

COMUNE DI SARONNO – COMMISSIONE MISTA PER L'ACQUA

OSSERVAZIONI SULLA CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE AREA INDUSTRIALE DISMESSA "EX CANTONI", VIA DON MARZORATI, 22 – SARONNO

Le seguenti considerazioni e valutazioni riguardano esclusivamente la questione della contaminazione delle acque sotterranee da solventi organo-clorurati, in particolare PCE (percloroetilene o tetracloroetilene che dir si voglia), rimandando ad altri soggetti per le considerazioni e valutazioni riferite ad altri inquinanti. Il particolare rilievo attribuito a questo inquinante è ampiamente giustificato dalla rilevanza igienico-sanitaria ed ambientale che tale inquinante ha assunto nel territorio di Saronno.

Basti al proposito ricordare che immediatamente a valle in direzione di falda è ubicato il pozzo pubblico n°9 Miola angolo via Parini (comunemente chiamato Parini per distinguerlo da altro pozzo – il 7 ora dismesso – anch'esso ubicato in Via Miola). Tale pozzo è stato interessato da rilevante contaminazione di PCE, anche superiore ai limiti di potabilità, tale da obbligare alla chiusura del pozzo nel 2009 e a successivi onerosi interventi di "incamiciatura" nel 2010 e nel 2011. Interventi che hanno dato risultati parziali talché le concentrazioni di PCE, pur variabili nel tempo, più volte si sono avvicinate al limite di potabilità (10 µg/l) e sempre superiori alla CSC (Concentrazione Soglia di Contaminazione) 1,1 µg/l prevista dall'all. 5 alla parte IV del D.Lgs.152/06. E' ovvio che permane elevato l'allarme, anche sociale, per tale situazione.

Ci si attendeva pertanto che la caratterizzazione dell'area Cantoni fornisse una risposta chiara a tre quesiti:

- Si può escludere con ragionevole certezza che l'area ex Cantoni contribuisca alla contaminazione del Pozzo Parini?
- In caso negativo si può affermare con ragionevole certezza che dall'Area ex Cantoni venga rilasciato PCE?
- In caso di risposta affermativa al secondo quesito, qual è la distribuzione del contaminante e quali sono i percorsi di migrazione e le possibilità di intervento (in termini più formali qual è il modello concettuale del sito per il PCE) ?

Prima di entrare nel merito dei risultati della caratterizzazione occorre preliminarmente ricordare che il Comune di Saronno si era attivato per colmare le lacune della "ricostruzione storica" sulla base della quale la ditta SARIN aveva proposto il Piano della Caratterizzazione. In particolare si era sottoposta a revisione la documentazione storica inerente l'attività della ditta Cantoni (peraltro già messa a disposizione dei consulenti del Proponente) rilevando come dal 1973 al 1980 venissero effettuate in uno specifico reparto (indicativamente quello indicato come "distillazione" nel piano di caratterizzazione – con questo termine, pur improprio, sarà per brevità nel seguito denominata) specifiche operazioni di pulizia (il termine tecnico corretto è "purga") con l'utilizzo di PCE. Tale lavorazione e le relative materie prime (PCE), nonostante l'evidente rilevanza riguardo ai quesiti sopra esposti, non venivano menzionate nella ricostruzione storica presa a base del Piano di Caratterizzazione.

Quanto accertato dal Comune di Saronno, che tra l'altro portava ad individuare l'ubicazione del potenziale centro di pericolo poneva con evidenza l'esigenza di una revisione del Piano di Caratterizzazione (valutato, si ricorda, sulla base di una ricostruzione storica che non contemplava l'utilizzo di PCE) sia come modalità di indagine, rendendole conformi alla vigente normativa tecnica (attesa la rilevanza la questione sarà ripresa e meglio descritto nel seguito), che come ubicazione dei punti di indagine

In tal senso e con questi contenuti in data 18 luglio 2013 prot 25693 il Comune inviava al proponente e per conoscenza alla Provincia e ad ARPA specifica nota. A tale nota non seguiva alcun riscontro formale e parimenti senza riscontro restava la nota di sollecito inviata in data 13 ottobre 2013.

