

**COMMISSIONE DI CONTROLLO DELLA DISCARICA DELLA
SOCIETÀ BERGAMO PULITA SRL IN LOCALITÀ
“BIANCINELLA” DI CAVERNAGO**

Verbale della visita di controllo alla discarica

24 settembre 2010 – ore 14:40 – 16:20

Membri della Commissione partecipanti alla visita:

dott. geol. Renato Caldarelli (sostituito da Ing. Rosalia Quartana)

Renato Caldarelli

dott. ing. Roberto Carrara

Roberto Carrara

Prof. Ing. Rinaldo Marforio

Rinaldo Marforio

Rappresentanti del gestore che hanno partecipato alla visita:

Pierluigi Cattaneo

VERIFICHE IN DISCARICA

Lista di controllo	Evidenze												
Tipologia e quantitativi di rifiuti smaltiti nel periodo trascorso dalla precedente visita; conferitori (da Registro di carico scarico e/o Data Base)	<p><i>Dal DB gestionale risultano ricevuti i seguenti quantitativi di rifiuti (ton):</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">- gennaio 2010: 5.095,13</td> <td style="width: 50%;">- luglio 2010: 7.020,16</td> </tr> <tr> <td>- febbraio 2010: 4.976,12</td> <td>- agosto 2010: 6.547,67</td> </tr> <tr> <td>- marzo 2010: 8.604,04</td> <td>- settembre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- aprile 2010: 9.055,56</td> <td>- ottobre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- maggio 2010: 7.423,40</td> <td>- novembre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- giugno 2010: 6.735,54</td> <td>- dicembre 2010:</td> </tr> </table> <p><i>TOTALE rifiuti ricevuti 2010:</i></p>	- gennaio 2010: 5.095,13	- luglio 2010: 7.020,16	- febbraio 2010: 4.976,12	- agosto 2010: 6.547,67	- marzo 2010: 8.604,04	- settembre 2010:	- aprile 2010: 9.055,56	- ottobre 2010:	- maggio 2010: 7.423,40	- novembre 2010:	- giugno 2010: 6.735,54	- dicembre 2010:
- gennaio 2010: 5.095,13	- luglio 2010: 7.020,16												
- febbraio 2010: 4.976,12	- agosto 2010: 6.547,67												
- marzo 2010: 8.604,04	- settembre 2010:												
- aprile 2010: 9.055,56	- ottobre 2010:												
- maggio 2010: 7.423,40	- novembre 2010:												
- giugno 2010: 6.735,54	- dicembre 2010:												
Quantitativi dei liquidi (percolato e sottotelo) estratti (da contaltri) e smaltiti (da Registro di Carico scarico e/o Data Base)	<p><i>Dal DB gestionale risultano smaltiti i seguenti quantitativi di percolato (ton):</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">- gennaio 2010: 1.714,71</td> <td style="width: 50%;">- luglio 2010: 2.729,16</td> </tr> <tr> <td>- febbraio 2010: 2.202,50</td> <td>- agosto 2010: 3.094,69</td> </tr> <tr> <td>- marzo 2010: 2.809,66</td> <td>- settembre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- aprile 2010: 2.497,17</td> <td>- ottobre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- maggio 2010: 2.798,92</td> <td>- novembre 2010:</td> </tr> <tr> <td>- giugno 2010: 2.672,40</td> <td>- dicembre 2010:</td> </tr> </table> <p><i>TOTALE percolati smaltiti 2010:</i></p>	- gennaio 2010: 1.714,71	- luglio 2010: 2.729,16	- febbraio 2010: 2.202,50	- agosto 2010: 3.094,69	- marzo 2010: 2.809,66	- settembre 2010:	- aprile 2010: 2.497,17	- ottobre 2010:	- maggio 2010: 2.798,92	- novembre 2010:	- giugno 2010: 2.672,40	- dicembre 2010:
- gennaio 2010: 1.714,71	- luglio 2010: 2.729,16												
- febbraio 2010: 2.202,50	- agosto 2010: 3.094,69												
- marzo 2010: 2.809,66	- settembre 2010:												
- aprile 2010: 2.497,17	- ottobre 2010:												
- maggio 2010: 2.798,92	- novembre 2010:												
- giugno 2010: 2.672,40	- dicembre 2010:												
Quantitativi percolato stoccato (da indicazione livello dei serbatoi); Quantitativo di liquido sottotelo (da indicatore livello serbatoio)	<p><i>In base al livello letto sulle aste graduate, risultano stoccati nei serbatoi: 1000 m³ di percolato e 7,2 m³ di liquido sottotelo.</i></p>												

