

DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TORINO
Struttura semplice "Attività di Produzione"

RIVALTA DI TORINO (TO)

RELAZIONE TECNICA

Campionamento di acque sotterranee del maggio 2014

Considerazioni relative alle sostanze inquinanti rinvenute in sito

Redazione	Funzione: Tecnico SS produzione	Data:	Firma:
	Nome: Giacomo De Petrini	06/11/2014	<i>Giacomo De Petrini</i>
Verifica e Approvazione	Funzione: Responsabile SS produzione	Data:	Firma:
	Nome: Carlo Bussi	06/11/2014	<i>Carlo Bussi</i>

Verbali di Sopralluogo	VS75/2014/06.02/GD/MM del 19/05/2014
Verbali di campionamento acque sotterranee	94/2014/06.02/GD/MM - 95/2014/06.02/GD/MM
Rapporti di prova	2014/018581 - 2014/018582 - 2014/018583 - 2014/018584

PREMESSA

In data 24/04/2013, la _____ società unipersonale (di seguito _____) ha comunicato agli Enti competenti di aver eseguito delle indagini di verifica ambientale presso il sito di sua proprietà denominato _____, riscontrando il superamento dei limiti normativi per i suoli ad uso industriale relativamente ai parametri Cromo totale e Nichel. I campioni di acqua sotterranea prelevati hanno altresì evidenziato eccedenze per Nichel, Manganese, Cromo Esavalente, Triclorometano, 1,1-dicloroetilene, Tetracloroetilene (PCE), 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano e Policlorobifenili (PCB).

Il 6 giugno 2013 _____ ha trasmesso il report con gli esiti dell'indagine ambientale condotta presso la _____, redatto dallo studio di consulenza ambientale _____, con la proposta di prevedere, stante il dichiarato stato attuale di manutenzione conservativa del sito, alcune misure di prevenzione per le matrici acque sotterranee e terreno.

Nell'agosto 2013 _____ ha comunicato i risultati di una nuova campagna di monitoraggio delle acque sotterranee, eseguita nel luglio 2013, riscontrando il rientro delle concentrazioni di PCB entro il limite normativo in tutti i piezometri e concludendo che *"ad eccezione del parametro Tetracloroetilene non si osserva un incremento monte-valle dei parametri ricercati"*.

Nel maggio 2014 la Ditta _____ ha svolto un nuovo campionamento delle acque sotterranee: personale tecnico di Arpa Piemonte si è recato in sito per verificare lo stato qualitativo delle acque sotterranee in ingresso al sito, prelevando in contraddittorio campioni dai piezometri denominati MW04 e MW07.

Nel Luglio 2014 : _____ ha trasmesso uno "Studio sull'origine dei contaminanti rilevati nei terreni e nelle acque sotterranee".

La presente relazione riassume gli esiti delle analisi delle acque sotterranee svolte da Arpa Piemonte nel maggio 2014 fornendo altresì alcune osservazioni in merito allo studio suddetto proposto dalla proprietà del sito.

SOPRALLUOGO DEL 19 MAGGIO 2014 – CAMPIONAMENTO DI ACQUE SOTTERRANEE

In data 19 maggio 2014, personale tecnico di Arpa ha svolto una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee in contraddittorio con la Ditta, al fine di verificare la situazione di contaminazione presente in ingresso al sito e di raccogliere dati analitici al fine di poterli confrontare con quelli riscontrati dal laboratorio di fiducia della proprietà.

Arpa ha campionato le acque dai piezometri MW04 e MW07 (Figura 1). A causa di un ritardo nell'avvio delle operazioni di campionamento non è stato possibile prelevare in contraddittorio le acque del piezometro MW01, anch'esso rappresentativo delle acque sotterranee in ingresso al sito.

Durante le attività di campionamento sono stati rilevati i seguenti parametri del pozzo e delle acque di falda (Tabella 1)

PIEZOMETRO	Soggiacenza (m da t.p.)	Temperatura (°C)	RedOx (mV)	pH	Conducibilità (μ S/cm)	Ossigeno Disciolto (mg/l)
MW04	14,78	15,7	191	6,64	404	2,1
MW07	14,00	16,8	228	6,43	386	3,9

TABELLA 1: Esiti delle misure sulle acque di falda effettuate direttamente in campo (soggiacenza, temperatura, potenziale di ossidoriduzione, pH e ossigeno disciolto)

Le caratteristiche delle acque riscontrate in campo erano le seguenti:

MW04 – acqua limpida, inodore;

MW07 – acqua lievemente torbida, inodore.

