conferenza dei Servizi che si terrà presso gli uffici del Comune di Pescara il giorno 07.06.2016 alle ore 9.30.

Con promessa di rato e valido del suo operato.

Distinti saluti.

San Giovanni Teatino, 6 Giugno 2016

INTEMER S.r.l.  
L'Amministratore Unico  
Ing. Giovanni Di Vincenzo



13 di 22



Cognome **DI VINCENZO**  
 Nome **Giovanni**  
 nato il **08/09/1952**  
 (atto n. **531** p. **T. S. A**)  
 a **Chieti**  
 Cittadinanza **Italiana**  
 Residenza **Montesilvano (PE)**  
 Via **Via Chiappinello 20**  
 Stato civile **Coniugato**  
 Professione **Ingegnere**  
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
 Statura **1.72 Mt**  
 Capelli **Brizzolati**  
 Occhi **Castani**  
 Segni particolari

  
 Firma del titolare *G. Di Vincenzo*  
**Montesilvano** 03/09/2009  
 d'ordine  
 IL DIPENDENTE INCARICATO  
*Maria D'Agnes*  


DIRITTI RISCOSSI  
 TOTALE 40,59  
 N.CERT. 338697  
 scade il 03/09/2019  
**AR 4269001**

REPUBBLICA ITALIANA  
 COMUNE DI  
 MONTESILVANO  
 CARTA D'IDENTITÀ  
 N° AR 4269001  
 DI  
 DI VINCENZO  
 GIOVANNI

14/022

ALL. AL



Settore III  
Ambiente e Pianificazione Territoriale  
Servizio Tutela dell'Ambiente

Pescara, 07/06/2016

Il sottoscritto dott. **Paolo Campea**,

**VISTI:**

- l'art. 107 (*Funzioni e responsabilità della dirigenza*) del D.Lgs 267/2000;
- l'art. 21 (*Competenze dei Dirigenti di Settore*) del regolamento di organizzazione della Provincia di Pescara approvato con D.G. P. n° 174 del 11/09/2009;
- il Decreto del Presidente della Provincia n. 20 datato 06.08.2015, di nomina del sottoscritto quale Dirigente del Settore III- Ambiente e Pianificazione Territoriale;
- la convocazione per la Conferenza di Servizi, fissata dal Comune di Pescara per il giorno 07/06/2016-ore 09,30, avente ad oggetto Sito PE 100031 denominato Ex Concerie Cogolo in via Ombrone –PESCARA-. Esame elaborato “Analisi Di Rischio prot. n. 21260 del 19 febbraio 2016”

Con la presente

**DELEGA**

la dott.ssa Cinzia Gagliardi, appartenente al Corpo di Polizia Provinciale, a rappresentarlo nella suddetta Conferenza di Servizi e ad esprimere in essa tutte le determinazioni di competenza del Settore.

Il Dirigente Del Settore

(Dott. Paolo Campea)

15 d 22

Prot. 21260

Perveuta  
pat. n.

19 Feb 2016  
44670

(AS)



# COMUNE di PESCARA

## ANALISI DI RISCHIO

Rielaborazione richiesta dalla Conferenza dei Servizi del 22.12.2015

COMMITTENTE  
**INTEMER SRL**

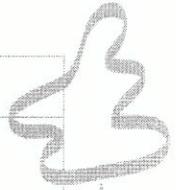


**AREA EX CONCIERIE COGOLO  
VIA OMBRONE - PESCARA**

Dott. Geol. Massimo RANIERI

Lanciano, Febbraio 2016

File: Analisi di rischio - ex concerie Cogolo - (rielaborazione a seguito della Conferenza dei Servizi del 22.12.2015)		
data		Approvato
Febbraio 2016		MR



### GEOLOGIA e PROGETTAZIONE AMBIENTALE

Dott. geol. MASSIMO RANIERI  
via Pollidoro di Mastrorenzo, 1/b - 66034 Lanciano (ch)  
tel/fax 0872.45413 - 3385846651 email: ranieri@negrisud.it  
P.IVA 01738720695

16 di 22

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INQUINANTI RILEVATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE NELLE FASI DI MONITORAGGIO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. RIELABORAZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. CONCENTRAZIONI MASSIME AMMISSIBILI DI SOLVENTI CLORURATI NELLA FALDA .....</b>	<b>5</b>
<b>5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....</b>	<b>6</b>

17/02/22

## 1. PREMESSA

Il presente documento, predisposto per conto della ditta INTEMER Srl, costituisce l'ulteriore integrazione all'analisi di rischio del sito "ex Concerie Cogolo" di via Ombrone nel Comune di Pescara. In particolare, così come richiesto dall'ultima Conferenza dei Servizi del 22.12.2015, questo documento contiene la rielaborazione dell'analisi di rischio considerando tutti i superamenti dei diversi parametri che si sono evidenziati durante le fasi di monitoraggio, ultimo quello del Maggio 2015.