Lista di controllo	Evidenze
Verifica funzionamento torcia e Nm ³ biogas estratto dalla discarica (valori stimati, in attesa che venga installato un misuratore e registratore di portata) e bruciato in torcia	<p><i>Al momento del sopralluogo erano in funzione il gruppo 2 (198 kW) e il gruppo 5 (200kW), con potenza complessiva di 398 kW. I valori (istantanei) sono stati letti dai monitor presenti nella sala quadri dell'impianto di cogenerazione.</i></p> <p><i>Composizione del biogas captato: 51%: Metano, 0,1 % Ossigeno. Il flusso di biogas estratto dalla discarica era di 221 Nm³/h. La temperatura del biogas estratto era di 34,4 °C.</i></p> <p><i>Nell'area della discarica non era avvertibile odore significativo; la giornata era asciutta e il cielo parzialmente coperto.</i></p>
Verifica caratteristiche fisiche dei fanghi depositati (palabilità); in caso fosse in atto uno scarico di caratteristiche non idonee per eccessiva fluidità, si raccoglierà documentazione fotografica	<p><i>Non si sono rilevati problemi in materia.</i></p>
Verifica speditiva della qualità delle ceneri (presenza di frammenti metallici di dimensioni e caratteristiche tali da rischiare una lesione dei teli di impermeabilizzazione); documentazione fotografica	<p><i>Non si sono rilevati problemi in materia. Permane il conferimento delle <u>scorie dell'inceneritore REA di Dalmine con alto tenore di residui ferrosi. La maggior parte dei rifiuti ingombranti era costituita da materiali combustibili (polimeri) destinabili al recupero energetico.</u></i></p>
Verifica speditiva efficienza dei drenaggi superficiali (in caso pioggia durante la visita), ristagni, solchi di ruscellamento; documentazione fotografica	<p><i>Non si sono rilevate anomalie.</i></p>
Verifica speditiva della stabilità della scarpata nel lotto in coltivazione (pericolo per i mezzi in transito e i mezzi d'opera); documentazione fotografica	<p><i>Non si sono rilevati problemi in materia di stabilità delle scarpate.</i></p>

Lista di controllo	Evidenze
Verifica della regolare copertura rifiuti (possibilità di dispersione polveri o frazioni leggere dei rifiuti)	<i>Non si è rilevata dispersione di polveri.</i>
Verifica della viabilità, inerbimento, terreno accatastato (per copertura giornaliera e per spegnimento incendi)	<i>La viabilità interna risulta adeguata al trasporto dei carichi di percolato e al passaggio di mezzi di manutenzione agronomica ed impiantistica.</i>
Livello falda: verifica misure eseguite dal gestore (mensili) e misura spot su uno dei piezometri (a rotazione)	<i>I valori del livello della falda dichiarati dal gestore sono riportati nella tabella di Allegato 1.</i>
Controllo della qualità delle acque di falda nei piezometri di monitoraggio eseguite dal gestore	<p><i>Non si rilevano sofferenze della falda chiaramente imputabili alla presenza della discarica.</i></p> <p><i>Si conferma la qualità scadente delle acque, in particolare per la presenza di solventi clorurati</i></p> <p><i>Si ribadisce che le analisi delle acque dei pozzi piezometrici di monitoraggio hanno mostrato nel 2010 ricorrenti picchi di concentrazione di solventi clorurati, a cominciare dal mese di gennaio, e con maggiore intensità in maggio e giugno, dopo di che la concentrazione è rientrata nei valori consueti. Il Percloroetilene ha superato i limiti ammissibili per le acque destinate al consumo umano in tre mesi sugli otto monitorati. Negli anni passati (2007 e 2008) si erano manifestati superamenti dei limiti per la concentrazione di Cloroformio, mentre nelle campagne dell'intero anno 2009 nessuno dei campioni ha presentato concentrazioni eccedenti i limiti.</i></p> <p><i>I dati relativi alle analisi delle acque di falda sono riportate in Tabella 2 (Analytica); in Allegato 3a sono riportati i risultati di analisi (I.R.F.M.Negri) delle acque di falda campionata dai piezometri e pozzi posti "a monte" della discarica e in Allegato 3b sono riportati i dati relativi alle analisi (Analytica) delle medesime acque.</i></p> <p><i>Gli episodi di alta contaminazione non sono correlabili con la presenza della discarica (percolato e liquido infratelo sono sempre esenti da solventi clorurati-vedi Tabella 4) né con le variazioni del livello della falda.</i></p>
Regolare funzionamento della centralina meteorologica e verifica valori registrati nel periodo)	<i>La centralina e il sistema di registrazione dei valori funzionavano regolarmente.</i>