Aldilà del mancato riscontro formale, di cui si è ancora in attesa di conoscere il motivo, il problema sostanziale, che come meglio sarà descritto nel seguito, è che le informazioni e richieste contenute nella nota non avevano nessuna conseguenza sullo svolgimento della caratterizzazione che continuava, anche con modifiche ed integrazioni, sull'impostazione originaria, si ricorda basata su una ricostruzione storica del sito che non contemplava l'utilizzo di PCE.

Tutto ciò premesso, visti i risultati della caratterizzazione presentati dalla ditta Sarin, nonché la relazione tecnica presente da Arpa si avanzano osservazioni di seguito esposte.

Ricostruzione storica

Le informazioni fornite dal Comune di Saronno attestano **con certezza** l'avvenuto utilizzo di TCE all'interno di uno specifico impianto produttivo da parte della ditta Cantoni, il periodo in cui era stato certamente utilizzato e una sufficiente precisa ubicazione di tale utilizzo (il punto di emissione doveva essere prossimo all'impianto che la generava)

Mancano descrizioni precise dei macchinari impiegati e degli impianti ad essi connessi ma

- la dimensione dell'emissione fa supporre che si trattasse di un impianto industriale propriamente detto, con impianti per la purga propriamente detta, impianti per il recupero del solvente esausto, serbatoi per lo stoccaggio del PCE e del rifiuto derivante etc. tra loro collegati da tubazioni anche interrate,
- vista l'epoca dell'utilizzo eventuali serbatoi e tubazioni interrate non sarebbero stati a doppia camicia (i primi parziali obblighi sono successivi – RLI del 1985

La possibilità di perdite di PCE verso il suolo e il sottosuolo era quindi tutt'altro che impossibile.

In relazione anche alle accertate presenze di TCE nelle acque di falda del sito e allo stato di conoscenza generale dello stato della falda (si ricorda al proposito come lo studio commissionato dal Comune di Saronno nel 2009 – *Studio idrogeologico del territorio comunale finalizzato alla verifica delle possibili cause di inquinamento da solventi clorurati* - individuasse come una delle possibili cause dell'inquinamento del pozzo Parini un'area - quella compresa tra i pozzi 7 e 9 - sostanzialmente coincidente con l'area ex Cantoni) era evidente la necessità che le indagini preliminari prima e la caratterizzazione poi prevedessero specifiche indagini atte a verificare la possibile presenza di un punto di emissione all'interno dell'area.

La conoscenza della possibile ubicazione ed epoca di attività dell'impianto doveva portare ad un "modello concettuale preliminare" da verificare mediante indagini opportunamente ubicate.

Si ricorda inoltre che le specifiche caratteristiche del TCE dovevano portare a specifiche modalità di indagine.

Infatti il PCE è classificato come "*alifatico clorurato cancerogeno*" dalla normativa sui siti contaminati, è biodegradabile solo lentamente ed in ambienti particolari (anaerobici) ed è quindi persistente.

E' sostanza volatile, in termini tecnici un COV (Composto Organico Volatile) (i COV sono definiti alla lettera ii dell'art.268 D.Lgs 152/06 s.m.i. come qualsiasi composto organico che abbia a 293,15 K - 20°C - una pressione di vapore superiore a 0,01 kPa, la tensione di vapore del PCE a 20°C è di 1,9 kPa).

E' infine una sostanza praticamente insolubile e con peso specifico maggiore dell'acqua, in termini tecnici un DNAPL (dense non aqueous phase liquid).

Per le sostanze aventi queste caratteristiche la letteratura tecnica indica la necessità di specifiche modalità tecniche.

Indicazioni che sono riprese anche dalla normativa tecnica.

Si cita, oltre che per l'autorevolezza della fonte, anche per il valore normativo derivante da un rimando del D.Lgs 152/06, la linea guida 43/2006 "**Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati**" emessa da ISPRA.