Il prelievo delle aliquote necessarie alle analisi è avvenuto dopo aver spurgato 3 volumi di acqua del piezometro, abbassando opportunamente la portata prima di procedere alla formazione dei campioni. Le aliquote da destinare all'analisi dei metalli sono state filtrate in campo (filtri da 0,45 μ m) al fine di campionare solamente la fase disciolta dei contaminanti.

I campioni prelevati da Arpa Piemonte sono stati immediatamente consegnati al Laboratorio Arpa di Grugliasco (TO) per le analisi chimiche richieste.

E' stata richiesta la determinazione dei seguenti parametri: metalli, Composti Organoalogenati, Idrocarburi Totali e PCB.

Ai sensi dell'art. 223 del D.Lgs 271/89 la Ditta è stata regolarmente convocata per l'apertura dei campioni ed inizio analisi.

I risultati delle analisi Arpa evidenziano la piena conformità ai limiti di legge per tutti i parametri analizzati per quanto riguarda le acque del piezometro MW04, mentre le acque di MW07 hanno evidenziato la presenza di due lievissimi superamenti per quanto concerne i composti clorurati (Tetracloroetilene e 1,2-dicloropropano), valori che tuttavia, considerando l'incertezza associata al dato, possono essere sostanzialmente ritenuti conformi alla CSC.

I dati del monitoraggio di maggio 2014 trasmessi dalla Ditta nel luglio successivo, relativamente ai piezometri campionati in contraddittorio evidenziano superamenti della CSC sia per MW04 (1,2-dicloropropano poco sopra il riferimento normativo) che per MW07 (Cromo Esavalente,

Triclorometano, Tetracloroetilene, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, sempre con valori nel complesso di poco superiori al limite di legge).

Dal confronto dei dati Arpa con quelli ottenuti dal laboratorio _____, incaricato dalla proprietà, si evince che:

- Entrambi i laboratori ottengono moderate concentrazioni per il parametro Cromo Esavalente, sebbene con risultati piuttosto diversi. Nello specifico il laboratorio _____ ottiene per MW04 un valore <math><0,741 \mu\text{g/l}</math> contro un valore di misurato da Arpa e per MW07 una concentrazione di (superamento della CSC, pari a) contro i riscontrati da Arpa.
- Per i Composti Organoalogenati si osserva un'ottima sovrapposibilità del dato per il Tetracloroetilene (PCE) ed il Cloroformio mentre i valori si discostano leggermente per 1,2-dicloropropano e 1,1,2-tricloroetano che il laboratorio di parte rinviene in concentrazioni superiori.