## 2. INQUINANTI RILEVATI NELLE ACQUE SOTTERRANEE NELLE FASI DI MONITORAGGIO

DATI DEI DIVERSI MONITORAGGI								
Monitoraggio - Novembre 2008								
Parametri	CSC	S4	S5	S8	SD	C massima rilevata		
1,1 Dicloroetilene	0.05	< 0,01	0.36		0.25			0.36
1,2 Dicloropropano	0.15	< 0,01	< 0,01		3.42			3.42 *
1,1,2,2 Tetracloroetano	0.05	< 0,01	1.95		< 0,01			1.95 *
Dibromoclorometano	0.13	0.15	< 0,01		< 0,01			0.15
Monitoraggio - Novembre 2009								
Parametri	CSC	S4	S5	S8	SD	SE	SF	
Bromodichlorometano	0.17				0.195		0.234	0.234 *
Monitoraggio - Maggio 2015								
Parametri	CSC	S4	S5	S8	SD	SE	SF	
1,1 Dicloroetilene	0.05	< 0,02	0.4	< 0,02	< 0,02		< 0,02	0.40 *
1,2 Dicloropropano	0.15	0.18	< 0,05	< 0,05	< 0,05		0.35	0.35
Dibromoclorometano	0.13	< 0,1	< 0,1	0.44	< 0,1		< 0,1	0.44 *
As	10		11.3					11.3 *
Triclorometano	0.15					0.33		0.33 *
Diclorometano	0.15					8.3		8.30 *

\* valore utilizzato nell'AdR per il singolo contaminante - valore massimo riscontrato nelle diverse campagne di monitoraggio

## 3. RIELABORAZIONE DELL'ANALISI DI RISCHIO

In riferimento alle richieste della CdS del 22.12.2015 è stata rielaborata l'analisi di rischio utilizzando dei criteri particolarmente cautelativi, ovvero:

- ⊕ massime concentrazioni dei diversi parametri individuati nel corso dei monitoraggi; -
- ⊕ estensione dell'area sorgente coincidente con l'intero sito industriale - Lmax area in direzione del vento = 400 m;
- ⊕ minima soggiacenza della falda (1.76 m); ecc vedi oltre.

Analisi che è stata fatta considerando un meccanismo di trasporto per volatilizzazione, con modalità di esposizione per inalazione di vapori (provenienza falda) indoor e outdoor, con recettore on site di bersaglio adulto lavoratore.

Di seguito schema del modello concettuale



18/12/22

La verifica è stata fatta in modalità diretta con l'utilizzo del software Risknet 2.0, considerando le CRS di seguito riportate

Falda	Prof. soil-gas da p.c. (m) <b>1</b>	
	CRS [mg/L]	CRS soil-gas [mg/m <sup>3</sup> ]
1,1-Dicloroetilene	4.00E-04	
1,2-Dicloropropano	3.42E-03	
1,1,2,2-Tetracloroetano	1.95E-03	
Dibromoclorometano	4.40E-04	
Bromodichlorometano	2.84E-04	
Arsenico	1.13E-02	
Triclorometano	3.30E-04	
Diclorometano	8.30E-03	