In particolare per quanto riguarda il campionamento dei terreni:

*"Discorso a parte meritano i composti volatili. Già in fase di esecuzione del sondaggio, come detto in precedenza, si deve prestare attenzione a non surriscaldare la carota di terreno per evitare che tali composti volatilizzino a causa dell'aumento di temperatura. In questo senso è **preferibile adottare tecniche di perforazione tipo "direct push" piuttosto che il carotaggio a rotazione** (nota a margine le trincee non vengono neanche prese in considerazione).*

*Anche in fase di campionamento i COV richiedono particolari attenzioni. Il campione dovrà essere prelevato immediatamente dopo l'estrazione della carota e **non dovrà subire procedimenti di omogeneizzazione o quartatura, pena la dispersione di composti volatili**. Lo stesso prelievo e conservazione richiedono particolare cura. Per il prelievo dalla carota si utilizzano degli appositi campionatori somiglianti ad una siringa: sono infatti costituiti da un cilindro metallico con una estremità aperta che viene inserita nella*

carota di terreno e l'altra estremità dotata di uno stantuffo per l'estrazione del campione direttamente nel contenitore di conservazione. Questa di regola è costituito da una piccola fiala (vial) dotata di tappo ermetico da sigillare con apposita pinza."

Mentre per quanto riguarda il campionamento della falda:

"Il posizionamento del filtro rispetto all'acquifero è fattore essenziale affinché il piezometro assolva correttamente ai compiti per cui è stato installato.

Vengono detti piezometri (o pozzi) completi quelli che attraversano l'intero spessore dell'acquifero fino ad intestarsi nel suo livello di base.

Viceversa, sono detti incompleti quei piezometri che intercettano solo una porzione dell'acquifero.

L'esigenza di avere un piezometro completo o incompleto è strettamente legata al tipo di contaminanti da campionare.

Le sostanze ad alta miscibilità in acqua tendono ad occupare tutto lo spessore dell'acquifero.

Quelle immiscibili o poco miscibili, dopo aver saturato l'acqua della falda, tendono a formare fasi separate il cui posizionamento in seno all'acquifero dipende dalla loro densità.

In via generale, dette sostanze (indicate in letteratura con l'acronimo NAPL, dall'inglese Non-Aqueous Phase Liquids, cioè liquidi in fase non acquosa) hanno valori della concentrazione a saturazione in acqua estremamente bassi, motivo per cui quantità anche esigue di contaminante saturano la fase acquosa (la falda) e cominciano a segregarsi da questa formando una fase propria o fase libera o separata.

Quando la densità di tali sostanze è inferiore a quella dell'acqua (LNAPL, Light-NAPL, cioè NAPL leggeri) queste galleggiano sulla falda, se è maggiore (DNAPL, Dense-NAPL, ovvero NAPL densi) si adagiano al di sopra del letto impermeabile che sta alla base dell'acquifero.

Nel caso di presenza accertata di DNAPL in quantità significative è consigliabile installare piezometri completi, in modo da poterne verificare la presenza lungo la verticale dell'acquifero.

Come è noto la ricostruzione storica è stata carente ed ha portato prima ad un'indagine preliminare poi ad un piano di caratterizzazione che non teneva conto, sia come ubicazione dei punti di indagine che come modalità di indagine, della sopradescritta sorgente e ciò, come meglio sarà dettagliato nel seguito, ha inficiato i risultati della caratterizzazione.

E' pur vero, che sotto il profilo formale, il piano di indagine preliminare prima e di caratterizzazione poi sono stati assentiti e approvati, ma ciò è avvenuto sul falso presupposto di una ricostruzione storica (fondamento necessario per la normativa) palesemente carente.

Infatti il punto 3,1 "Attività produttiva" della relazione conclusiva insiste nel non considerare la presenza della purga con solventi clorurati e conclude che trattavasi di industria cotoniera "ed i prodotti utilizzati sono relativamente semplici e non pericolosi per l'ambiente"(testuale).

E' vero che nel successivo punto 3,3 "presenza di solventi clorurati nelle acque sotterranee" viene introdotto l'utilizzo del percloroetilene senza peraltro precisarne il periodo di utilizzo e l'ubicazione. Viene solo affermato che le uniche possibili fonti di emissione potevano essere le emissioni in atmosfera ed i rifiuti. Viene tralasciata totalmente quella del guasto e/o rottura di serbatoi e tubazioni e ciò sembra bastare per non avanzare alcuna valutazione e proposta, come se la informazione ricevuta fosse irrilevante.

Campionamento dei terreni

Come descritto nella relazione Sarin il campionamento è avvenuto su terreni ottenuti con l'escavazione di trincee o mediante carotaggio continuo a rotazione. La profondità massima indagata è stata di 3,5 metri. (lo spessore dell'insaturo, si ricorda è di 35-40 metri). I campioni sono stati ricavati dopo omogeneizzazione e quartatura.

