

Pieve Vergonte, 07.01.2016

Prot. 002-DIRS

Spett.le

Ministero dell'’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale Valutazione Ambientali

Via C. Colombo, 44 0147 ROMA

c.a. Ing. Lo Presti

c.a. Ing. Milillo

aia@pec.minambiente.it

ISPRA

via Vitaliano Brancati, 48 00144 ROMA

c.a. Ing. A. Pini

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ARPA Dip. Prov. Del VCO

c.a dott.sa Marisa Turco

Dip.vco@pec.arpa.piemonte.it

ARPA Piemonte

protocollo@pec.arpa.piemonte.it

Oggetto: Invio Relazione di Riferimento ai sensi del D.M. 272 del 13/11/2014

Si inoltra quanto in allegato.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti porgiamo distinti saluti.

Ing. Pierluigi Degiovanni

Amministratore Delegato - Gestore

HydroChem Italia Srl

Via Mario Massari 30/32,

28886 Pieve Vergonte (VB)

Phone +39 03248601

cell +39 348 2712042

Fax +39 0324 86294

e.mail: pierluigi.degiovanni@tessenderlo.com

Website: www.weylchem.com

Relazione di Riferimento

ai sensi del Decreto Ministeriale 272 del 13 Novembre 2014

Stabilimento HydroChem Italia Srl

Pieve Vergonte (VB)

Dicembre 2015



Per: HydroChem Italia Srl
Via Mario Massari, 30
28886 Pieve Vergonte (VB)

Da: Amec Foster Wheeler E & I GmbH
Sede di Milano
Piazza Don Mapelli 1, 20099 Sesto San Giovanni (MI), Italia



Report per:

HydroChem Italia Srl
Via Mario Massari, 30/32
28886 Pieve Vergonte (VB)

Dichiarazione sul diritto d'autore e riservatezza

I contenuti e la forma del presente documento sono soggetti ai diritti d'autore di proprietà di Amec Foster Wheeler (©Amec Foster Wheeler E & I GmbH). Nei limiti dei nostri diritti d'autore, il contenuto della presente relazione non può essere copiato o usato senza il nostro preventivo consenso scritto per scopi diversi dalle finalità indicate nella presente relazione. La metodologia (se presente) descritta nella presente relazione Vi viene fornita in un rapporto di fiducia e non deve essere divulgata o trasmessa a terzi senza il preventivo consenso scritto di Amec Foster Wheeler. La divulgazione di tali informazioni può costituire una violazione del rapporto di riservatezza perseguibile a norma di legge o può altrimenti pregiudicare i nostri interessi commerciali. Qualsiasi terza parte che con qualsiasi mezzo entri in possesso dei contenuti della presente relazione sarà, in ogni caso, soggetta alla dichiarazione di non responsabilità per terzi di cui qui di seguito.

Preparato da:

.....
Silvia Buzzi - Senior Specialist

.....
Antonino Cuzzola - Senior Specialist

Dichiarazione di non responsabilità per terzi

La divulgazione del presente documento a terzi è soggetta al presente disclaimer. Il presente documento è stato preparato da Amec Foster Wheeler secondo le istruzioni e l'utilizzo dichiarati dal nostro cliente identificato all'inizio del documento. Il presente documento non deve intendersi in alcun modo come riferimento per terzi che possano accedervi in qualsiasi modo. Amec Foster Wheeler esclude, agli estremi di legge, ogni responsabilità in merito alla perdita o al danno derivanti dalla condivisione dei contenuti presenti in questa relazione. Non escludiamo, tuttavia, la nostra responsabilità (se sussistente) per lesioni personali o morte causata da nostra negligenza, per frode o qualsiasi altra questione in relazione alla quale non possiamo escludere la responsabilità legale.

Verificato e Approvato da:

.....
Cristina Marchi - EDD & Auditing Practice Area Leader

Sistemi di gestione

Il presente documento è stato prodotto da Amec Foster Wheeler E & I GmbH in piena conformità con i sistemi di gestione, che sono stati certificati ISO 9001 e ISO 14001 (sede di Milano) da DNV.

Amec Foster Wheeler E & I GmbH

Revisioni documento

No.	Dettagli	Data
0		12/2015



Indice

1	Introduzione e scopo del lavoro	6
1.1	<i>Iter legislativo</i>	6
1.2	<i>Documentazione di riferimento</i>	7
1.3	<i>Struttura del documento</i>	9
2	Inquadramento del sito	10
2.1	<i>Cronistoria delle attività produttive</i>	12
2.3	<i>Inquadramento geologico e idrogeologico sito specifico</i>	13
3	Attività produttive	15
3.1	<i>Sostanze prodotte</i>	15
3.2	<i>Aree di stoccaggio materie chimiche (potenziali centri di pericolo)</i>	17
3.2.1	<i>Attività 1 e 2 (stoccaggio di clorotolueni e clorobenzotricloruro)</i>	17
3.2.2	<i>Attività 3 e 3bis (stoccaggio di acido cloridrico)</i>	18
3.2.3	<i>Attività 4 (stoccaggio di cloro e soda caustica)</i>	18
4	Stato qualitativo di terreni e acque di falda	24
4.1	<i>Analisi acque di falda Ottobre 2015</i>	25
4.2	<i>Considerazioni generali sullo stato di qualità delle matrici ambientali</i>	28
5	Conclusioni	29

APPENDICI

Appendice A - Tabella di sintesi risultati analisi acque di falda Ottobre 2015

Appendice B - Rapporti di prova definitivi delle analisi acque di falda Ottobre 2015

TAVOLE

Tavola 1 - Identificazione delle aree di stoccaggio materiali - potenziali "centri di pericolo" identificati

Tavola 2 - Ubicazione dei piezometri campionati nei pressi dei potenziali "centri di pericolo" identificati



Premessa

La società HydroChem Italia S.r.l. (HydroChem) ha incaricato Amec Foster Wheeler E & I GmbH (Amec) della redazione della Relazione di Riferimento ai sensi del Decreto Ministeriale 272 del 13 Novembre 2014 (di seguito D.M. 272/14) per lo Stabilimento di Pieve Vergonte (VB).

La presente relazione è stata redatta sulla base delle informazioni pubblicamente disponibili e dei dati forniti dallo stabilimento.

Da un punto di vista storico lo stabilimento chimico di Pieve Vergonte ha avuto origine nel 1915 con la produzione di cloro-soda. Nel tempo si sono susseguite numerose società tra cui la Chimico Mineraria Rumianca - divenuta Rumianca S.p.A. e poi SIR-Rumianca - dal 1924 al 1981, il Gruppo ENI (Anic - EniChimica Secondaria S.p.A. - EniChem Synthesis S.p.A) sino al trasferimento della proprietà del terreno nel perimetro dello stabilimento a Syndial nel 1996.

In data 1 Luglio 1997 gli impianti produttivi sono passati a Tessenderlo Italia Srl, appartenente alla società belga Tessenderlo Group. Con tale trasferimento, Tessenderlo Italia diventa proprietaria degli impianti, rimane rimanendo tuttavia in diritto di superficie del sito industriale di Pieve Vergonte. Nel 2013 lo stabilimento è stato acquisito da ICIG (International Chemical Investors Group) diventando parte del Gruppo WeylChem e rinominandosi in HydroChem Italia Srl.

Già nel 1997 le aree denominate ex-DDT e ex-Krebbs (adibita alla produzione di cloro-soda) non erano più attive e sono state successivamente oggetto di attività di Messa in Sicurezza da parte di Syndial, mediante posa di pavimentazione impermeabilizzante (asfalto).

La società HydroChem è in possesso di un'Autorizzazione Integrata Ambientale (DEC.MIN.-221 del 12 dicembre 2012) relativamente alla produzione di: cloro-aromatici (CLAR), acido solforico e cloro-soda (CLSO). Relativamente alle attività di cui all'AIA in essere, si segnala che:

- ▶ L'impianto per la produzione di acido solforico è stato attivo fino all'anno 2005 da parte di Tessenderlo, HydroChem non ha mai utilizzato tale impianto, inoltre per lo stesso sono in corso le attività di decommissioning , il cui termine è previsto entro la fine dell'anno 2016;
- ▶ L'impianto per la produzione di cloro-benzoni è inattivo nel 2010, cessando la produzione di benzeni e suoi derivati
- ▶ Attualmente è attivo in sito l'impianto CLAR per la produzione di clorotolueni e diclorotolueni;
- ▶ Attualmente è attivo in sito l'impianto CLSO.

Presso lo stabilimento, che ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Pieve Vergonte, a partire dal 1995 si sono susseguite una serie campagne di caratterizzazione ambientale del sottosuolo mediante realizzazione di sondaggi geognostici, installazione di piezometri, prelievo e analisi di campioni di terreno e acque di falda. Tali attività sono state svolte a carico di Syndial, proprietaria dei terreni sui quali insiste lo stabilimento HydroChem e identificata ai sensi di legge come responsabile della bonifica del sottosuolo.