Di seguito le caratteristiche del sito

Zona Insatura		U.M.	Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check
L <sub>s</sub> (SS)	Profondità del top della sorgente nel suolo superficiale rispetto al p.c.	m	0	0	0	ok
L <sub>s</sub> (SP)	Profondità del top della sorgente nel suolo profondo rispetto al p.c.	m	1	1	0	ok
d	Spessore della sorgente nel suolo superficiale (insaturo)	m	1	1	1	ok
d <sub>s</sub>	Spessore della sorgente nel suolo profondo (insaturo)	m	2	2	2	ok
L <sub>GW</sub>	Profondità del piano di falda	m	3	3	1.76	ok
h <sub>v</sub>	Spessore della zona insatura	m	2.812	2.95	1.078	ok
f <sub>oc, SS</sub>	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo superficiale	g-C/g-suolo	0.01	0.01	0.01	ok
f <sub>oc, SP</sub>	Frazione di carbonio organico nel suolo insaturo profondo	g-C/g-suolo	0.01	0.01	0.01	ok
t <sub>L,F</sub>	Tempo medio di durata del lisciviato	anni	25	25	25	ok
pH	pH	adim.	6.8	6.8	7.2	ok
ρ <sub>s</sub>	Densità del suolo	g/cm <sup>3</sup>	1.7	1.7	1.8	ok
θ <sub>e</sub>	Porosità efficace del terreno in zona insatura	adim.	Selezione Tessitura		0.383	ok
θ <sub>w</sub>	Contenuto volumetrico di acqua	adim.	SILT LOAM		0.250	ok
θ <sub>a</sub>	Contenuto volumetrico di aria	adim.	SILT LOAM		0.126	ok
θ <sub>w, cap</sub>	Contenuto volumetrico di acqua nelle frangia capillare	adim.	<input type="checkbox"/> Lente tra sorgente e p.c.		0.297	ok
θ <sub>a, cap</sub>	Contenuto volumetrico di aria nelle frangia capillare	adim.			0.086	ok
h <sub>cap</sub>	Spessore frangia capillare	m	Tessitura selezionata: SILT LOAM		0.652	ok
i <sub>ef</sub>	Infiltrazione efficace	cm/anno	30	<input type="checkbox"/> Calcolato	1.20E+00	ok
P	Permeabilità	cm/anno	---	---	0.01	ok
f <sub>indoor</sub>	Frazione areale di fratture indoor (solo per lisciviazione)	adim.	1	1	0	ok

Zona Saturata		U.M.	Default ISPRA	Default ASTM	Valore	Check	
W	Estensione della sorgente nella direzione del flusso di falda	m	45	45	45	ok	
S <sub>w</sub>	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale al flusso di falda	m	45	45	45	ok	
d <sub>a</sub>	Spessore acquifero	m	---	---	8.0	ok	
K <sub>sat</sub>	Conducibilità idraulica del terreno saturo	m/s	SILT LOAM		1.20E-06	ok	
i	Gradiente idraulico	adim.	---	---	0.000	ok	
v <sub>gw</sub>	Velocità di Darcy	m/s	7.90E-07	---	7.90E-09	ok	
v <sub>e</sub>	Velocità media effettiva nella falda	m/s	2.20E-06	2.20E-06	3.96E-08	ok	
θ <sub>a, sat</sub>	Porosità efficace del terreno in zona saturata	adim.	0.353	0.353	0.383	ok	
f <sub>oc</sub>	Frazione di carbonio organico nel suolo saturo	g-C/g-suolo	0.001	0.001	0.001	ok	
POC	Distanza recettore off site (DAF)	m	100	100	50	ok	
a <sub>x</sub>	Dispersività longitudinale	m	10	<input type="checkbox"/> Calcolati		0.00E+00	ok
a <sub>y</sub>	Dispersività trasversale	m	3.3	<input type="checkbox"/> Calcolati		0.00E+00	ok
a <sub>z</sub>	Dispersività verticale	m	0.5	<input type="checkbox"/> Calcolati		0.00E+00	ok
δ <sub>gw</sub>	Spessore della zona di miscelazione in falda	m	2	<input type="checkbox"/> Calcolato		1.00E+00	ok
LDF	Fattore di diluizione in falda	adim.	---	---	1.50E+04	ok	

19/02

Ambiente Outdoor			Default ISPPA	Default ASTM	Valore	Check
$\delta_{air}$	Altezza della zona di miscelazione	m	2	2	2.0	ok
$W'$	Estensione della sorgente nella direzione principale del vento	m	45	45	400.0	ok
$S_w'$	Estensione della sorgente nella direzione ortogonale a quella del vento	m	45	45	225.0	ok
$U_{air}$	Velocità del vento	m/s	2.25	Calc	1.4846	ok
$P_e$	Portata di particolato per unità di superficie	g/(cm <sup>2</sup> s)	8.90E-14	8.9E-14	8.90E-14	ok
$T_{outdoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	25	25	25.0	ok
POE ADF	Distanza recettore off site (ADF)	m	100	100	100.0	ok
$\sigma_y$	Coefficiente di dispersione trasversale	m			1.00E+01	no check
$\sigma_z$	Coefficiente di dispersione verticale	m		Area Urbane, Classe D	1.00E+01	no check