Tali modalità di prelievo sono in evidente contrasto con quanto indicato dalla normativa tecnica e possono portare alla dispersione dei composti volatili.

Risulta evidente che con le modalità di campionamento adottate, nella migliore delle ipotesi potessero essere misurate solo **massicce** contaminazioni.

Peraltro è da sottolineare l'ubicazione dei punti di campionamento in cui si è ricercata la presenza di PCE Per comodità di lettura sono riportati nella successiva figura.

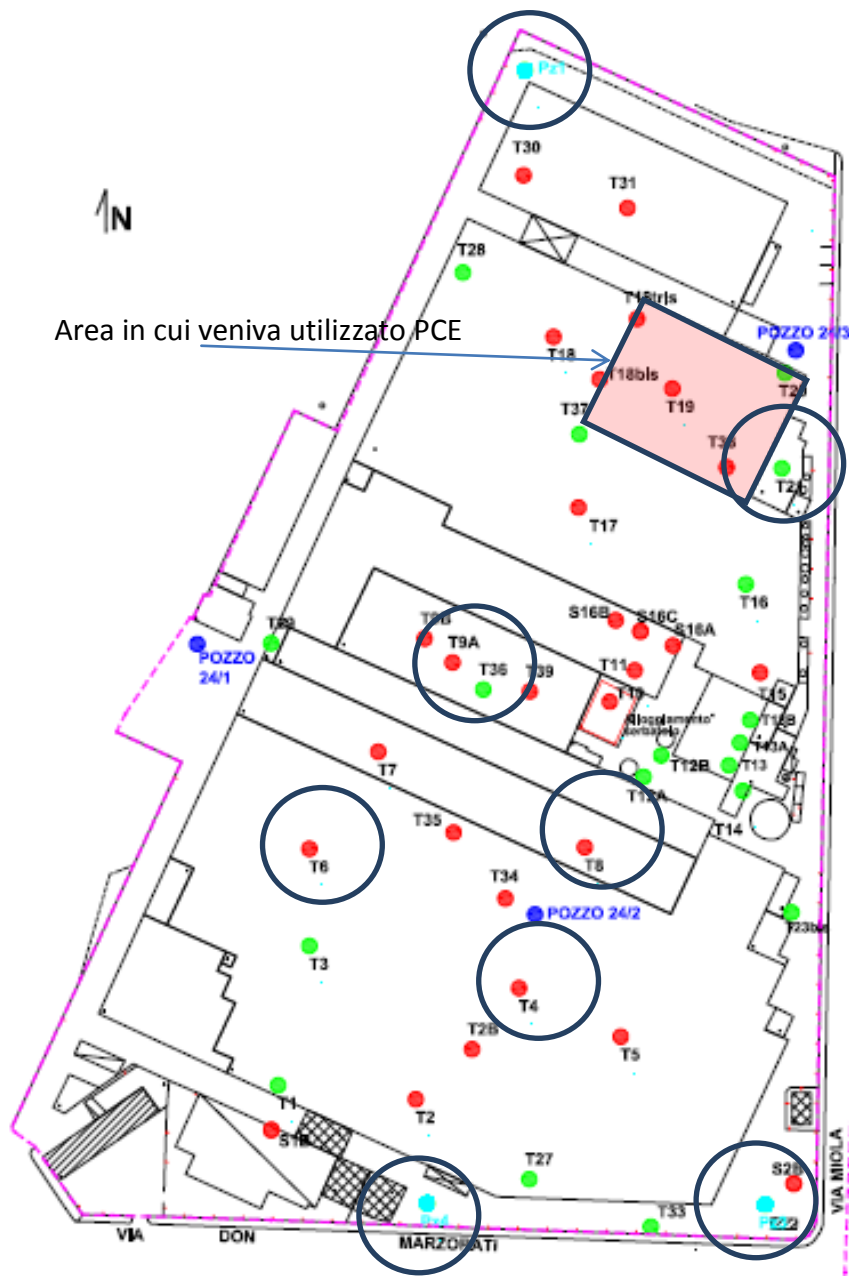
I punti indagati sono 12: i 4 piezometri, periferici rispetto all'area, 3 trincee nell'area ex depuratore, in cui non vi era alcun motivo per sospettare la presenza di clorurati, 4 trincee nell'area dello stabilimento in

punti lontani dall'area in cui veniva utilizzato PCE e un solo sondaggio in un punto prossimo alla stessa area. Si osserva che all'interno dell'area in cui era stato utilizzato il Pce sono stati effettuati 2 sondaggi e 4 trincee non indagate per la presenza di clorurati.