Le risultanze analitiche ottenute nel corso delle indagini svolte hanno permesso di definire e delimitare l'estensione delle zone impattate e di sviluppare una Analisi di Rischio i cui esiti hanno individuato la necessità di procedere con interventi di bonifica su terreni ed acque di falda.

Il Progetto di Bonifica (*Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte*) redatto nel 2008 dalla società URS Italia per conto di Syndial e successivamente integrato nel 2012 da parte di Syndial), è stato approvato con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM, prot. n.4599/TRI/DI/B del 21 Ottobre 2013). Il documento include interventi su entrambe le matrici ambientali in funzione degli Obiettivi di Bonifica determinati dall'Analisi di Rischio Sito Specifica redatta ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Annesso 2 al POB redatto da URS Italia - Dicembre 2008):

- ▶ per i terreni: previste attività di scavo, trattamento e conferimento presso discarica da realizzarsi in sito;
- ▶ per le acque di falda: contenimento idraulico e riduzione della massa di contaminante presente nelle aree sorgenti (impianto AS/SVE) così da preservare la risorsa idrica incontaminata.

HydroChem non è nelle condizioni di eseguire indagini ambientali invasive (esecuzione sondaggi o installazione piezometri) in quanto in possesso del solo diritto di superficie dell'area occupata dallo stabilimento.



1 Introduzione e scopo del lavoro

Il presente documento, preparato da Amec Foster Wheeler E & I GmbH (di seguito Amec) per HydroChem Italia S.r.l. (di seguito HydroChem), rappresenta la “*Relazione di Riferimento sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee*” per lo stabilimento HydroChem ubicato a Pieve Vergonte (VB), secondo quanto definito nella Direttiva Europea nota con l’acronimo “*IED*” (Industrial Emission Directive) 2010/75/UE e recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 46/14 e D.M. 272/14.

La relazione è stata redatta conformemente a quanto definito nell’Allegato 2 “*Contenuti minimi della relazione di riferimento*” del D.M. 272/14 fornendo pertanto informazioni sullo stato di qualità di suolo e acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti ai processi produttivi dello stabilimento.

Il documento presenta inoltre i risultati della recente campagna di monitoraggio della qualità delle acque di falda condotta da HydroChem nel mese di Ottobre 2015.

1.1 Iter legislativo

La Direttiva Europea nota con l’acronimo “*IED*” 2010/75/UE inerente le emissioni industriali prevede che i soggetti interessati da Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) statale, debbano procedere con la valutazione della necessità di presentazione di una Relazione di Riferimento.

Tale direttiva è stata recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 46/2014, secondo quanto definito nell’articolo 29-*sexies*, comma 9-*sexies* del D.Lgs 152/06 che prevede:

- “*..che, con uno o più decreti del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono stabilite le modalità per la redazione della relazione di riferimento di cui all’articolo 5, comma 1, lettera v-bis¹..*”.

Il recepimento della direttiva ha quindi aggiunto ulteriori disposizioni all’art.29-*sexies* del D.Lgs 152/06 che disciplina il contenuto prescrittivo dell’AIA, in particolare il comma 9-*quinquies* alla lettera a) impone al gestore di trasmettere all’Autorità competente, per la sua validazione, la relazione di riferimento quando:

- *l’attività comporta l’utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell’installazione, elabori e trasmetta per validazione all’autorità competente la relazione di riferimento di cui all’art. 5, comma 1, lettera v-bis), prima della messa in servizio della nuova*

¹ D.Lgs. 152/06 art. 5, comma 1, lettera v-bis) ‘relazione di riferimento’: informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l’uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell’elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall’installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano i requisiti di cui alla presente lettera possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si terrà conto delle linee guida eventualmente emanate dalla Commissione europea ai sensi dell’articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE.



installazione o prima dell'aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata per l'installazione esistente”.

Pertanto considerati i precedenti decreti e direttive, con comunicato pubblicato sulla GU del 7 Gennaio 2015 n. 4, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha pubblicato il Decreto Ministeriale 272 del 13 novembre 2014 recante le modalità per la redazione della “*Relazione di Riferimento di cui all'Art. 5, c. 1, lett. v-bis, D.Lgs 152/2006*”.

Il D.M. 272/14, art.3 comma 1, definisce quindi l'obbligo di presentare la relazione di riferimento per:

- *“I gestori degli impianti elencati nell'Allegato XII alla parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, con esclusione di quelli costituiti esclusivamente da centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW alimentate esclusivamente a gas naturale, presentano all'autorità competente la relazione di riferimento”.*

Inoltre il medesimo decreto definisce le tempistiche per la presentazione della relazione di riferimento da parte delle installazioni sottoposte ad AIA in sede statale (art.4) e i contenuti minimi della relazione (art.5).

- *Art.5 comma 1 - Fatto salvo quanto indicato nella comunicazione della Commissione europea 2014/C 136/01, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea C136 del 6 maggio 2014, recante “Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali” la relazione di riferimento contiene almeno le informazioni di cui all'Allegato 2 del presente decreto.*
- *Art.5 comma 2 - Le informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, relative alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, ove non già disponibili in applicazione di altra normativa, sono acquisite, valutate ed elaborate conformemente alle indicazioni delle linee guida della Commissione europea di cui alla comunicazione 2014/C 136/01 e alle indicazioni generali di cui all'Allegato 3 del decreto D.M. 272.*

La ricerca di tali informazioni è resa necessaria al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato delle matrici ambientali suolo e acque sotterranee “*al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata*”.

1.2 Documentazione di riferimento

Il presente documento è stato elaborato sulla base delle informazioni fornite da HydroChem e sui dati pubblicamente disponibili.



Inoltre, per poter procedere alla visione dei documenti di caratterizzazione ambientale prodotti nel corso degli anni da parte di Syndial, HydroChem ha ufficialmente fatto richiesta di accesso agli atti (istanza del 28 Maggio 2015, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - di seguito MATTM - al prot. 0008532/STA dell'11 Giugno 2015 e successiva nota del 22 Luglio 2015, acquisita al prot. 0011165/STA del 24 Luglio 2015). In data 1 Ottobre 2015 HydroChem ha avuto accesso agli atti ed acquisito i seguenti documenti:

- *“Annesso 1 al Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte- Relazione specialistica, Indagini di campo integrative alla caratterizzazione, URS Italia SpA”, Dicembre 2008;*
- *“Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte”, URS Italia SpA, Novembre 2008;*
- *“Indagini integrative sui suoli”, URS Italia SpA, Novembre 2006;*
- *Indagini di caratterizzazione svolte dal Consorzio BASI Ambiente - Aquater (1996 - 1999);*
- *“Bonifica con misure di sicurezza. Integrazioni a seguito di CdS del 08/01/03 - Caratterizzazione qualitativa del sito”, Enichem - Ottobre 2013.*

Di seguito viene fornito l'elenco della principale documentazione utilizzata per la redazione del presente documento.

- *dati inerenti al monitoraggio idrochimico delle acque di falda presso il sito di Pieve Vergonte, Periodo di riferimento 2014, HPC - Petroltecnica;*
- *Parere Istruttorio Conclusivo, Tessenderlo Italia Srl, Pieve Vergonte (VB) Commissione Istruttoria. IPPC - MATTM 2012;*
- *“Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte - Integrazioni richieste dalla Regione Piemonte il 30/01/2012” (protocollo 20340/DB10.02), Syndial S.p.A., Dicembre 2012;*
- *“Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte (VB) - Progetto definitivo” (ritenuto approvabile nella Conferenza di Servizi decisoria del 27 Ottobre 2011), Syndial S.p.A., Agosto 2012;*
- *verbale della Conferenza di Servizi (di seguito CdS) convocata presso il MATTM in data 27 Ottobre 2011, inclusi gli allegati da A a UU al Verbale della CdS e Decreto Direttoriale concernente il provvedimento finale di adozione, ex art. 14 ter Legge 7 Agosto 1990 n° 241, delle determinazioni conclusive della CdS decisoria relativa al Sito di bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Pieve Vergonte del 27 Ottobre 2011;*
- *Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. n.4599/TRI/DI/B del 21 Ottobre 2013) concernente l'approvazione del Progetto Operativo di bonifica del sito di proprietà Syndial, trasmesso dalla stessa in data 31 Agosto 2011 (prot.142) e integrato in data 24 Ottobre 2011 (prot.174);*
- *“Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte - Addendum ed Integrazioni all'Addendum di Maggio 2010”, URS Italia SpA, Agosto 2011;*
- *“Annesso 1 - Relazione specialistica, Indagini di campo integrative alla caratterizzazione, URS Italia SpA”, Dicembre 2008;*



- “*Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte*”, URS Italia SpA, Novembre 2008;
- “*Indagini integrative sui suoli*”, URS Italia SpA, Novembre 2006;
- “*Messa in sicurezza e bonifica - sito di Pieve Vergonte, Caratterizzazione qualitativa del sito e indagini integrative*”, Consorzio BASI (Ambiente Aquater) - Dames & Moore, Marzo 2000
- Indagini di caratterizzazione svolte dal Consorzio B.S.A.I. Ambiente - Aquater (1996 - 1999);
- “*Bonifica con misure di sicurezza. Integrazioni a seguito di CdS del 08/01/03 - Caratterizzazione qualitativa del sito*” Enichem - Ottobre 2013.