COMMENTO CONCLUSIVO

Dai sopralluoghi eseguiti e dai dati analitici non sono emerse evidenze di aspetti/impatti ambientali imputabili ad anomalie della realizzazione e/o della gestione della discarica.

I dati di gestione, archiviati su calcolatore e tenuti aggiornati, sono stati a disposizione della commissione di controllo durante il sopralluogo.

La attuale capacità residua della discarica è illustrata nella Fotografia 1.

Nessun avanzamento nella ricopertura dei fianchi e della sommità della discarica.

Il portale di rilevazione della radioattività in ingresso alla discarica non ha segnalato casi nomali.

La Commissione di controllo rinnova la richiesta al gestore Bergamo Pulita di fornire il programma scadenato per il completamento del recupero ambientale della discarica.

Permane il conferimento delle scorie dell'inceneritore REA di Dalmine con alto tenore di residui ferrosi recuperabili e il conferimento prevalente di rifiuti ad alto potere calorifico (rifiuti ingombranti e residui dal recupero di contenitori plastici) utilmente recuperabili in inceneritore.

Il monitoraggio dell'acqua di falda evidenzia la presenza di sorgenti di contaminazione di solventi clorurati posizionate a monte della discarica, responsabili delle "onde" di rilascio (nel 2007 e 2008 Cloroformio, nel 2010 Tetracloroetilene). Gli episodi di alta contaminazione non sono correlabili con la presenza della discarica (percolato e liquido infratelo sono sempre esenti da solventi clorurati) né con le variazioni del livello della falda.

Dal mese di aprile 2010 sono stati sospesi i campionamenti dai pozzi a monte esterni alla discarica, nonostante la Commissione avesse espressamente richiesto la continuazione delle analisi per almeno un anno, al fine di ricavare una serie di dati sufficientemente rappresentativa in relazione alla variabilità annuale.

L'autorità competente (ARPA) non ha ancora provveduto ad esaminare i dati e indicare il pozzo a monte da inserire nel piano di monitoraggio. La Commissione osserva che l'acqua di falda del pozzo PRORENA risulta avere caratteristiche anomale e non rappresenta le caratteristiche medie dell'acqua di falda che attraversa l'area di discarica.

Bergamo, 30 settembre 2010

il verbalizzante: Roberto Carrara



Fotografia 1: Volumetria disponibile al 24 settembre 2010

Tabella 1 - Valori della profondità della falda dalla testa pozzo dichiarati dal gestore – misure 2010