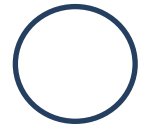
Per quanto riguarda l'unico punto indagato prossimo all'area "distillazione" il fatto che non siano state riscontrate massicce contaminazioni (quelle leggere come sopra detto non sarebbero state rilevabili a causa delle modalità di campionamento adottate) negli strati superficiali del terreno dopo più di 30 anni era largamente prevedibile anche nel caso si fosse verificato uno sversamento. Non porta quindi minimamente ad escludere che vi sia stato lo sversamento ipotizzato come possibile origine della contaminazione della falda. Per la verità non porta neanche ad escludere massicce contaminazioni del terreno profondo, e leggere (non necessariamente inferiori al limite per l'uso residenziale che è molto basso 0,5 mg/kg) di quello superficiale.

E' pur vero che i punti indagati sono effettivamente quelli previsti dal piano di caratterizzazione, ma la lettura della nota comunale citata in premessa avrebbe dovuto consigliarne una revisione.

In altri termini, per il PCE, si è trattato di analisi inutili, scontando così l'errore iniziale di una ricostruzione storica carente e il successivo perseverare nonostante le comunicazioni ed i solleciti del Comune di Saronno.



Area in cui veniva utilizzato PCE



Analisi di PCE

SARIN s.r.l.

<p>SARIN s.r.l. <small>CONSORZIO DI SERVIZI S.p.A. 10090 Savigliano - Via S. Felice 1 C.A.P. 12040 - Tel. 0172/411111</small></p>	Area ex Car	
	Ubicazione	
DISEGNO	1	1/1
DATA	NOVEMBRE-2013	1/1
DISEGNATO	-	
VISTO	-	
SCALA	1:1,000	

- Plezometri di caratterizzazione
- Pozzo Aziendale
- Trincee di scavo
- Carotaggi



Campionamento della falda

L'interpretazione corretta dei dati del monitoraggio della falda può essere effettuata solo inquadrando nel contesto idrogeologico della stessa. In particolare è fondamentale disporre della valutazione dell'andamento della falda. Purtroppo i dati presenti nella relazione non permettono di ricostruire la precisa direzione di falda al momento dei prelievi essendo state rilevate le soggiacenze ma non la quota slm (sul livello del mare) delle teste dei pozzi. La stessa relazione riporta in allegato una "tavola delle isopieze" (la direzione di falda è perpendicolare alle isopieze) che non è altro che la riproposizione (non citata) delle tavole a corredo della Relazione dell'indagine del 2009 effettuata per conto del Comune di Saronno. Ora è vero che la direzione della falda non è soggetta a grandi cambiamenti, ma piccoli cambiamenti possono intervenire. Ad esempio la relazione Arpa del 2011 mostra andamenti parzialmente diversi da quelli descritti nella sopracitata relazione del 2009. Nel frattempo infatti sono stati chiusi pozzi (tra cui il 7 Miola immediatamente a monte dell'area) ed aperti nuovi. Anche la soggiacenza della falda è cambiata. Confrontati i dati del 2009 e quelli del 2013 dell'indagine per il pozzo 24/3 si vede (ammesso che le misure siano state effettuate con criteri omogenei) che la falda nel 2013 è circa 3 metri più alta. In mancanza di altri dati si deve ancora fare riferimento di necessità all'ultima ricostruzione completa della falda (quella del 2009 peraltro fatta propria dal proponente (allegandola) che mostra un andamento Nord Sud della direzione di falda. Comunque, per una prima grossolana valutazione (ad esempio distinguere i punti e a valle in direzione di falda rispetto a un centro di pericolo) è pienamente accettabile.