1.3 Struttura del documento

La presente relazione, sviluppata ai sensi dell'Allegato 2 del D.M. 272/14, include i seguenti Capitoli:

- Introduzione e scopo del lavoro (Capitolo 1): in cui viene definito lo scopo del documento, l'iter legislativo considerato e la documentazione di riferimento;
- Inquadramento del sito (Capitolo 2): nel quale sono descritte le principali caratteristiche dello stabilimento HydroChem e una cronistoria delle attività succedutesi nel tempo;
- Attività produttive (Capitolo 3): in cui vengono descritte le attività produttive, le sostanze utilizzate e i prodotti generati dalle lavorazioni in essere presso lo stabilimento;
- Stato qualitativo del suolo e delle acque di falda (Capitolo 4): dove vengono espresse alcune considerazioni in merito allo stato conoscitivo della qualità delle matrici ambientali presso lo stabilimento HydroChem e vengono presentati i risultati della recente campagna di monitoraggio delle acque di falda di Ottobre 2015;
- Conclusioni (Capitolo 5): nel quale si riassume lo stato di qualità di suolo e acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti ai processi produttivi in essere presso lo stabilimento.



2 Inquadramento del sito

Il sito industriale è situato nel territorio del Comune di Pieve Vergonte, in provincia di Verbania. L'abitato di Pieve Vergonte è localizzato nella media Val d'Ossola, in destra orografica del fiume Toce, in prossimità della confluenza con la Valle Anzasca. Situato tra gli abitati di Piedimulera e Vogogna, dista 15 km da Domodossola, 21 km da Gravellona Toce e 30 km da Verbania.

L'intero complesso produttivo (Figura 2-1) confina:

- a Nord con via Massari lungo cui sono presenti abitazioni, aree di sosta, la stazione dell'infrastruttura ferroviaria e la SP65;
- a Sud con terreni non edificati;
- a Est con la SS33 del Sempione al di là della quale è presente il canale industriale HydroChem, il fiume Toce ed altre attività lavorative del comparto lapideo; inoltre a circa 500 m a Est dello stabilimento è presente il metanodotto Olanda - Italia;
- a Nord-Est con la linea ferroviaria Novara - Domodossola (distante circa 600 m dai confini dello stabilimento HydroChem);
- a Ovest con la zona residenziale di via Tredici Martiri del Comune di Pieve Vergonte.



Figura 2-1 Sito industriale di Pieve Vergonte (VB), fonte Google Earth®



Il complesso produttivo si estende su una superficie totale di circa 376.510 m², di cui circa 210.000 m², localizzati nel settore centrale ed occidentale del sito, sono occupati da attività produttive svolte attualmente da HydroChem.

Il sito risulta convenzionalmente suddiviso in due aree in funzione dell'utilizzo (Figura 2-2):

- una zona denominata “Area Interna” (“AI”), avente superficie pari a circa 212.210 m², in parte occupata dagli impianti di HydroChem e parzialmente occupata da aree di pertinenza Syndial, come meglio descritto nel seguito;
- una zona denominata “Area Esterna” (“AE”) avente superficie pari a circa 164.300 m² di proprietà Syndial.

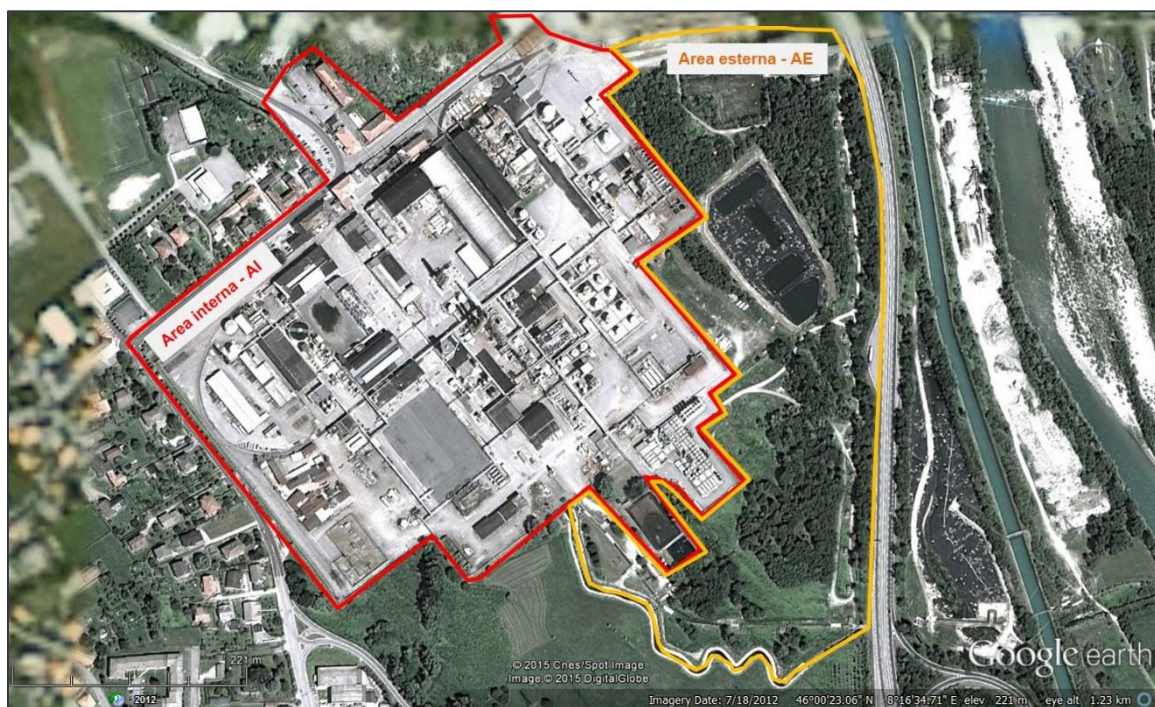


Figura 2-2 Delimitazione area interna ed esterna, sito industriale di Pieve Vergonte (VB), fonte Google Earth®

L’“Area Interna” risulta essere a sua volta suddivisa in sub-aree aventi caratteristiche specifiche (Figura 2-2):

- Area Mensa (11.420 m²), in proprietà superficaria a HydroChem, situata nella porzione settentrionale del sito;
- Area Interna - AI - (200.790 m²) dove è possibile distinguere:
 - Area ex Impianto DDT (4.480 m²), in proprietà superficaria ad HydroChem
 - Area ex Sala Krebbs (2.295 m²), in proprietà superficaria ad HydroChem
 - Area impianto trattamento acque, Area TAF (6.195 m²)
 - Area Impianti HydroChem (oggetto della presente relazione e in seguito denominata AI-Tess), comprendente tutti gli impianti in attività o non più operativi, in proprietà superficaria a HydroChem (187.820 m²)

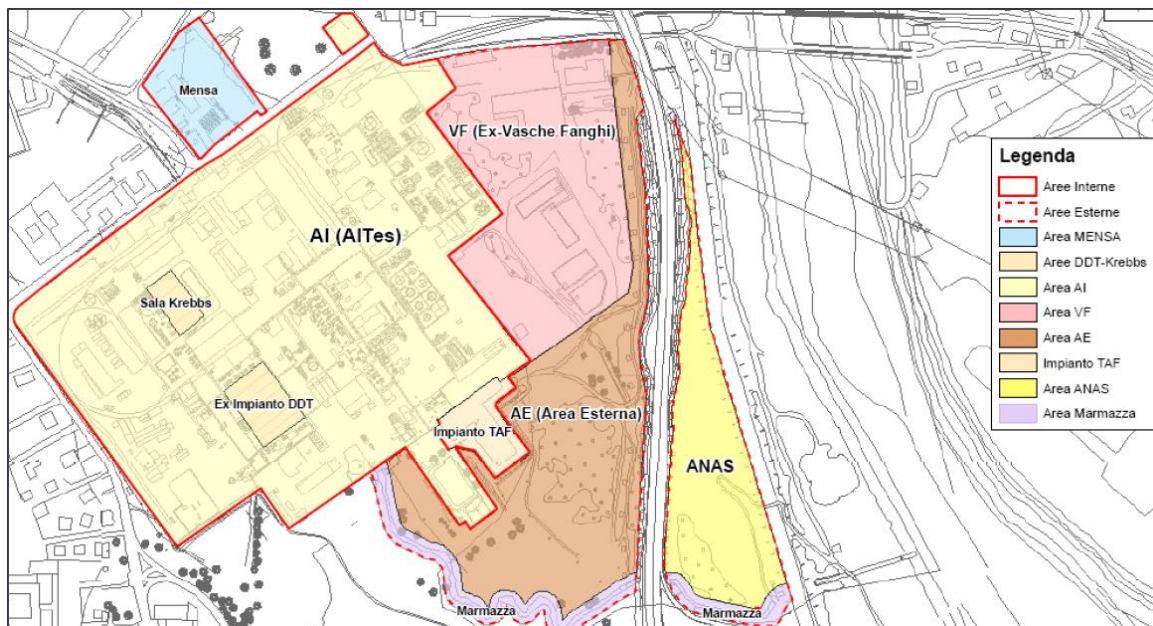


Figura 2-3 Sito industriale di Pieve Vergonte (VB), identificazione singole aree (da POB Syndial 2012); in rosso è evidenziata l'Area Interna in proprietà superficiale ad HydroChem