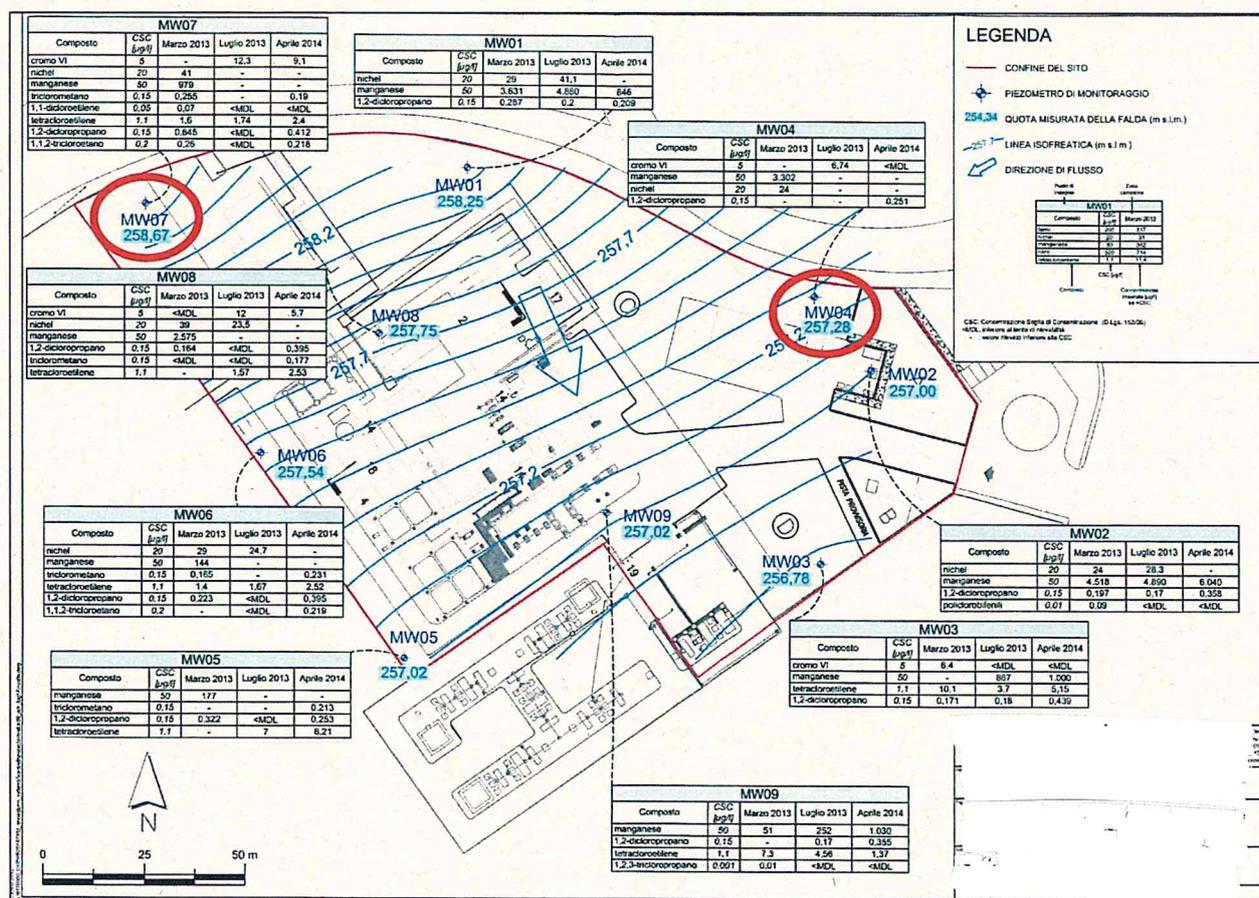


FIGURA 1: Planimetria dell'area _____ con individuazione dei piezometri campionati in contraddittorio da Arpa Piemonte nel maggio 2014.

CONSIDERAZIONI SULLA CONTAMINAZIONE NELLE ACQUE SOTTERRANEE RISCOINTRATA PRESSO IL SITO

I dati sulla qualità delle acque sotterranee in ingresso al sito (piezometri MW07, MW01 e MW04 – Figura 1) evidenziano in linea di massima due settori distinti per caratteristiche, uno occidentale ed uno centro-orientale.

Le campagne di monitoraggio eseguite e considerate sono tre: marzo 2013, luglio 2013 e maggio 2014 (in contraddittorio con Arpa).

Nel settore nord-occidentale del sito, il dato di monte idrogeologico è rappresentato dalle concentrazioni riscontrate presso MW07: sono presenti in ingresso superamenti, anche saltuari, per i metalli (Cromo Esavalente, Nichel e Manganese) e per i composti organoalogenati (Cloroformio, 1,1-dicloroetilene, Tetracloroetilene, 1,2-dicloropropano e 1,1,2-tricloroetano).

Nei piezometri a valle di MW07, posti lungo il lato occidentale del sito (MW08, MW06 e MW05) i contaminanti presenti sono gli stessi di quelli in ingresso con concentrazioni sostanzialmente confrontabili, eccezion fatta solo per il Tetracloroetilene che in MW05 raggiunge valori di 6-7 µg/l contro i 2,4 µg/l della massima concentrazione riscontrata in ingresso presso MW07.

Nel settore centro-orientale dell'area i valori in ingresso al sito (pozzi MW01 e MW07) mostrano alcune differenze rispetto al settore occidentale. Per i metalli, i superamenti di Cromo Esavalente sono episodici (una sola eccedenza in MW04 nel luglio 2013), inferiori per entità a quelli di MW07, mentre quelli di Manganese, per quanto variabili, paiono decisamente più cospicui (anche 3-4000 µg/l). Il Nichel invece mostra concentrazioni analoghe a quelle del settore occidentale.

La caratteristica prevalente del settore centro-orientale, almeno dai dati finora a disposizione, appare il limitato ingresso da monte dei composti organoalogenati, limitati in MW01 e MW04 a superamenti del parametro 1,2-dicloropropano.

Relativamente ai piezometri a valle di tale area si segnala quanto segue.