Una prima osservazione riguarda i punti utilizzati per i prelievi in relazione alle loro caratteristiche e ubicazione in relazione alla potenziale sorgente.

Sono stati realizzati quattro piezometri appositamente realizzati, due pozzi interni alla ditta (in una fase successiva è stato campionato anche un terzo pozzo) ed un pozzo pubblico (il pozzo Parini) posto 1,6 km dall'insediamento.

Pur essendo l'ubicazione dei piezometri corretta (uno sicuramente a monte e tre a valle) è da sottolineare la profondità molto limitata (vedi la seguente tabella)

	profondità	05-ago		11-nov	
		soggiacenza	falda intercettata	soggiacenza	falda intercettata
PZ1	45	36,5	8,5	36,25	8,75
PZ2	45	37,08	7,92	37,08	7,92
PZ3	40	38,14	1,86	37,63	2,37
PZ4	40	37,55	2,45	37,5	2,5

La profondità della falda intercettata è di pochi metri contro uno spessore medio della falda di 65 metri. Una situazione, cioè, totalmente difforme da quella dei piezometri completi previsti dalla normativa tecnica ed in cui quindi il rischio di sottostimare le concentrazioni è elevato.

I pozzi campionati all'interno dello stabilimento vanno analizzati separatamente.

Il pozzo 24/1 è sicuramente esterno al possibile pennacchio derivante da una contaminazione di PCE nell'area "distillazione".

I risultati delle analisi ed in particolare la significativa presenza di TCE (tricloroetilene) in quantitativi significativamente superiori a quella degli altri piezometri e pozzi che pescano in prima falda, e soprattutto la conducibilità di 228 $\mu\text{S}/\text{cm}$ atipica per la prima falda in tutto il territorio saronnese e simili invece a quelli della seconda falda, fa supporre che si sia campionata acqua appartenente alla seconda falda (il pozzo 24/1 è in realtà doppio con una colonna che pesca in prima falda ed una seconda che pesca esclusivamente in

seconda falda). Considerando che nell'area la prima e la seconda falda sono separate da un consistente strato di argilla si tratta di un dato sostanzialmente inutilizzabile.

Il pozzo 24/2 non è stato campionato durante la caratterizzazione per dichiarati problemi di accessibilità. Lo è stato successivamente al termine della caratterizzazione dalla sola parte proponente in assenza di contraddittorio. Questo solo fatto renderebbe il risultato, sotto il profilo formale, inutilizzabile. Sotto il profilo sostanziale è da rilevare come i parametri idrochimici rilevati, ad esempio la conducibilità di 543 $\mu\text{S}/\text{cm}$, siano simili a quelli della superficie della falda (sono sostanzialmente simili dei piezometri) e decisamente superiori a quelli della prima falda (anche a quelli del pozzo 24/3 anche per il quale lo spurgo era stato insufficiente). Questo fatto fa supporre che lo spurgo sia stato insufficiente, anche inferiore ai 20 mc circa dichiarati (peraltro di per se insufficienti, si ricorda infatti che la normativa prescrive uno spurgo di 3-5 volumi del pozzo e cioè con un diametro di 600mm ed una profondità di 65 da 60 a 100 mc).

Il pozzo 24/3 è posto nelle immediate prossimità dell'area "distillazione" e pur essendo formalmente idrogeologicamente a monte sarebbe sicuramente interessato direttamente, quantomeno in modo parziale, da una contaminazione proveniente dall'"area ex distillazione". Per quanto riguarda lo spurgo viene indicato un tempo di 90 min con pompa, da verbale ARPA da 15 l/min per un totale di 1,35 mc contro un valore richiesto di alcune decine. Il campione deve quindi ritenersi rappresentativo solo della superficie della falda.

Per quanto riguarda infine il pozzo Parini la distanza dall'area rende i risultati di nessuna utilità.

In conclusione, i risultati dei campionamenti dei pozzi sono sostanzialmente inutilizzabili mentre quelli derivanti dai piezometri hanno solo valore indicativo potendo essere soggetti a significative sottostime.

Venendo ai risultati dell'indagine, pur con tutte le cautele sopradescritte, risulta evidente un marcato gradiente tra il piezometro a monte PZ1 e quelli a valle, in particolare il Pz3 che è il più allineato all'area "distillazione" in direzione di falda. Tale incremento si manifesta in tutte le date, per tutti i laboratori, e con differenze decisamente maggiori al margine di incertezza.

