

**Conferenza dei Servizi del****04/12/13****Documento  
presentato***Report monitoraggio  
2012 H2O sott. –  
Risultati PdC capannone  
industriale - AdR 2°livello  
su tutte le aree di  
proprietà*

La CdS Ministeriale del 02/04/2012 per l'area Penox prescriveva, tra i vari punti :

- *"...effettuare un monitoraggio semestrale delle acque di falda con cadenza mensile al fine di verificare il trend dello stato di qualità delle acque di falda medesime nell'area di proprietà della Società..."*
- *"...trasmettere, entro 30 giorni dalla data di ricevimento del presente verbale, l'analisi di rischio..."*

La Società, in risposta alle suddette richieste, ha predisposto e redatto i seguenti documenti:

- *"Risultati delle attività di monitoraggio semestrale delle acque sotterranee – Periodo di riferimento Luglio – Dicembre 2012"* inviato cono nota del 07/02/2013
- *"Analisi di Rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06"* inviato con nota del 24/06/2013

Inoltre a completamento delle indagini di caratterizzazione sono stati realizzati i sondaggi ambientali all'interno del capannone industriale, che in precedenza non era stato indagato a causa della presenza al suo interno degli impianti industriali. La Società ha quindi inviato con nota del 06/12/2012 il documento:

- *"Risultati indagini integrative di caratterizzazione – interno ex capannone produttivo"* .

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato realizzato con cadenza mensile nel periodo compreso tra luglio e dicembre 2012 e sono stati campionati per ogni campagna tutti e tre i piezometri/pozzi presenti all'interno dell'area di proprietà per un totale di 18 prelievi e su tutti i campioni analizzati sono stati ricercati i parametri As e Pb.

ARPAL ha presenziato a tutte e sei le campagne di prelievi e per ogni campagna ha prelevato un campione di acque sotterranee in contraddittorio. Dal confronto dei dati è emersa una conformità dei risultati pari al **50%**, che da un punto di vista statistico non sarebbe sufficiente per consentire la validazione dei dati, tuttavia considerando tutto il monitoraggio effettuato nel sito dal 2003 ad oggi che ha evidenziato dati in linea con quelli rilevati in queste ultime sei campagne **si ritiene**, attraverso una valutazione ragionata, **di poter considerare validabile da parte di ARPAL il monitoraggio 2012** effettuato da NCE s.r.l. per conto di Penox Italia. S.r.l.(doc. già inviato da ARPAL con nota prot. 28045 del 28/10/2013).

Le indagini di caratterizzazione integrative sono consistite nell'esecuzione di 5 sondaggi che, in relazione alla superficie del capannone, pari a 4300mq, corrispondono ad una maglia di indagine di 40x40m, già utilizzata per le aree esterne; i sondaggi sono stati spinti fino ad una profondità di 3 metri. Per ogni sondaggio sono stati prelevati 3 campioni per un totale di 15 campioni ed il profilo analitico ricercato è stato lo stesso delle precedenti fasi di caratterizzazione. Sulla base degli esiti analitici dei campioni, che hanno evidenziato una contaminazione da Piombo e idrocarburi C>12 nel sondaggio S(E), si è deciso di eseguire ulteriori 4 sondaggi profondi 5 metri nell'introno del suddetto punto di indagine per delimitare la superficie e il volume di terreno contaminato. Negli ulteriori sondaggi integrativi è stato rilevato un superamento delle CSC per il parametro Piombo nel solo campione denominato S(E) N2. ARPAL ha presenziato a tutte le operazioni di terebrazione e prelievo dei campioni ed ha prelevato due campioni in contraddittorio con la proprietà, pari a circa l'8% dei campioni totali. **L'attività di caratterizzazione è stata validata da ARPAL** (doc. già inviato da ARPAL con nota prot. 28043 del 28/10/13).

Il documento di AdR è stato elaborato da NCE srl per conto di Penox, come detto, in risposta alle prescrizioni formulate dalla CdS decisoria Ministeriale del 02/04/2012

L'elaborazione ha riguardato tutta la proprietà Penox, suddividendo la stessa in tre subaree omogenee:

- *Area piazzale e stabilimento Penox*
- *Area boschiva perimetrale e a monte dello stabilimento*
- *Area boschiva denominata "Area Ovest"*

L'AdR è stata sviluppata solo relativamente alla matrice terreno, in quanto, sulla base dei risultati del monitoraggio delle acque sotterranee del periodo luglio-dicembre 2012 e di quello degli anni precedenti, che non hanno evidenziato particolari trend di inquinamento, le acque sotterranee non risultano contaminate.