2.1 Cronistoria delle attività produttive

Da un punto di vista storico lo stabilimento chimico di Pieve Vergonte ha avuto origine il 15 Novembre 1915, fondato a Milano dall'ing. Alfonso Bonaiuto Vitale che incentrò la produzione sulla tecnologia impiantistica del cloro-soda, successivamente:

- Inizialmente le produzioni furono orientate alle attività belliche;
- all'inizio degli anni 20 subentrò l' imprenditore Riccardo Gualino interessato alla produzione di materie prime necessarie per il ciclo produttivo della viscosa
- nel 1924 alla SNIA subentrò la società Chimico Mineraria Rumianca, divenuta Rumianca S.p.A. nel 1941;
- dal 1930 al 1934 la gestione del sito passò alla società SNIA,
- dal 1935 con il rientro di Gualino furono riprese le produzioni militari e sviluppate quelle minerarie e di derivati dell' arsenico;
- al termine della Seconda Guerra Mondiale prendono avvio le produzioni legate all' agro-chimica;
- nel 1967 la Rumianca venne assorbita dalla Società Italiana Resine (SIR) e nacque il Gruppo SIR-Rumianca;
- a causa della crisi irreversibile del Gruppo SIR, con Legge 28 novembre 1980 n.784 ci fu il passaggio di proprietà al Gruppo ENI in data 9 dicembre 1981. In data 1 aprile 1982 ENI trasferì le attività industriali alla società Anic la quale, in data 1 Giugno 1983 conferì lo stabilimento alla società EniChimica Secondaria S.p.A. (che dal 1981 gestiva le società del gruppo Anic specializzate nella chimica secondaria e fine);



- in data 20 Settembre 1984, EniChimica Secondaria S.p.A. conferì tutte le attività del settore alla neonata EniChem Sintesi S.p.A. che, il 29 Luglio 1987, venne definitivamente denominata EniChem Synthesis S.p.A;
- a seguito del piano di ristrutturazione presentato da EniChem nel 1991 che prevedeva, tra i vari punti, l'uscita dal settore della chimica secondaria e fine vi fu il trasferimento della proprietà del terreno nel perimetro dello stabilimento a Seffara (ENI) (1996);
- In data 1 Luglio 1997 gli impianti produttivi passano a Tessenderlo Italia Srl appartenente alla società belga Tessenderlo Group. Con tale passaggio Tessenderlo Italia diventa proprietaria degli impianti, rimanendo in diritto di superficie del sito industriale di Pieve Vergonte. Nel 2013 lo stabilimento è stato acquisito da ICIG (International Chemical Investors Group) diventando parte del Gruppo WeylChem e rinominandosi in HydroChem Italia Srl.

Come si evince da quanto sopra riportato, il sito produttivo di Pieve Vergonte ha visto susseguirsi nel corso del tempo differenti insediamenti industriali con conseguente modifica degli stessi processi produttivi, passando dalla produzione iniziale di cloro-soda ai clorurati organici, fertilizzanti, solfuro di carbonio, acido formico, DDT, per poi ritornare nuovamente alla produzione di cloro-soda e cloro-aromatici.

2.3 Inquadramento geologico e idrogeologico sito specifico

La caratterizzazione geologica ed idrogeologica a scala locale è fondamentale per l'identificazione di eventuali elementi naturali che possono in qualche modo interagire con lo stato qualitativo del suolo e delle acque sotterranee.

Di seguito vengono riassunte le principali caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area di interesse riportate all'interno del Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte (VB), redatto dalla società URS Italia, Novembre 2008.

Il sottosuolo presente nell'area di studio è caratterizzato da sedimenti di origine lacustre, fluvio-glaciale e fluviale di riempimento della valla del Fiume Toce, nonché da depositi detritici delle conoidi di deiezione del Torrente Anza e del Torrente Marmazza, che scorrono in destra idrografica della valle. La stratigrafia presente in sito è caratterizzata, partendo dai depositi più recenti, da:

- depositi grossolani (ghiaie e sabbie ghiaiose) dello spessore variabile tra i 35 m (campo pozzo Tessenderlo) e i 15 m (lungo il fiume Toce);
- depositi alluvionali a granulometria progressivamente più fine e grado di addensamento crescente, costituiti da alternanza di sabbie, sabbie fini e sabbie limose a partire da mediamente 15 - 20 m da piano campagna (di seguito p.c.) fino a circa 60 m da p.c.;
- a partire da 60 m da p.c. alternanza di sabbie e limi sabbiosi, con aumento della componente fine, associabili a depositi di origine glaciale;
- possibile contatto con il basamento metamorfico ad una profondità indicativa di circa 440 m da p.c (dati tratti dal POB del sito di Pieve Vergonte, Novembre 2008).



Da un punto di vista idrogeologico, i depositi alluvionali individuati, presenti dal piano campagna fino alla profondità di circa 60 m sono sede di un acquifero non confinato multistrato avente proprietà idrauliche differenti in relazione alla diversa tipologia dei depositi alluvionali stessi, in particolare:

- da p.c. fino a 15 - 20 m l'acquifero presente all'interno dei depositi ghiaiosi è caratterizzato da elevate permeabilità;
- l'orizzonte sabbioso limoso di transizione tra le ghiaie e le sabbie sottostanti è caratterizzato da una bassa permeabilità; tale livello pur non svolgendo completamente una azione di separazione idraulica tra le ghiaie ed i livelli sottostanti limita la mobilità verticale nell'acquifero;
- sotto l'orizzonte sabbioso limoso si rinvengono sabbie sempre più fini con una permeabilità che tende a diminuire con la profondità.

La soggiacenza della falda varia in funzione della stagionalità e delle aree dello stabilimento considerate, indicativamente è di circa 5 m da p.c., secondo quanto riportato all'interno del POB redatto nel 2008, con una direzione di deflusso variabile da ONO- ESE a O - E, e gradiente idraulico compreso tra 0,2 e 0,8%.

In funzione di quanto sopra, i seguenti elementi geologici e idrogeologici potrebbero essere potenzialmente in grado di contribuire allo stato qualitativo di suolo e acque sotterranee:

- la presenza di una stratigrafia priva di livelli o strati argillosi o limoso argillosi in grado di garantire che non vi possa essere un'eventuale distribuzione verticale dei composti presenti in falda;
- la presenza di un acquifero unico, multistrato, con soggiacenza ridotta che può dar luogo a dispersione nella porzione satura del sottosuolo (anche verticale) dei composti con velocità e distribuzione in funzione della litologia attraversata.



3 Attività produttive

Presso lo stabilimento di Pieve Vergonte vengono attualmente prodotti composti della filiera cloro-soda. Il presente capitolo descrive le sostanze utilizzate all'interno dello stabilimento e le relative aree di stoccaggio di materie prime e prodotti. All'interno di queste aree sono identificati i "centri di pericolo", così come definiti nel D.M. 272/14 art.2, comma 1, lett. c):

- *"..zone in cui, sulla base della struttura dell'installazione, vi è una elevata probabilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, ad esempio per la presenza di elevate quantità di sostanze pertinenti, o elevata probabilità di eventi accidentali, o emissioni fuggitive di sostanze pericolose pertinenti (parco serbatoi, aree stoccaggio rifiuti, aree attraversate da condotte interrato, ecc.)".*

L'identificazione di tali aree risulta di primaria importanza in quanto la loro identificazione e delimitazione cartografica è richiesta nell'Allegato 2 "Contenuti minimi della relazione di riferimento" del D.M. 272/14.

3.1 Sostanze prodotte

La produzione presente all'interno dello stabilimento HydroChem di Pieve Vergone è articolata in:

- produzione di derivati clorurati aromatici (detti anche idrocarburi alogenati), con produzione di:
 - clorotoluene (o-CT e p-CT) e diclorotoluene (DCT) - Attività 1;
 - clorobenzotricloruro - Attività 2;
 - acido cloridrico - Attività 3 e 3bis.
- produzione di cloro e soda caustica (Attività 4): ottenuta per elettrolisi del cloruro sodico, in soluzione, con celle elettrolitiche "De Nora" munite di anodi in titanio. Nel dettaglio:
 - vendita della soda caustica prodotta in soluzione acquosa al 50% circa;
 - il cloro è in parte utilizzato allo stato gassoso e direttamente inviato agli impianti utenti di produzione ipoclorito e clorotoluene, ed in parte liquefatto per essere poi rivaporato ed utilizzato in tempi diversi negli stessi impianti. Parte del cloro liquido può anche essere avviato a vendita;
 - soda caustica e cloro danno origine, in apposito impianto, all'ipoclorito di sodio;
 - nella reazione di formazione della soda caustica con la decomposizione dell'amalgama di sodio, si ottiene idrogeno, che in parte è utilizzato per la sintesi di acido cloridrico mentre l'eccedenza è utilizzata come combustibile presso la centrale termica per la produzione di vapore per gli utilizzi interni.
- produzione di energia termica (Attività 5) che avviene mediante un generatore di vapore Bono Energia in centrale termica e come recupero termico nell'impianto di termocombustione.