Ambiente Indoor			Default ISPPA	Default ASTM	Valore	Check
Edificio On-Site						
$Z_{crack}$	Profondità fondazioni da p.c	m	0.15	0.15	0.15	ok
$L_{crack}$	Spessore delle fondazioni/muri	m	0.15	0.15	0.15	ok
$\eta$	Frazione areale di fratture indoor	adim	0.01	0.01	0.01	ok
$L_b$	Rapporto tra volume indoor ed area di infiltrazione	m	3	3	3.0	ok
$\theta_{overcrack}$	Contenuto volumetrico di acqua nelle fratture	adim	0.12	0.12	0.12	ok
$\theta_{crack}$	Contenuto volumetrico di aria nelle fratture	adim	0.26	0.26	0.26	ok
ER	Tasso di ricambio di aria indoor	1/s	2.30E-04	2.30E-04	2.30E-04	ok
$T_{indoor}$	Tempo medio di durata del flusso di vapore	anni	25	25	25.0	ok
$\Delta p$	Differenza di pressione tra indoor e outdoor	g/(cm <sup>2</sup> s)	0	<input type="checkbox"/> $\Delta p > 0$	0.0	no check
$K_v$	Permeabilità del suolo al flusso di vapore	m <sup>2</sup>	1.00E-12	1.00E-12	1.00E-12	ok
$A_b$	Superficie totale coinvolta nell'infiltrazione	m <sup>2</sup>	7.00E+01	7.00E+01	7.00E+01	ok
$X_{crack}$	Perimetro delle fondazioni/muri	m	3.40E+01	3.40E+01	3.40E+01	ok
$\mu_{air}$	Viscosità del vapore	g/(cm s)	1.81E-04	1.81E-04	1.81E-04	ok

In particolare per il calcolo della velocità del vento è stata considerata la classe D di stabilità e il suolo urbano

**Velocità del vento** ✕

---

**Dati centralina**

Velocità del vento (m/s)

Altezza centralina (m)

**Caratteristiche sito**

Stabilità

Suolo Urbano     Suolo Rurale

Altezza Box model (m)

**Dati Calcolati**

Coefficiente p

Velocità del vento calcolata (m/s)

Con questi dati di input è stato calcolato il rischio per ogni singola sostanza e il cumulato, sia per il cancerogeno che per quello tossico.

Di seguito la schermata dei risultati

20/02/22

**Sblocca/calcola  
Rischi con fattore di  
correzione**

Contaminanti	CRS [mg/L]	CRS soil-gas [mg/m <sup>3</sup> ]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CRS ridotta falda [mg/L]	CRS ridotta soil-gas [mg/m <sup>3</sup> ]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)	Rischio risorsa idrica (RGW)
1,1-Dicloroetilene	4,00E-04	---		4,00E-04	---	---	1,02E-05	NA
1,2-Dicloropropano	3,42E-03	---		3,42E-03	---	5,86E-09	4,11E-04	NA
1,1,2,2-Tetracloroetano	1,95E-03	---		1,95E-03	---	2,14E-09	---	NA
Dibromoclorometano	4,40E-04	---		4,40E-04	---	---	5,02E-07	NA
Bromodichlorometano	2,84E-04	---		2,84E-04	---	1,08E-09	---	NA
Arsenico	1,13E-02	---		1,13E-02	---	---	---	NA
Triclorometano	3,30E-04	---		3,30E-04	---	1,77E-09	2,20E-06	NA
Diclorometano	8,30E-03	---		8,30E-03	---	2,23E-11	1,05E-05	NA

On-site	R tot		HI tot	
	Outdoor	3,80E-09	1,48E-04	
Indoor	1,09E-08	4,34E-04		
Off-site	R tot		HI tot	
	Outdoor	---	---	
Indoor	---	---		

#### 4. CONCENTRAZIONI MASSIME AMMISSIBILI DI SOLVENTI CLORURATI NELLA FALDA

Nella falda sotterranea sono stati rilevati nel tempo dei superamenti delle CSC di solventi clorurati e arsenico, come più volte ribadito, con ogni probabilità provenienti dall'esterno del sito.