DATA	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 8	PZ 9	PZ 10	PZ 11
Quota m slm	212,069	211,343	209,561	209,828	208,408	208,87	209,981	211,54	211,94	211,12	212,1
01-dic-09	48,69	47,14	47,22	46,98	45,81	45,88	47,04	47,90	48,65	48,03	48,88
04-gen-10	46,13	44,60	44,68	44,39	43,14	43,31	44,47	45,35	46,10	45,66	46,27
03-feb-10	46,68	45,21	45,30	45,00	43,78	43,97	45,21	46,08	46,71	46,15	46,78
01-mar-10	47,15	45,64	45,78	45,41	44,1	44,27	45,54	46,37	47,23	46,66	47,28
06-apr-10	47,25	45,73	45,69	45,59	44,29	44,48	45,7	46,55	47,21	46,64	47,37
03-mag-10	47,16	45,63	45,6	45,51	44,21	44,37	45,61	46,43	47,13	46,53	47,28
01-giu-10	45,38	43,83	43,78	43,71	42,41	42,62	43,83	44,70	45,35	44,75	45,50
08-lug-10	44,37	42,84	42,75	42,68	41,46	41,59	42,81	43,75	44,33	43,75	44,48
02-ago	44,25	42,76	42,65	42,79	41,34	41,49	42,69	43,64	44,23	43,63	44,37

Tabella 2a: Caratteristiche di qualità delle acque di falda campionate nei piezometri di controllo della discarica “Bergamo Pulita” di Cavernago nel 2010 dal laboratorio ANALYTICA