Le sostanze pertinenti stoccate ed impiegate attualmente presso lo stabilimento sono identificate nella Autorizzazione Integrata Ambientale, DEC.MIN.0000221 rilasciato in data 12/12/2012 e pubblicata in Gazzetta Ufficiale n.2 del 03/01/2013.

Le attività IPPC *rilevanti* che interessano lo stabilimento sono le seguenti:

- Attività 1: produzione di clorotoluene (o-CT e p-CT) - diclorotoluene (DCT), con capacità produttiva totale pari a 16.000 t/anno;
- Attività 2: produzione di clorobenzotricloruro, con capacità produttiva totale pari a 3.500 t/anno;
- Attività 3: produzione di acido cloridrico, con capacità produttiva totale pari a 40.000 t/anno;
- Attività 3bis: produzione di acido cloridrico, a integrazione della produzione di cui all'Attività 3, con capacità produttiva pari a 37.837,78 t/anno di acido cloridrico al 37% o, in alternativa, pari a 54.687,5 t/anno di acido cloridrico al 32%;
- Attività 4: produzione di cloro e soda caustica con capacità produttiva totale pari a 42.000 t/anno di cloro, 49.000 t/anno di ipoclorito di sodio, 46.300 t/anno di idrossido di sodio e 13.000.000 Nm³/anno di idrogeno.

Le capacità produttive sopra riportate sono state riprese dall'AIA in essere. La seguente tabella riassume le attività in riferimento alle sostanze prodotte.

Tabella 3-1 Attività IPPC rilevanti e sostanze prodotte

Attività IPPC	Prodotto/Sostanza/ Miscela
Attività 1	clorotoluene (o-CT e p-CT) diclorotoluene (DCT)
Attività 2	clorobenzotricloruro
Attività 3	acido cloridrico
Attività 3bis	acido cloridrico, a integrazione della produzione di cui all'Attività 3
Attività 4	cloro e soda caustica (idrossido di sodio)

Le altre attività tecnicamente connesse alle precedenti che interessano lo stabilimento HydroChem sono:

- produzione di energia termica (Attività 5): si tratta della produzione di vapore (42,35 t/h come capacità complessiva massima) realizzato mediante:
 - caldaia Bono Energia
 - impianto di termocombustione.



- produzione e distribuzione di energia idroelettrica (18,12 MW complessivi) tramite:
 - centrale idroelettrica di Ceppo Morelli
 - centrale idroelettrica di Megolo
- depurazione delle acque reflue per un quantitativo complessivo di acque trattate pari a 60 m³/h, comprensivo delle acque meteoriche.

3.2 Aree di stoccaggio materie chimiche (potenziali centri di pericolo)

Poste le attività IPPC precedentemente elencate con i relativi prodotti, di seguito sono valutate le condizioni di stoccaggio e movimentazione delle materie prime, dei prodotti secondari e finali ai fini dell'individuazione dei potenziali "centri di pericolo", secondo quanto richiesto in Allegato 2 D.M. 272/14.

Con il termine "centro di pericolo" vengono identificate le aree di stoccaggio di materie prime e prodotti che in caso di possibili incidenti possono costituire una sorgente di contaminazione per i suoli e per le acque di falda.

All'interno dello stabilimento HydroChem sono presenti strutture di stoccaggio di materie prime e prodotti finiti consistenti in serbatoi verticali o orizzontali a tenuta, dotati di specifiche sicurezze quali bacini di contenimento e impianti antincendio. La movimentazione interna dei prodotti avviene attraverso tubazioni fuori terra su rack, solo in minima parte sono confezionati e la loro movimentazione avviene mezzo rimorchi trainati da carrelli elevatori/camion. Per quanto concerne invece il rifornimento di materie prime liquide, da stoccaggio a impianto e viceversa, avviene attraverso tubazioni fuori terra su rack.

Tutte le aree di stoccaggio materie prime e prodotti, così come descritto in dettaglio nel seguito, sono dotate di sistemi di sicurezza in grado di impedire la fuoriuscita di materiale e di ridurre sensibilmente la probabilità di eventi accidentali. Inoltre tutte le aree di stoccaggio sono dotate di appositi bacini di contenimento in grado di trattenere ogni possibile sversamento.

Di seguito si riportano i dettagli relativi alle aree di stoccaggio, alla logistica e produzione in riferimento alle attività presenti in sito; con particolare riguardo ai sistemi di sicurezza installati. In Tavola 1 sono visualizzate le aree di stoccaggio.

3.2.1 Attività 1 e 2 (stoccaggio di clorotolueni e clorobenzotricloruro)

Lo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti è effettuato in serbatoi verticali e orizzontali situati in aree dedicate a distanza di sicurezza dagli impianti. I serbatoi sono tutti dotati di bacini di contenimento impermeabilizzati, provvisti di pozzetto di raccolta valvolato. Per gli stoccaggi della materia prima toluene e per i prodotti finali, i bacini di contenimento hanno un volume pari a quello del serbatoio. Nel caso di più serbatoi nello stesso bacino, il volume di quest'ultimo è almeno pari al 30% del volume totale dei serbatoi e in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggiore capacità aumentato del 10%. Hydrochem ha in corso un piano di adeguamento dei volumi dei bacini, come autorizzato dal Ministero dell'Ambiente. La sua conclusione è prevista per la fine dell'anno 2017.



Tutti i serbatoi di sostanze organiche che potenzialmente possono creare atmosfere esplosive con aria, sono polmonati con azoto e dotati di allarmi di alto ed altissimo livello. La maggior parte dei serbatoi sono dotati di blocco per altissimo livello e per bassa pressione dell'azoto di polmonazione. Nei bacini di contenimento dei prodotti di categoria A (toluene) e B (clorotolueni) sono installati rilevatori di esplosività con allarme visivo e sonoro in sala controllo. Rilevatori di esplosività sono installati anche nella zona pompe di alimentazione del toluene verso l'impianto.

I prodotti finiti sono in genere spediti in autobotti o ferrocisterne. In qualche caso questi sono confezionati, a richiesta, anche in fusti metallici o di plastica. L'area di infustamento si trova a distanza di sicurezza degli impianti e dal parco stoccaggi ed è costituita da un'infustatrice automatica situata sotto una tettoia in materiale leggero con pavimentazione, cordoli di contenimento e canaletta collegata a un pozzetto di raccolta. Lo stoccaggio del prodotto finito derivante dall'Attività 2 (clorobenzotricloruro) avviene in serbatoi pressurizzati con azoto e dotati di un bacino di contenimento dedicato di capacità pari al volume del serbatoio. Le operazioni di carico autobotti sono effettuate in apposita baia di carico dedicata.

3.2.2 Attività 3 e 3bis (stoccaggio di acido cloridrico)

I serbatoi di colaggio acido cloridrico in soluzione al 32% purificato presenti all'interno dell'impianto cloroaromatici, sono collegati in circuito chiuso ai serbatoi esistenti di stoccaggio allocati nel parco serbatoi. I serbatoi di stoccaggio sono dotati di bacini di contenimento impermeabilizzati, provvisti di pozzetto di raccolta valvolato, i volumi sono idonei così come indicato nel precedente paragrafo a contenere il 30% del volume totale e comunque almeno pari al volume del serbatoio più grande aumentato del 10%. I vapori e gli incondensabili sono inviati all'impianto di abbattimento a circolazione di acqua e quindi all'aria. L'acido cloridrico dopo lo strippaggio con azoto può essere ulteriormente purificato tramite filtrazione su carboni attivi e quindi è raccolto nei serbatoi di colaggio e da qui trasferito ai serbatoi di stoccaggio.

3.2.3 Attività 4 (stoccaggio di cloro e soda caustica)

Lo stoccaggio del cloro liquido risulta costituito da:

- n.3 serbatoi di colaggio (S17-S18-S19, cadauno da 22,5 m³);
- n.3 serbatoi di stoccaggio (S14-S15-S16, cadauno da 40 m³);
- n.1 serbatoio di emergenza (S13 da 40 m³).

I serbatoi di colaggio ricevono il cloro liquido dai liquefattori ed operano a una temperatura di -10°C e una pressione di 2,8 kg/cm²; sono termicamente coibentati, progettati e collaudati per lavorare a pressioni di 19 kg/cm² e temperature di esercizio comprese tra -35°C e +50°C.