Per lo sviluppo modellistico è stato utilizzato il software *Risk-net* ver. 1.0

I dati di input utilizzati per l'elaborazione dell'AdR derivano da un'attività di indagine ambientale che è iniziata nel 2003 e si è protratta in varie fasi fino a dicembre 2012.

In totale tra tutte le tre sub are oggetto dell'AdR sono stati eseguiti 68 sondaggi a varie profondità per una maglia finale di indagine di 40x40 m.

Tutte le attività di caratterizzazione sono state validate da ARPAL attraverso il controllo in campo e l'analisi di campioni prelevati in contraddittorio.

L'ultima attività di indagine eseguita da Penox nel periodo di luglio – ottobre 2012, per la caratterizzazione della superficie interna la capannone industriale, ha permesso anche di determinare alcuni parametri sito specifici utili per l'elaborazione dell'AdR di 2°livello ed è stata anch'essa seguita da tecnici ARPAL ed anche in quell'occasione sono stati prelevati dei campioni in contraddittorio

.Per quanto riguarda la definizione del modello concettuale si sono seguiti i seguenti criteri:

- L'estensione della potenziale contaminazione è stata determinata per la matrice suolo mediante il metodo dei poligoni di Thiessen e con tale metodo sono state individuate 6 sorgenti per il suolo superficiale (0-1m) e 2 per il suolo profondo(>1m).
- Per la definizione delle sostanze inquinanti rappresentative della sorgente nella matrice terreno sono stati presi in considerazione tutti quei parametri che hanno mostrato concentrazioni superiori alle CSC di riferimento, utilizzando come valore di riferimento la massima concentrazione rilevata quando il numero di campioni era inferiore a 10, nel caso invece di un numero di campioni superiori la concentrazione rappresentativa è stata definita sulla base di elaborazioni statistiche utilizzando il software ProUCL versione 3.0
- Per quanto riguarda la definizione dei bersagli sono stati individuati:
  - i lavoratori on site in ambiente outdoor e indoor nei punti sorgenti all'interno dell'area industriale, utilizzando il tempo standard di presenza nell'area di 8 h/giorno, riferibile al periodo lavorativo medio giornaliero di ogni operatore;
  - recettori on site tipo ricreativo (sia bambino che adulto) nei punti sorgenti individuati nelle aree a bosco, utilizzando come tempo di presenza nell'area 3 h/giorno, in linea con quanto già elaborato nell'AdR delle Aree Pubbliche del SIN di Pitelli redatta da ARPAL;
  - recettori off site residenziali in ambiente outdoor (sia bambino che adulto) posti in direzione NE rispetto all'area PENOX, utilizzando come tempo di presenza nell'area 24 h/giorno
- Sono state considerate attive come vie di esposizione:
  - l'ingestione di suolo il contatto dermico e l'inalazione di polveri outdoor e indoor, in via cautelativa anche nelle zone ove sono presenti aree pavimentate;
  - l'inalazione di vapori in ambiente indoor per il punto ove sono è stata rilevata una contaminazione da idrocarburi.
- Per quanto riguarda il recettore acque sotterranee, il POC (punto di conformità) è stato individuato per ogni sorgente come il punto di confine idrogeologico di valle, dove come direzione di flusso della falda è stata utilizzata quella definita nell'AdR delle Aree Pubbliche del SIN di Pitelli per l'acquifero profondo e avente un asse disposta NE-SW

**NOTE ARPAL**

ARPAL ha presenziato con i suoi tecnici a tutte le attività di campionamento effettuate da PENOX comprese le ultime dell'anno 2012 per determinare i parametri sito specifici propedeutici all'elaborazione dell'Analisi di Rischio. Validando sempre tutte le attività.

Il modello concettuale dell'AdR elaborata da PENOX è condivisibile, così come sono corretti i parametri di input sito specifici utilizzati per le procedure di calcolo. Ne deriva che i **risultati dell'elaborazione ed in particolare i valori determinati di CSR sito specifici di seguito riportate siano accettabili, così come risultano condivisibili le conclusioni espresse nel documento oggetto di valutazione.**

**CSR RECETTORI UMANI  
RICREATIVO****Suolo:****Piombo 2118 mg/kg****INDUSTRIALE****Suolo:****Piombo 6320 mg/Kg; Idrocarburi C>12 5450 mg/Kg**

Dal confronto tra le CSR calcolate sopra riportate con le concentrazioni rappresentative delle sorgenti individuate ne deriva che in tre zone (Pb1; Pb3; Pb5) sussiste un rischio residuo e pertanto saranno necessari interventi di bonifica per eliminare tale Rischio. Il documento rimanda ad altro elaborato le proposte per bonificare il sito.