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
1	19-gen-10	7,51	560	23,6	19,8	23,6	<0.01	<1	0,1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,68	1,98	<0.01	<0.01
1	23-feb-10	8	456	22,9	19,5	27,4	<0.01	<1	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	0,29	<0.01	<0.01
1	05-mar-10	7,08	672	25,7	20,8	30,4	<0.01	<1	0,06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	0,36	<0.01	<0.01
1	20-apr-10	7,8	391	29,4	18,8	29,5	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,17	0,65	<0.01	<0.01
1	13-mag-10	7,56	523	30,5	18,9	36,1	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,21	0,13	0,42	4,01	<0.01	<0.01
1	23-giu-10	7,39	421	26,3	21,7	29,7	<0.01	<1	0,54	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,91	5,81	<0.01	<0.01
1	19-lug-10	7,61	689	28,5	27,5	36	<0.01	<1	0,07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,63	<0.01	<0.01
1	25-ago-10	7,16	544	26,2	24,2	24,4	<0.01	<1	0,15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,99	0,43	<0.01	<0.01
1																		
1																		
1																		
1																		
2	19-gen-10	7,9	570	24	18,8	24,8	<0.01	<1	0,09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,71	1,75	<0.01	<0.01
2	23-feb-10	7,98	450	22,9	19,4	27,5	<0.01	<1	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	0,32	<0.01	<0.01
2	05-mar-10	7,11	880	25,4	18,7	28,7	<0.01	<1	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,4	<0.01	<0.01
2	20-apr-10	7,6	414	34	17,1	27,3	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,16	0,63	<0.01	<0.01
2	13-mag-10	7,66	529	23,9	20,5	34,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,33	0,11	1,17	4,71	<0.01	<0.01
2	23-giu-10	7,52	490	26,1	20,4	26,7	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,91	5,93	<0.01	<0.01
2	19-lug-10	7,68	691	27,4	24,7	34	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,35	<0.01	<0.01
2	25-ago-10	7,24	541	27,6	20,4	23,7	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,11	0,44	<0.01	<0.01
2																		
2																		
2																		
2																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
3	19-gen-10	7,89	23,8	23,8	20,1	23,9	<0.01	<1	0,11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,73	1,9	<0.01	<0.01
3	23-feb-10	7,95	454	22,7	19,2	26,3	<0.01	<1	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	0,34	<0.01	<0.01
3	05-mar-10	7,04	963	34,6	21,8	32	0,02	1,2	0,07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,16	0,44	<0.01	<0.01
3	20-apr-10	7,56	402	30,4	16,5	24,6	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	0,05	<0.01	0,12	<0.01	<0.01	<0.01
3	13-mag-10	7,57	533	23,6	19,6	31,5	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,27	0,11	1,12	5,95	<0.01	<0.01
3	23-giu-10	7,67	457	25,4	20	28,3	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,84	4,47	<0.01	<0.01
3	19-lug-10	7,53	677	27,3	23,6	32,3	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,33	<0.01	<0.01
3	25-ago-10	7,26	497	27,6	20,3	23	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,11	0,44	<0.01	<0.01
3																		
3																		
3																		
3																		
4	19-gen-10	7,84	536	24,5	27,5	26	<0.01	<1	0,08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,73	2,0	<0.01	<0.01
4	23-feb-10	7,85	474	25	27,2	29,3	<0.01	<1	0,06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,13	0,5	<0.01	<0.01
4	05-mar-10	7,11	893	27,4	25,4	30,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,13	0,46	<0.01	<0.01
4	20-apr-10	7,51	349	32,1	21,9	26,8	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,17	0,61	<0.01	<0.01
4	13-mag-10	7,63	551	24,9	25,5	35,7	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,24	0,05	1,03	6,3	<0.01	<0.01
4	23-giu-10	7,59	479	26	21,9	29	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,84	6,18	<0.01	<0.01
4	19-lug-10	7,63	665	27,8	24	28	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,35	<0.01	<0.01
4	25-ago-10	7,19	528	29,9	21,9	24,9	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,56	<0.01	<0.01
4																		
4																		
4																		
4																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
5	19-gen-10	7,58	568	24,8	27,8	27,7	<0.01	<1	0,08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,79	2,12	<0.01	<0.01
5	23-feb-10	7,79	474	24,3	26,7	28,4	<0.01	<1	0,05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,48	<0.01	<0.01
5	05-mar-10	7,1	894	30,8	26,2	32,9	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,51	<0.01	<0.01
5	20-apr-10	7,49	378	32,6	22,3	26,2	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,19	0,65	<0.01	<0.01
5	13-mag-10	7,56	543	24,7	24,9	32,8	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,58	0,09	1,09	6,57	<0.01	<0.01
5	23-giu-10	7,44	479	26,3	26	30,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1,18	7,08	<0.01	<0.01
5	19-lug-10	7,48	643	32,6	22	32	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,39	<0.01	<0.01
5	25-ago-10	7,16	531	29,6	22,6	24,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,52	<0.01	<0.01
5																		
5																		
5																		
5																		
6	19-gen-10	7,83	587	28,8	21,9	25,6	<0.01	<1	0,06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,84	2,3	<0.01	<0.01
6	23-feb-10	7,81	498	31,8	25,1	30,1	<0.01	<1	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,14	0,58	<0.01	<0.01
6	05-mar-10	7,12	905	37,2	22,2	33,6	0,01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,13	0,57	<0.01	<0.01
6	20-apr-10	7,51	417	44,9	19,3	29	0,01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,18	0,82	<0.01	<0.01