Sono installati n.3 apparecchi in parallelo in quanto mentre il primo serbatoio è in fase di riempimento, il secondo si trova in fase di travaso ed il terzo costituisce la riserva per poter procedere alle verifiche, controlli e collaudi di routine sui due precedenti.

Ciascun serbatoio è dotato della seguente strumentazione di controllo:



- rilievo registrato di temperatura con allarme di massima;
- rilievo registrato di livello con allarme di massima e minima;
- rilevatore di altissimo livello con allarme;
- rilievo della pressione sia locale che registrato con allarme di massima;
- valvola di sicurezza tarata in conseguenza della pressione di bollo.

Tutte le indicazioni registrate, gli allarmi e i telecomandi delle valvole di intercetto automatizzate sono riportate al quadro di controllo centralizzato. Su tutte le linee dotate delle valvole telecomandate sono montate, in serie ad esse, valvole a comando manuale locale. I serbatoi sono protetti da valvole di sicurezza in conseguenza dell'adozione del sistema di trasferimento con gas inerte; l'azoto modifica l'andamento della pressione in funzione della temperatura, discostandola dalla linea di equilibrio vapore/liquido del solo cloro. L'allarme di minimo livello assicura il mantenimento di un minimo contenuto di cloro liquido, atto a prevenire l'insorgere delle condizioni favorevoli alla detonazione dell'eventuale tricloruro di azoto presente. Per eseguire il trasferimento del cloro liquido, il serbatoio di colaggio è isolato dal circuito dei liquefattori mediante la chiusura delle valvole sull'entrata del liquido e sulla linea di compensazione; contemporaneamente è aperta la valvola sulla linea di trasferimento. Il serbatoio è quindi pressurizzato con azoto a circa 7,5 kg/cm² e il travaso è controllato attraverso i rispettivi livelli dei serbatoi interessati. A fine trasferimento il serbatoio di colaggio, isolato da quello di stoccaggio, è depressurizzato fino a 2,5 kg/cm² sul circuito verso le "colonne dell'ipoclorito". Successivamente la linea di depressurizzazione è intercettata sul serbatoio e sono ripristinati i collegamenti di ricevimento del liquido e di compensazione.

I serbatoi di stoccaggio sono invece sono progettati, costruiti e collaudati per una pressione di 18,5 kg/cm² (spessore del fasciame 20 mm). Ciascun serbatoio è dotato della seguente strumentazione di controllo:

- controllo registrato della temperatura con allarme di massima fissato alla temperatura di 35°C e conseguente comando automatico del circuito di raffreddamento a pioggia;
- rilievo registrato di livello con allarme di minimo alto e altissimo livello; l'allarme di alto livello è posto all'81% del volume geometrico, mentre quello di altissimo livello è posto, come prescritto, all'85%;
- rilievo della pressione sia locale che in Sala Quadri, allarmata per alta pressione fissata prudenzialmente a 9,25 kg/cm²;
- valvola di sicurezza tarata in relazione alla pressione di bollo.

Tutte le indicazioni registrate, gli allarmi ed i telecomandi delle valvole di intercettazione automatica sono riportati al quadro centralizzato. Detta strumentazione risponde alle prescrizione della circolare ANCC del 04.12.1962 n° 24533. Analogamente ai serbatoi di colaggio anche i serbatoi di stoccaggio sono dotati di valvole di sicurezza. Sulle linee, dotate di valvole telecomandate, sono inserite ad esclusione del circuito scarico di emergenza, valvole di intercettazione a comando manuale locale. Il trasferimento del cloro liquido alla ferrocisterna avviene pressurizzando il serbatoio di carico prescelto con azoto, dopo averlo isolato dagli altri. A fine carico lo stesso serbatoio è depressurizzato sul circuito ad impianto abbattimento sfiati, per scaricare l'azoto presente nella fase gas.



Anche in questo caso i serbatoi sono dotati di bacini di contenimento impermeabilizzati.

Nelle tabelle di seguito si elencano i serbatoi (*Tabella 3-*) e i locali (*Tabella 3-*) di stoccaggio presenti in sito, aggiornati al dicembre 2015, e le relative sostanze presenti. Si rimanda alla Tavola 1 per la visualizzazione delle aree di stoccaggio.

Tabella 3-2 Elenco serbatoi e relativi prodotti contenuti associati alla tipologia di attività

Serbatoio	Prodotto contenuto	Vol (m ³)	Attività IPPC
S2 exNH3	Clorotoluene	50	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 201	Clorotoluene Attualmente non utilizzato	500	Non utilizzato
S 202	Clorotoluene	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 205	Clorotoluene	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 207	Clorotoluene	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
S 250	Clorotoluene	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 251	Clorotoluene	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 252	Clorotoluene	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
S 253	Toluene	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
S 300	Diclorotolueni	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 303	Diclorotolueni	200	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 380	Diclorotolueni	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S4315A/B	Diclorotolueni	100	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 3605	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	130	Non utilizzato
S 3606	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	130	Non utilizzato
S 509	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	130	Non utilizzato
S 510	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	130	Non utilizzato
S 6 exNH3	Diclorotolueni	140	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 7 exNH3	Diclorotolueni	200	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro



Serbatoio	Prodotto contenuto	Vol (m ³)	Attività IPPC
S 8 exNH3	Diclorotolueni	200	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S1A	Diclorotolueni	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
S1B	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	300	Non utilizzato
T7900	Diclorotolueni Attualmente non utilizzato	40	Non utilizzato
T 21 B	Diclorotolueni	300	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
T 4800	Clorotoluene	1.500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
T 8500	Clorotoluene	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
T 8501	Diclorotolueni	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
T 8502	Diclorotolueni	500	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
S1 exNH3	Residui clororganici CER 070107*	50	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 254	Residui clororganici CER 070107*	20	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S701	Residui clororganici CER 070107*	110	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
S 3301	Acido cloridrico Attualmente non utilizzato	150	Non utilizzato
S7210 (exS502)	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
S 7220 (exS2302)	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
S7230 (exS505)	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
S9050	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
S9060	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
S9070	Acido cloridrico	150	Attività 3) Produzione di acido cloridrico
2S1	Soda Caustica	100	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
2S2	Soda Caustica	100	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
2S3	Soda Caustica	100	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
T 3400	Soda Caustica	500	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
T 3900	Soda Caustica	1.500	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S13	Cl2 liquido dentro bunker	214	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica



Serbatoio	Prodotto contenuto	Vol (m ³)	Attività IPPC
4S14	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S15	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S16	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S17	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S18	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
4S19	Cl2 liquido dentro bunker		Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
5S3	Ipclorito di sodio	150	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
5S4	Ipclorito di sodio	150	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
5S5	Ipclorito di sodio Attualmente non utilizzato	150	Non utilizzato
S 103	Acido Solforico	35	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
S 104	Acido Solforico	100	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
S104B	Acido Solforico	100	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica

Tabella 3-3 Elenco locali aree di stoccaggio e relativi prodotti contenuti associati alla tipologia di attività

Tipologia di area	Prodotto contenuto	Vol (m ³)	Attività IPPC
locale	cloruro di sodio	5.000	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
locale	solfo di sodio	530	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
	solfito di sodio		
	carbonato di bario		
	carbonato di sodio		
	cloruro di calcio		
bombole da 35 kg	mercurio	50	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica
locale	alluminio triclورو	2.600	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT)
	antimonio triclورو		
	cloruro ferrico		
	zolfo monocloruro		
	magnesio solfato		



Tipologia di area	Prodotto contenuto	Vol (m ³)	Attività IPPC
	solvente NEP		
locale	sodio idrossido scaglie	100	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
locale	acqua ossigenata	100	Attività 1) Produzione di clorotoluene (o-CT, p-CT) - diclorotoluene (DCT) Attività 2) produzione di clorobenzotricloruro
locale	prodotti per centrale termica	700	Attività 5) Produzione energia termica
locale	zolfo scaglie	1.400	Non utilizzati
locale	cortrol	65	Attività 5) Produzione energia termica
locale	steamate	40	
gasometro	idrogeno	150	Attività 4) Produzione di cloro e soda caustica



4 Stato qualitativo di terreni e acque di falda

Presso lo stabilimento, che ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Pieve Vergonte, a partire dal 1995 si sono susseguite una serie di campagne di caratterizzazione ambientale del sottosuolo e delle acque di falda mediante realizzazione di sondaggi geognostici, installazione di piezometri, prelievo e analisi di campioni di terreno e acque di falda. Tali attività sono state svolte da eni/Syndial, proprietaria dei terreni sui quali insiste lo stabilimento HydroChem e identificata ai sensi di legge come responsabile della bonifica del sottosuolo.