In MW02 in passato (marzo 2013) sono stati riscontrati superamenti del parametro PCB: in tale pozzo si segnalano concentrazioni di Nichel e Manganese più elevate rispetto al pozzo immediatamente a monte MW04. Sempre in MW02 si riscontrano inoltre sia valori negativi del Potenziale RedOx (-76 mV) sia valori bassi di ossigeno disciolto (0,3 mg/l), che potrebbero indicare la presenza di fenomeni in atto in falda (per confronto, in MW04 il RedOx è di 191 mV e l'ossigeno disciolto è 2,1 mg/l). Si precisa che, come verificato durante il sopralluogo Arpa, il piezometro MW02 è posizionato entro un'isola ecologica, poco a valle di due container un tempo attrezzati per lo stoccaggio di fusti di oli nuovi ed esausti.

Il piezometro MW03 presenta livelli di Tetracloroetilene (PCE) che non sono riscontrati in ingresso da tale lato dello stabilimento. I valori ottenuti nelle tre campagne sono compresi tra 3,7 e 10,1 µg/l: essi sono superiori anche a quelli presenti in ingresso nel settore nord-ovest del sito, ove il PCE è rinvenuto con una concentrazione massima di 2,4 µg/l.

Anche presso il piezometro MW09 nel marzo 2013 è stata rinvenuta una concentrazione di PCE di 7,3 µg/l, che però col tempo si è progressivamente ridotta fino a valori prossimi alla CSC.

OSSERVAZIONI ALLO STUDIO SULL'ORIGINE DEI CONTAMINANTI RILEVATI NEI TERRENI E NELLE ACQUE SOTTERRANEE REDATTO DA NEL LUGLIO 2014

Lo studio proposto dai consulenti ambientali della proprietà sottolinea come nei terreni presenti nel settore a ridosso di complessi geologici ultramafici le concentrazioni di nichel e cromo nel suolo risultino particolarmente elevate.

Tali considerazioni sono del tutto corrette in quanto in prossimità delle aree di affioramento di rocce quali peridotiti o serpentiniti i tenori di Cromo e Nichel presenti naturalmente raggiungono valori spesso superiori alle CSC comm/ind. Allontanandosi da tali aree, le concentrazioni divengono solitamente inferiori, anche in base all'origine litogenetica dei depositi (ad esempio, nella zona a Nord di Torino, lungo il Torrente Stura di Lanzo che a monte attraversa ed erode le rocce del Complesso Ultrabasico di Lanzo, le concentrazioni di Cromo e Nichel permangono mediamente superiori alla CSC comm/ind fin quasi alla confluenza in Po).

L'area oggetto di studio si trova a poca distanza dagli affioramenti serpentinitici del Monte San Giorgio, ed è lecito pertanto attendersi elevate concentrazioni di Cromo e Nichel nei suoli.

Precisato quanto sopra, si osserva che non è condivisibile l'approccio metodologico proposto per la definizione dei valori di fondo naturale, difatti nel caso citato dai () relativo ad un sito di Alpi gnano, si disponeva comunque di campioni di controllo prelevati esternamente al sito.

Si ritiene che le valutazioni relative al fondo naturale debbano necessariamente prendere in considerazione analisi chimiche dei suoli effettuate nelle aree esterne limitrofe, non interessate da attività produttive o fenomeni di contaminazione.

I valori di fondo di Cromo e Nichel proposti, in attesa di ulteriori verifiche e campionamenti da attuarsi al di fuori del sito, non possono essere pertanto accettati.

Relativamente alle valutazioni sulle acque della falda superficiale, si osserva che certamente nell'intorno dell'area metropolitana di Torino sono presenti fenomeni di inquinamento diffuso ad esempio per i solventi clorurati. Si tratta comunque di valutazioni legate a studi condotti su vasta scala, mentre alla scala locale si dispone di dati di dettaglio maggiore sia per quanto riguarda l'andamento della superficie piezometrica sia per quanto concerne lo stato qualitativo delle aree sotterranee.

Per l'analisi alla scala del sito si rimanda a quanto esposto nel paragrafo precedente "Considerazioni sulla contaminazione nelle acque sotterranee riscontrata presso il sito".

Infine, a monte idrogeologico del sito sono presenti sia importanti aree industriali () sia aree soggette a procedimento di bonifica (). Dai dati trasmessi recentemente da () relativi a quest'ultimo sito, viene confermata sostanzialmente, con una rotazione in senso antiorario di circa 20°, la direzione di falda ottenuta per il sito () (circa NW-SE – Figura 2).