6	13-mag-10	7,64	574	34,5	21,9	34,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,49	0,05	1,3	7,94	<0.01	<0.01
6	23-giu-10	7,49	491	31,9	18,2	28,5	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1,25	6,44	<0.01	<0.01
6	19-lug-10	7,4	628	30	23,2	28,9	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,3	<0.01	<0.01
6	25-ago-10	7,31	478	33,4	20	23,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,14	0,51	<0.01	<0.01
6																		
6																		
6																		
6																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
7	19-gen-09	7,94	599	29,6	22,2	25,3	<0.01	<1	0,07	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,92	2,59	<0.01	<0.01
7	23-feb-10	7,8	458	32,6	22,9	28,7	<0.01	<1	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,14	0,64	<0.01	<0.01
7	05-mar-10	7,08	941	38,1	22	31,4	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,14	0,65	<0.01	<0.01
7	20-apr-10	7,45	377	46,2	19,5	27,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,17	0,9	<0.01	<0.01
7	13-mag-10	7,68	584	36	21	33,8	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,57	0,05	1,52	8,45	<0.01	<0.01
7	23-giu-10	7,47	491	35,4	22	30,9	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1,35	7,87	<0.01	<0.01
7	19-lug-10	7,61	639	36,4	22,9	32,8	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,34	<0.01	<0.01
7	25-ago-10	7,48	467	37,3	19,4	24,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,15	0,64	<0.01	<0.01
7																		
7																		
7																		
7																		
8	19-gen-10	7,39	530	22,2	17,5	23	<1	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.36	1,66	<0.01	<0.01
8	23-feb-10	7,8	458	24	16,2	25,9	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	0,48	<0.01	<0.01
8	05-mar-10	7,17	853	26,2	16	27,9	<0.01	<1	0,01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	0,44	<0.01	<0.01
8	20-apr-10	7,49	374	33,2	14,2	23,7	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	0,66	<0.01	<0.01
8	13-mag-10	7,58	535	27,9	18,4	30,6	<0.01	1,19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,51	0,04	0,63	5,94	<0.01	<0.01
8	23-giu-10	7,46	468	27,9	21,6	27,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,52	5,53	<0.01	<0.01
8	19-lug-10	7,57	658	32,3	24	32,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,29	<0.01	<0.01
8	25-ago-10	7,32	507	32,3	18,7	22,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,12	0,51	<0.01	<0.01
8																		
8																		
8																		
8																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
9	19-gen-10	7,92	568	22,8	18,7	23,4	<0.01	<1	0,05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.4	1,8	<0.01	<0.01
9	23-feb-10	7,79	465	26,3	18,3	26,3	<0.01	<1	0,03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	0,4	<0.01	<0.01
9	05-mar-10	7,18	865	29,5	17,2	29,2	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	0,4	<0.01	<0.01
9	20-apr-10	7,51	346	37,7	16,1	25,6	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,09	0,54	<0.01	<0.01
9	13-mag-10	7,65	551	30,2	18,4	30,2	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,41	0,1	0,78	7,05	<0.01	<0.01
9	23-giu-10	7,51	471	30,8	19,2	28,2	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,7	6,49	<0.01	<0.01
9	19-lug-10	7,04	671	35,6	23	31,8	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,29	<0.01	<0.01
9	25-ago-10	7,21	507	31,2	17	21,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,09	0,47	<0.01	<0.01
9																		
9																		
9																		
9																		
10	19-gen-10	7,71	554	22,2	18	22,6	<0.01	<1	0,04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,45	1,88	<0.01	<0.01
10	23-feb-10	7,86	491	28,7	20,1	28,4	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	0,43	<0.01	<0.01
10	05-mar-10	7,14	884	29,1	16,6	28,3	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,05	0,39	<0.01	<0.01
10	20-apr-10	7,48	361	37,1	16,6	28,9	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,09	0,54	<0.01	<0.01
10	13-mag-10	7,6	557	30,5	18,7	32	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,52	<0.01	0,67	6,1	<0.01	<0.01
10	23-giu-10	7,54	462	32,2	19,1	30,4	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,65	5,07	<0.01	<0.01
10	19-lug-10	7,43	627	33,1	18,1	29	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,3	<0.01	<0.01
10	25-ago-10	7,27	561	29,9	16,6	22,7	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	0,39	<0.01	<0.01
10																		
10																		
10																		
10																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Piezo. N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
11	19-gen-10	7,83	570	23,9	18,3	25,8	<0.01	<1	0,05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,42	1,64	<0.01	<0.01
11	23-feb-10	7,93	493	28,8	21,6	29,5	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,08	0,47	<0.01	<0.01
11	05-mar-10	7,19	911	32	20,6	32,8	<0.01	<1	0,02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,07	0,42	<0.01	<0.01
11	20-apr-10	7,46	330	37,6	16,6	26,9	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,09	0,59	<0.01	<0.01
11	13-mag-10	7,6	549	31,8	18	33	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,1	<0.01	0,51	6,11	<0.01	<0.01
11	23-giu-10	7,5	466	32,1	18,9	28,5	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,61	4,71	<0.01	<0.01
11	19-lug-10	7,51	683	33	18,6	32,1	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,28	<0.01	<0.01
11	25-ago-10	7,33	514	29,6	15,5	22	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	0,39	<0.01	<0.01
11																		
11																		
11																		
11																		