Sulla base della documentazione rivista (si veda il paragrafo 1.2) è emerso che le attività di caratterizzazione dei terreni, concordate con le Amministrazioni competenti e gli Enti preposti al controllo ambientale, sono state condotte a partire dal 1995 fino al 2008. Le indagini di caratterizzazione ambientale svolte hanno consentito di definire lo stato qualitativo dei terreni (in particolare nel livello insaturo compreso tra il piano campagna (p.c.) e la quota massima presunta di soggiacenza della falda, variabile tra 1 e 8 m da p.c.) e delle acque di falda

Sulla base degli esiti di tali indagini è stata sviluppata una Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. i cui risultati hanno individuato la necessità di procedere ad interventi di bonifica su terreni ed acque di falda.

Il Progetto di Bonifica (*Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte* redatto nel 2008 dalla società URS Italia e successivamente integrato nel 2012 da parte della società Syndial), è stato approvato con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. n.4599/TRI/DI/B del 21 Ottobre 2013).

Tale documento progettuale include interventi su entrambe le matrici ambientali in funzione degli Obiettivi di Bonifica determinati dall'Analisi di Rischio Sito Specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Annesso 2 al POB redatto da URS Italia - Dicembre 2008):

- per i terreni: previste attività di scavo, trattamento e conferimento presso discarica da realizzarsi in sito;
- per le acque di falda: contenimento idraulico e riduzione della massa di contaminante presente nelle aree sorgenti (impianto AS/SVE) così da preservare la risorsa idrica incontaminata.

In merito alla qualità delle matrici ambientali che emerge dai documenti visionati si evidenzia che:

- HydroChem non è nelle condizioni di eseguire indagini ambientali invasive (esecuzione sondaggi o installazione piezometri) in quanto in possesso del solo diritto di superficie dell'area occupata dallo stabilimento;
- per il sito industriale, un tempo di proprietà eni (all'interno della quale ricade anche lo stabilimento HydroChem), è stato approvato un Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
- lo stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda è noto ed è parte integrante del Progetto Operativo di Bonifica approvato dagli Enti competenti;



- presso lo stabilimento HydroChem:
 - tutti gli stoccaggi presenti sono fuori terra
 - tutte le aree di stoccaggio sono dotate di appositi bacini di contenimento
 - tutte le linee di trasporto dei prodotti sono fuori terra su rack
 - le linee dei reflui industriali sono interrato, e sono state oggetto di attività di videoispezione (l'ultima nel 2013) che hanno confermato un buono stato di conservazione delle stesse.

In funzione di quanto sopra non si ritiene siano necessarie ulteriori attività di verifica della qualità dei terreni e delle acque di falda.

4.1 Analisi acque di falda Ottobre 2015

Per le acque di falda, pur rimanendo valide le considerazioni sopra esposte per i terreni, nel mese di Ottobre 2015 HydroChem ha provveduto al prelievo di alcuni campioni di acque di falda in corrispondenza dei piezometri ritenuti rappresentativi installati all'interno del sito produttivo.

I piezometri selezionati per tale monitoraggio fanno parte di quelli oggetto dell'attuale programma di verifica della qualità della falda svolto da Syndial (con frequenza mensile o trimestrale, a seconda del piezometro) e sono stati scelti in posizione di monte e di valle rispetto alle principali aree di stoccaggio materie prime e prodotti presenti in sito.

Scopo di tale monitoraggio è stato quello di fornire dati di proprietà HydroChem (rispetto alle precedenti campagne di monitoraggio fino ad oggi eseguite direttamente da Syndial) con riferimento allo stato di qualità della falda, con particolare riferimento alle aree adiacenti alle zone identificate come potenziali "centri di pericolo" presenti presso lo stabilimento.

Di seguito sono elencati i piezometri monitorati nel corso delle attività. L'ubicazione degli stessi è riportata in Tavola 2. In Appendice A si riporta la tabella di sintesi delle analisi condotte, mentre in Appendice B i relativi Rapporti di Prova.

Tabella 4-1 Elenco dei piezometri campionati in Ottobre 2015

ID	Nome piezometro	Ubicazione
1	PE9	Piezometro posto a N dei serbatoi 2S1,2S2,2S3
2	PE23BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a NO del parco serbatoi S104-S103
3	PE34BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a NO del parco serbatoi in revisione HCl
4	PE40BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a ESE del parco serbatoi in revisione HCl
5	PE31BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a O del serbatoio S380
6	PE32BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a O del parco serbatoi S201-S202-S205 ecc
7	PE66 (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a SE del parco serbatoi S201-S202-S205, ecc



ID	Nome piezometro	Ubicazione
8	PE28BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a O del parco serbatoi in disuso S509-S510-ecc
9	PE36BIS (Piezometro superficiale)	Piezometro posto a O del parco serbatoi in disuso S509-S510-ecc

La campagna di monitoraggio è stata condotta in data 27 Ottobre 2015. Tutti i campioni prelevati sono stati inviati al laboratorio Neosis srl (certificato ACCREDIA n.0729) e sottoposti alla determinazione dei seguenti parametri, definiti in funzione delle sostanze utilizzate e presenti all'interno dello stabilimento HydroChem:

- Metalli (Mercurio);
- Composti inorganici (Solfati);
- Idrocarburi Aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene e p-Xilene);
- Clorobenzeni (Clorobenzene, 1,2-Diclorobenzene, 1,3-Diclorobenzene, 1,4-Diclorobenzene);
- Clorotolueni (2-clorotoluene e 4-clorotoluene).
- Diclorotolueni (Diclorotoluene, 2,3 Diclorotoluene, 2,4 Diclorotoluene, 2,5 Diclorotoluene, 2,6 Diclorotoluene, 3,4 Diclorotoluene,).

Il confronto dei risultati delle analisi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (di seguito CSC) del D.Lgs. 152/06 e i limiti APAT per i parametri 2-clorotoluene e 4-clorotoluene ha permesso di effettuare le seguenti considerazioni:

- PE9: tutti i parametri ricercati risultano essere sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico;
- PE31BIS: si rileva il superamento della CSC per il solo parametro Mercurio (6,2 µg/l a fronte di un limite pari a 1 µg/l). Per tutti gli altri parametri ricercati le concentrazioni sono risultate sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico.

La concentrazione di mercurio misurata risulta in leggera diminuzione rispetto ai dati storici (1999), rimanendo in linea con i valori emersi nel corso delle precedenti campagne svolte da Syndial (Gennaio ÷ Maggio 2014) che si attestano per il piezometro PE31BIS in un intervallo di 5 µg/l – 22,5 µg/l.

- PE32BIS: è stato misurato un leggero superamento della CSC per il solo parametro Mercurio (1,1 µg/l a fronte di un limite pari a 1 µg/l). Per tutti gli altri parametri ricercati le concentrazioni sono risultate sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico.

La concentrazione di mercurio misurata risulta in leggera diminuzione rispetto ai dati storici, rimanendo in linea con i valori emersi nel corso delle precedenti campagne (Gennaio ÷ Maggio 2014) che si attestano per il piezometro PE32BIS in un intervallo di 1 µg/l - 10 µg/l.

- PE23BIS: è stato misurato un superamento della CSC per il solo parametro Mercurio (57 µg/l a fronte di un limite pari a 1 µg/l). Per tutti gli altri parametri ricercati le concentrazioni sono risultate sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico.



La concentrazione di mercurio misurata conferma il trend di diminuzione rispetto ai dati del Luglio 2013 (21.800 µg/l) rimanendo in linea con i valori monitorati tra Gennaio e Maggio 2014 (range compreso tra 1 ÷ 1.000 µg/l).

- PE34BIS: tutti i parametri ricercati risultano essere sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico;
- PE40BIS: tutti i parametri ricercati risultano essere sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico;
- PE66: sono state misurate concentrazioni superiori alle rispettive CSC per i parametri 1,4-diclorobenzene (38 µg/l a fronte di un limite pari a 0,5 µg/l), Benzene (20,5 µg/l a fronte di un limite pari a 1 µg/l), Clorobenzene (252 µg/l a fronte di un limite pari a 40 µg/l) e Toluene (1.165 µg/l a fronte di un limite pari a 15 µg/l). Per tutti gli altri parametri ricercati le concentrazioni sono risultate sotto il limite di legge previsti dal D.Lgs. 152/06 ed in alcuni casi sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico.

Per i sopracitati parametri, l'analisi dei dati storici indica come questi presentino concentrazioni in forte diminuzione rispetto ai primi valori utili al confronto (precedenti campagne di monitoraggio in cui gli stessi sono stati ricercati) e datati 2006 - 2010. Infatti:

- il parametro 1,4-diclorobenzene è stato rilevato in concentrazione pari a 368 µg/l nel Luglio 2010 e pari a 1.251 µg/l nel Dicembre 2006;
- il Benzene è stato misurato in concentrazione pari a 7.350 µg/l nel Luglio 2010;
- per il Clorobenzene i dati di Luglio 2010 indicavano una concentrazione di 13.100 µg/l;
- il Toluene è stato misurato in concentrazione pari a 3.530 µg/l nel Luglio 2010.