La seguente tabella sintetizza i risultati assieme agli incrementi.

DATA	PZ1	PZ3	Incremento
Ambiente Analisi			
05-ago	5,1	24	18,9
13-set	2,4	15,5	13,1
Consulenze ambientali			
13-set	4,5	27,9	23,4
11-nov	1,1	18,5	17,4
ARPA			
05-ago	6,1	26,2	20,1

Si è già detto dell'inutilizzabilità dei campionamenti dei pozzi. Per quanto può valere, si osserva che il pozzo che ha il valore più alto è il pozzo 24/3 che si ricorda essere limitrofo a monte dell'area distillazione e quindi potenzialmente interessato parzialmente da una contaminazione nella stessa area. I risultati sono quindi compatibili con l'ipotesi di una contaminazione proveniente dall'area distillazione.

Conclusioni

Da quanto sopra emergono tre punti **certi**:

1. La ricostruzione storica dell'area è stata carente su un punto fondamentale. All'interno dell'area Cantoni ed in particolare nelle prossimità dell'area denominata "distillazione" era attivo un centro di pericolo derivante dal lavaggio con PCE in impianto industriale che poteva per guasti o rotture generare rilasci di PCE. Conseguentemente il piano di indagine ha previsto modalità di indagine (punti e caratteristiche dei punti di campionamento e/o modalità di prelievo) inadeguate.
2. Esiste un netto gradiente tra il piezometro a monte ed i piezometri a valle ed è quindi certo un contributo proveniente dall'area. L'andamento delle concentrazioni è compatibile con l'ipotesi di una sorgente derivante dallo storico impianto ubicato nell'area "distillazione".
3. In relazione alla limitata profondità dei piezometri tale gradiente è con tutta probabilità sottostimato.

Di conseguenza ritornando ai tre quesiti indicati in premessa;

- Si può escludere con ragionevole certezza che l'area ex Cantoni contribuisca alla contaminazione del Pozzo Parini?
- In caso negativo si può affermare con ragionevole certezza che dall'Area ex Cantoni venga rilasciato PCE?
- In caso affermativo al secondo quesito qual è la distribuzione del contaminante e quali sono i percorsi di migrazione e le possibilità di intervento (in termini più formali qual è il modello concettuale del sito per il PCE) ?

Per quanto riguarda il primo quesito la risposta è sicuramente no

L'assenza di contaminazione dei terreni riscontrata nei terreni è addebitabile all'errato campionamento (ubicazione e modalità di prelievo).

I dati dei campionamenti in falda sono difficilmente interpretabili a causa degli errori dei punti di campionamento (ubicazione e profondità) ma mostrano comunque un marcato gradiente tra i punti a monte e a valle dell'area che indica il contrario.

Per quanto riguarda il secondo quesito la risposta è probabilmente sì in relazione all'accertato incremento delle concentrazioni tra monte e valle del sito. Le incertezze sono connesse ai sopracitati errori.

Per quanto riguarda il terzo quesito l'indagine effettuata non fornisce elementi utili e non permette di ricostruire il modello concettuale del sito.

Di conseguenza non si ritengono accettabili le conclusioni del proponente e non si ritiene altresì possibile considerare conclusa la fase di caratterizzazione e passare all'analisi di rischio (impossibile in assenza di un modello concettuale del sito e di una qualificazione e quantificazione della sorgente). Si ritiene invece necessario un supplemento di indagine che, tenendo conto del centro di pericolo ubicato nell'area distillazione, preveda quantomeno:

- Indagine speditiva mediante analisi dei gas interstiziali nell'area distillazione e nelle aree immediatamente limitrofe. L'indagine deve essere spinta almeno a 30 mt di profondità. Nel caso si riscontri presenza di PCE si dovrà procedere a campionamento ed analisi di campioni di terreno conformemente alle normative tecniche
- Realizzazione di 5 piezometri completi (almeno 90 metri di profondità) di cui 4 ubicati in prossimità degli esistenti piezometri ed il quinto a valle dell'area "distillazione. Dovranno essere quotate le relative teste per permettere di valutare la direzione di falda in occasione dei campionamenti.