(*) conversione del limite 500 µg/l relativo ai nitriti

Tabella 3a - Caratteristiche di qualità delle acque di falda “a monte” campionate nei piezometri di controllo della discarica e nei 4 nuovi pozzi dal laboratorio I.R.F. Mario Negri

Data	Pozzo	pH	Conducibilità	Residuo fisso a 180°C	Durezza totale	Ossidabilità	Oli minerali	Fenoli	NH4 ⁺	NO ₂	NO ₃	Cloruri	Solfati	Mg	Ca	Hg	Cd	Fe	Cr tot.	Pb	As	Mn	Cu
Valori limite D.Lgs. 152/06										0,5			250			1	5	200	50	10	10	50	1000
U.M.			µ/cm 20°C	mg/l a 180°C	°F	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l NO ₂	mg/l NO ₃	mg/l Cl ⁻	mg/l SO ₄ ⁼	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
11/11/09	1	7,5	641	481	38	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	28,5	29,9	29,6	25,1	110,1	<0.009	<0.002	28,47	2,48	<0.05	0,81	1,18	0,21
11/11/09	3	7,5	689	517	41	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	31,0	39,2	36,7	27,1	118,0	<0.009	<0.002	66,73	1,95	<0.05	0,80	7,18	3,02
11/11/09	11	7,5	657	491	36	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	30,9	33,0	33,1	22,2	106,4	<0.009	<0.002	30,88	3,89	<0.05	0,87	1,12	1,66
Cava Suriana		7,5	682	512	41	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	32,3	32,3	36,4	27,6	120,2	<0.009	<0.002	28,54	2,12	<0.05	0,91	0,59	4,70
Prorena		7,6	408	30	20	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	0,1	0,1	25,6	14,6	56,8	<0.009	<0.002	57,16	0,11	<0.05	0,35	157,0	1,75
Az. Tiraboschi		8,0	646	486	40	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	24,7	24,7	35,9	25,8	116,5	<0.009	<0.002	102,90	7,88	0,48	1,00	5,76	5,14
F.lli Testa		7,7	580	435	34	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	21,2	21,2	33,9	20,6	100,4	<0.009	<0.002	135,50	20,26	1,34	0,81	8,50	15,62

15/12/09	1	7,5	623	468	42	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	26,7	30,0	28,3	28,8	122,7	<0.009	<0.002	<0.06	2,72	<0.05	0,39	11,23	1,83
15/12/09	3	7,6	637	476	44	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	24,1	40,1	29,1	29,4	126,1	<0.009	<0.002	156,30	2,07	<0.05	0,17	6,72	2,07
15/12/09	11	7,5	634	475	33	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	24,3	33,4	30,2	28,4	84,3	<0.009	<0.002	<0.06	1,01	<0.05	0,26	<0.01	<0.014
Cava Suriana		7,6	674	506	49	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	31,6	30,3	32,0	33,5	143,0	0,022	<0.002	<0.06	1,77	<0.05	0,50	<0.01	<0.014
Prorena		8,0	435	326	27	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	2,3	19,6	25,3	17,1	78,5	<0.009	<0.002	366,00	0,64	3,17	0,20	98,99	0,48
Az. Tiraboschi		7,6	645	484	41	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	26,6	27,1	34,9	22,5	125,5	<0.009	<0.002	<0.06	1,03	0,33	0,36	3,10	11,47
F.lli Testa		7,9	557	415	27	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	21,2	22,9	33,1	17,4	79,2	<0.009	<0.002	82,53	1,62	<0.05	0,42	0,16	7,25