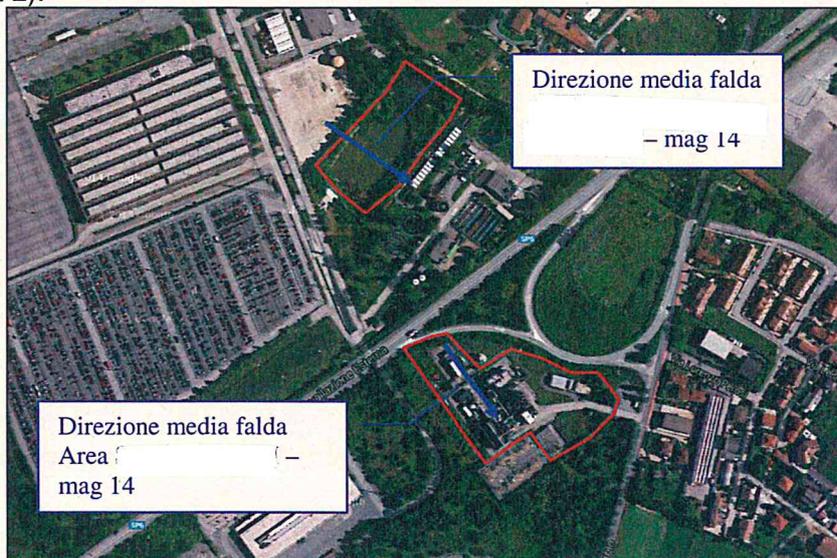


FIGURA 2 : Andamento della falda idrica nell'area di interesse ().

I dati storici e recenti disponibili indicano la presenza nelle acque sotterranee dell'area di una tipologia di contaminanti del tutto analoga (Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, Ferro, Manganese e Nichel) a quella riscontrata nell'area ad eccezione dei PCB.

Si precisa che valori dell'ordine dei 5-10 µg/l di Tetracloroetilene, quali quelli riscontrati in MW03 e MW09, punti di valle della rete di monitoraggio, appaiono superiori sia ai valori misurati nell'area, sia a quelli ottenuti da Arpa nei pozzi di monte dell'area, sia a quelli misurati dalla stessa sui medesimi punti di monte idrogeologico.

In accordo, i punti di monitoraggio posti a SW del sito e quelli ad est, di monte, dell'area (entrambi le campagne sono di maggio 2014) presentano bassissime o nulle concentrazioni di composti clorurati (solo 1,2-dicloropropano in MW01 e MW04 secondo quanto indicato da conformità per Arpa).

CONCLUSIONI

Nel mese di maggio 2014 personale tecnico di Arpa ha eseguito un campionamento in contraddittorio di acque sotterranee presso il sito

Sono state campionate le acque dai piezometri MW07 e MW04, posti nel settore di monte idrogeologico del sito, riscontrando la conformità ai limiti di legge presso MW04 (lato est del sito) e lievi superamenti della CSC per Tetracloroetilene e 1,2-dicloropropano in MW07 (lato ovest del sito).

Relativamente alla trasmissione di del report "Studio sull'origine dei contaminanti rilevati nei terreni e nelle acque sotterranee", si evidenziano le seguenti criticità:

- 1) Dai dati disponibili relativi all'area di interesse, allo stato attuale non è possibile escludere del tutto un contributo del sito alla contaminazione delle acque sotterranee;
- 2) Le valutazioni in merito al fondo naturale del terreno per Cromo e Nichel, pur assolutamente fondate in termini di litogenesi del suolo presente, in ottemperanza ai protocolli per la determinazione dei valori di fondo naturale devono essere avvalorate da campionamenti effettuati in aree limitrofe al sito e non interessate da attività produttive/impattanti;
- 3) Non è presente una descrizione accurata delle attività eseguite nel tempo e della loro dislocazione entro lo stabilimento, informazione basilare al fine dell'ubicazione dei punti di monitoraggio suoli e acque per la verifica ambientale;
- 4) I punti di campionamento del terreno paiono in gran parte posizionati in posizione esterna rispetto ai settori di lavorazione (officine, zone di trasformazione, aree stoccaggio oli, ecc...).

Allegati

Allegato 1: **Rapporti di prova**

Allegato 2: **Verbali di sopralluogo e di campionamento**

Allegato 3: **Tabella risultati analitici acque sotterranee**