La mancanza di dati antecedenti al 2006 per il piezometro in oggetto non permette una verifica delle concentrazioni antecedenti alla gestione Tessenderlo/HydroChem. Tuttavia, i dati chimici derivanti dal monitoraggio del piezometro 952, ubicato nelle vicinanze di PE66, indicano come già nel Gennaio 1996 fossero state misurate concentrazioni rilevanti di:

- 1,4-diclorobenzene: 2.800 µg/l
- Benzene: 10.200 µg/l
- Clorobenzene: 17.000 µg/l
- Toluene: 230 µg/l

Infine, nel corso della campagna di Ottobre 2015, sono state misurate in corrispondenza del piezometro PE66, concentrazioni di 2-clorotoluene (400 µg/l) e 4-clorotoluene (880 µg/l) superiori rispetto al valore indicato da APAT, pari a 40 µg/l. Anche per questi parametri il confronto con i primi dati chimici pregressi utili al confronto (datati Gennaio 2006) indica concentrazioni in forte diminuzione. Infatti:

- il parametro 2-clorotoluene era stato misurato in concentrazione pari a 1.048 µg/l
 - il parametro 4-clorotoluene era stato misurato in concentrazione pari a 5.450 µg/l
- PE28BIS: tutti i parametri ricercati risultano essere sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico;



- PE36BIS: tutti i parametri ricercati risultano essere sotto il limite di rilevabilità del metodo analitico.

4.2 Considerazioni generali sullo stato di qualità delle matrici ambientali

Considerando i risultati relativi alle indagini condotte da Syndial su suoli e acque di falda è possibile affermare che:

- risulta essere presente una contaminazione diffusa dei terreni da parte di composti quali DDT, DDD, DDE, Mercurio e in minor misura Clorobenzeni, Benzene, Idrocarburi leggeri e pesanti. La contaminazione è diffusa nei suoli superficiali (tra 0 e 1 m da p.c.) e presente in maniera più ridotta in quelli profondi;
- data l'impossibilità da parte di HydroChem di procedere ad indagini ambientali invasive ed in considerazione della presenza di un POB approvato dagli Enti competenti, non si ravvisa la necessità di integrare il livello di conoscenza dello stato qualitativo dei terreni;
- per le acque di falda, i risultati della recente campagna datata Ottobre 2015, hanno sostanzialmente confermato il quadro idrochimico noto. Infatti:
 - le concentrazioni misurate di Mercurio nei piezometri PE31Bis, PE32Bis e PE23Bis confermano il trend di diminuzione evidente ormai da anni
 - i risultati delle analisi eseguite in PE66 confermano il trend di diminuzione per i parametri 1,4-diclorobenzene, Benzene, Clorobenzene, Toluene, 2-clorotoluene e 4-clorotoluene. Inoltre, i dati chimici relativi al piezometro 952, ubicato nelle vicinanze di PE66, indicano come già nel 1996 (prima della gestione Tessengerlo/HydroChem) fossero state misurate concentrazioni molto superiori di quelle di Ottobre 2015 per i medesimi parametri



5 Conclusioni

Il presente documento, preparato da Amec Foster Wheeler E & I GmbH per HydroChem Italia S.r.l. rappresenta la *“Relazione di Riferimento sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee”* per lo stabilimento HydroChem ubicato a Pieve Vergonte (VB), secondo quanto definito nella Direttiva Europea nota con l’acronimo “IED” (Industrial Emission Directive) 2010/75/UE e recepito a livello nazionale dal D.Lgs. 46/14 e D.M. 272/14.

La relazione è stata redatta conformemente a quanto definito nell’Allegato 2 *“Contenuti minimi della relazione di riferimento”* del D.M. 272/14 fornendo pertanto informazioni sullo stato di qualità di suolo e acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti ai processi produttivi dello stabilimento.

Il documento presenta inoltre i risultati della recente campagna di monitoraggio della qualità delle acque di falda condotta da HydroChem nel mese di Ottobre 2015.

La Relazione di Riferimento ha permesso di:

- descrivere le attività pregresse svolte all’interno del sito;
- ricostruire il quadro geologico e idrogeologico sito specifico;
- definire le attività produttive in essere presso lo stabilimento HydroChem;
- definire i potenziali centri di pericolo rispetto alle sostanze pertinenti in uso;
- definire lo stato di qualità di terreni e acque di falda anche in considerazione della recente campagna di monitoraggio della falda condotta in Ottobre 2015.

Da un punto di vista storico il sito produttivo di Pieve Vergonte ha visto susseguirsi nel corso del tempo differenti insediamenti industriali con conseguente modifica degli stessi processi produttivi integrando la produzione iniziale di composti della filiera cloro-soda con clorurati organici, fertilizzanti, solfuro di carbonio, acido formico, derivanti dell’arsenico, ammoniaca, DDT e cloroaromatici.

La produzione attualmente presente all’interno dello stabilimento HydroChem è articolata in:

- produzione di derivati clorurati aromatici con produzione di clorotoluene (o-CT e p-CT) e diclorotoluene (DCT), clorobenzotricloruro e acido cloridrico;
- produzione di cloro e soda caustica;
- produzione di energia termica mediante una generatore di vapore in centrale termica e l’impianto di termocombustione.

Presso lo stabilimento, che ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Pieve Vergonte, a partire dal 1995 si sono susseguite una serie campagne di caratterizzazione ambientale del sottosuolo e delle acque di falda mediante realizzazione di sondaggi geognostici, installazione di piezometri, prelievo e analisi di campioni di terreno e acque di falda. Le risultanze analitiche ottenute hanno permesso di definire e delimitare l’estensione delle zone impattate e di sviluppare una Analisi di



Rischio i cui esiti hanno individuato la necessità di procedere con interventi di bonifica su terreni ed acque di falda.

Il Progetto di Bonifica (*Progetto Operativo di Bonifica del sito di Pieve Vergonte* redatto nel 2008 dalla società URS Italia e successivamente integrato nel 2012 da parte della società Syndial), è stato approvato con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (prot. n.4599/TRI/DI/B del 21 Ottobre 2013). Il documento include interventi su entrambe le matrici ambientali in funzione degli Obiettivi di Bonifica determinati dall'Analisi di Rischio Sito Specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Annesso 2 al POB redatto da URS Italia - Dicembre 2008):

- per i terreni: previste attività di scavo, trattamento e conferimento presso discarica da realizzarsi in sito;
- per le acque di falda: contenimento idraulico e riduzione della massa di contaminante presente nelle aree sorgenti (impianto AS/SVE) così da preservare la risorsa idrica incontaminata.

In merito alla qualità delle matrici ambientali si evidenzia che:

- HydroChem non è nelle condizioni di eseguire indagini ambientali invasive (esecuzione sondaggi o installazione piezometri) in quanto in possesso del solo diritto di superficie dell'area occupata dallo stabilimento;
- per il sito industriale un tempo di proprietà eni (all'interno della quale ricade anche lo stabilimento HydroChem) è stato approvato un Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
- lo stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda è noto ed è parte integrante del Progetto Operativo di Bonifica approvato dagli Enti competenti;
- presso lo stabilimento HydroChem:
 - tutti gli stoccaggi presenti sono fuori terra
 - tutte le aree di stoccaggio sono dotate di appositi bacini di contenimento
 - tutte le linee dei prodotti sono fuori terra su rack
 - le linee reflui interrati sono state oggetto di attività di videoispezione (l'ultima nel 2013) che hanno confermato un buono stato di conservazione delle stesse

Infine, sulla base dei risultati delle indagini ambientali condotte (incluso anche la recente campagna sulla falda di Ottobre 2015) si può affermare che:

- risulta essere presente una contaminazione diffusa dei terreni da parte di composti quali DDT, DDD, DDE, Mercurio e in minor misura Clorobenzeni, Benzene, Idrocarburi leggeri e pesanti. La contaminazione è diffusa nei suoli superficiali (tra 0 e 1 m da p.c.) e presente in maniera più ridotta in quelli profondi. Data l'impossibilità da parte di HydroChem di procedere ad indagini ambientali invasive ed in considerazione della presenza di un POB approvato dagli Enti competenti, non si ritiene vi sia la necessità di integrare il livello di conoscenza dello stato qualitativo degli stessi;



-
- per le acque di falda, i risultati della recente campagna datata Ottobre 2015, hanno sostanzialmente confermato il quadro idrochimico noto. Infatti:
- le concentrazioni misurate di Mercurio nei piezometri PE31Bis, PE32Bis e PE23Bis confermano il trend di diminuzione evidente ormai da anni
 - i risultati delle analisi eseguite in PE66 confermano il trend di diminuzione per i parametri 1,4-diclorobenzene, Benzene, Clorobenzene, Toluene, 2-clorotoluene e 4-clorotoluene. Inoltre, i dati chimici relativi al piezometro 952, ubicato nelle vicinanze di PE66, indicano come già nel 1996 (prima della gestione Tessengerlo/HydroChem) fossero state misurate concentrazioni molto superiori di quelle di Ottobre 2015 per i medesimi parametri



Appendice A - Tabella di sintesi risultati analisi acque di falda Ottobre 2015



Appendice B – Rapporti di prova definitivi delle analisi acque di falda Ottobre 2015