I risultati delle elaborazioni, effettuate secondo il principio di cautela (CRS in input poste uguali alle Cmax, soggiacenza minima, dimensione sorgente coincidente con tutto il sito, frazione areale di fratture di default, ecc), hanno fornito un rischio accettabile per il ricettore lavoratore outdoor/indoor nel sito in oggetto (vedi paragrafo precedente).

Tenendo conto di tali impostazioni cautelative e tenendo conto che le concentrazioni rilevate sono variabili nel tempo, al fine di evitare il ricalcolo del rischio ogni qualvolta si verifichi il superamento delle Cmax utilizzate in input, sono state calcolate delle Concentrazioni Massime Ammissibili per tali composti applicabili al sito in oggetto riportate in figura e tabella seguente.

Tali concentrazioni sono state calcolate con la schermata CSR del software Risknet applicando opportuni fattori di correzione (v. figura seguente).

**Sblocca/calcola  
CSR con fattore di  
correzione**

Contaminanti	CSR individuale [mg/L]	Fatt. di Correzione (f) [adim]	CSR falda [mg/L]	Rischio Cancerogeno (R)	Indice di Pericolo (HI)	Rischio risorsa idrica (RGW)	CSC D.Lgs 152/06 [mg/L]	Solubilità [mg/L]	CRS in sorgente [mg/L]
1,1-Dicloroetilene	3,93E-01	4,00E+00	9,83E+00	---	2,50E-01	NA	5,00E-05	2,42E-03	4,00E-04
1,2-Dicloropropano	5,84E-01		5,84E-01	1,00E-06	7,02E-02	NA	1,50E-04	2,80E-02	3,42E-03
1,1,2,2-Tetracloroetano	9,10E-01		9,10E-01	1,00E-06	---	NA	5,00E-05	2,83E-02	1,95E-03
Dibromoclorometano	8,76E-02	4,00E+00	2,19E+02	---	2,50E-01	NA	1,30E-04	2,70E-03	4,40E-04
Bromodichlorometano	2,64E-01		2,64E-01	1,00E-06	---	NA	1,70E-04	3,03E-02	2,84E-04
Arsenico	>Sol		>Sol	---	---	---	1,00E-02	---	1,13E-02
Triclorometano	1,87E-01		1,87E-01	1,00E-06	1,24E-03	NA	1,50E-04	7,95E-03	3,30E-04
Diclorometano	3,73E-02	1,10E+00	3,99E+02	9,09E-07	4,28E-01	NA	---	1,30E-04	8,30E-03

On-site	R tot		HI tot	
	Outdoor	1,72E-06	3,47E-01	
Indoor	4,91E-06	9,99E-01		

21/12/22

Calcolo delle CMAX con il software Risknet

<b>Concentrazioni massime ammissibili di solventi clorurati per la sorgente falda (concentrazioni in µg/l)</b>		
<b>Parametro</b>	<b>Concentrazione Massima Ammissibile</b>	<b>Cmax (input AdR)</b>
1,1-Dicloroetilene	9.825	0,40
1,2-Dicloropropano	584	3,42
1,1,2,2-Tetracloroetano	910	1,95
Dibromoclorometano	219.062	0,44
Bromodichlorometano	264	0,28
Triclorometano	187	0,33
Diclorometano	339.021	8,30

Il Software non restituisce un valore di CSR per l'As visto che tale composto non è volatile (percorso di esposizione sorgente ricettore non attivo)

Si evidenzia che tali concentrazioni massime ammissibili sono di almeno tre ordini di grandezza superiori alle concentrazioni massime di solventi clorurati rilevate nei piezometri di monitoraggio.

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I risultato della rielaborazione dell'analisi di rischio **non ha evidenziato rischi sanitari** provenienti dalla falda contaminata per il recettore adulto lavoratore per i percorsi di esposizione potenzialmente attivi, ovvero volatilizzazione e inalazione di vapori, sia all'aperto che indoor.

Inoltre, considerato che nel corso dei diversi monitoraggi le concentrazioni dei diversi parametri variano nel tempo, sono state calcolate le CSR ai soli fini dell'individuazione delle cosiddette concentrazioni massime ammissibili (*diverse dalle CSR in quanto la sorgente di contaminazione si ritiene sia localizzata esternamente al sito in oggetto*);

I risultati evidenziano concentrazioni massime ammissibili con concentrazioni almeno tre ordini di grandezza superiori alle concentrazioni massime (CRS) di solventi clorurati rilevate nei piezometri di monitoraggio.

Dott. geol. Massimo Ranieri

22 di 22