18/01/10	1	7,4	646	468	41	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	24,0	26,4	28,6	28,3	116,4	<0.009	<0.002	<0.06	3,45	<0.05	0,42	1,45	<0,014
18/01/10	3	7,5	657	493	43	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	23,1	33,2	27,4	29,0	125,0	<0.009	<0.002	<0.06	3,03	<0.05	0,23	1,09	<0,014
18/01/10	11	7,6	641	482	43	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	20,9	32,7	28,5	26,6	126,5	<0.009	<0.002	<0.06	3,59	<0.05	0,22	<0.01	<0,014
Cava Suriana		7,5	678	508	47	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	28,8	27,2	31,3	31,7	135,9	0,012	<0.002	<0.06	1,30	0,40	0,29	<0.01	4,48
Prorena		8,0	442	333	27	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	1,8	16,5	24,2	16,2	80,5	<0.009	<0.002	251,60	0,59	4,50	0,19	1,49	0,51
Az. Tiraboschi		7,6	638	477	47	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	21,5	21,5	36,0	31,6	135,3	<0.009	<0.002	<0.06	1,20	<0.05	0,31	3,17	2,58
F.lli Testa		8,0	572	429	39	<1	<10	<0,5	<0,05	<0,02	19,0	19,6	30,0	24,5	115,8	<0.009	<0.002	107,00	0,93	0,40	0,36	<0.01	31,46

Tabella 3b: Caratteristiche di qualità delle acque di falda “a monte” - laboratorio ANALYTICA

Pozzo N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetraclo-roetano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO ₃	mg/l SO ₄	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
1	11-nov-09	7,16	488	25	26	25,9	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,3	<0,01	<0,01
1	15-dic-09	7,59	543	27,4	20,8	24,5	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,42	<0,01	<0,01
1	19-gen-10	7,51	560	23,6	19,8	23,6	<0,01	<1	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,68	1,98	<0,01	<0,01
1	23-feb-10	8	456	22,9	19,5	27,4	<0,01	<1	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,29	<0,01	<0,01
1	05-mar-10	7,08	672	25,7	20,8	30,4	<0,01	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,36	<0,01	<0,01
1	20-apr-10	7,8	391	29,4	18,8	29,5	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,17	0,65	<0,01	<0,01
1	13-mag-10	7,56	523	30,5	18,9	36,1	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,21	0,13	0,42	4,01	<0,01	<0,01
1	23-giu-10	7,39	421	26,3	21,7	29,7	<0,01	<1	0,54	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,91	5,81	<0,01	<0,01
1	19-lug-10	7,61	689	28,5	27,5	36	<0,01	<1	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,63	<0,01	<0,01
1	25-ago-10	7,16	544	26,2	24,2	24,4	<0,01	<1	0,15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,99	0,43	<0,01	<0,01
3	11-nov-09	7,11	417	32	27,2	28,2	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,33	<0,01	<0,01
3	15-dic-09	7,07	514	37,4	21,7	27,2	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,47	<0,01	<0,01
3	19-gen-10	7,89	23,8	23,8	20,1	23,9	<0,01	<1	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,73	1,9	<0,01	<0,01
3	23-feb-10	7,95	454	22,7	19,2	26,3	<0,01	<1	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,34	<0,01	<0,01
3	05-mar-10	7,04	963	34,6	21,8	32	0,02	1,2	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,16	0,44	<0,01	<0,01
3	20-apr-10	7,56	402	30,4	16,5	24,6	<0,01	<1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	0,12	<0,01	<0,01	<0,01
3	13-mag-10	7,57	533	23,6	19,6	31,5	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,27	0,11	1,12	5,95	<0,01	<0,01
3	23-giu-10	7,67	457	25,4	20	28,3	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,84	4,47	<0,01	<0,01
3	19-lug-10	7,53	677	27,3	23,6	32,3	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,33	<0,01	<0,01
3	25-ago-10	7,26	497	27,6	20,3	23	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,44	<0,01	<0,01
11	11-nov-09	7,22	417	27,1	28,7	29,1	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,28	<0,01	<0,01
11	15-dic-09	7,28	551	30,7	19,4	27	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,29	<0,01	<0,01
11	19-gen-10	7,83	570	23,9	18,3	25,8	<0,01	<1	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,42	1,64	<0,01	<0,01
11	23-feb-10	7,93	493	28,8	21,6	29,5	<0,01	<1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,47	<0,01	<0,01
11	05-mar-10	7,19	911	32	20,6	32,8	<0,01	<1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,42	<0,01	<0,01
11	20-apr-10	7,46	330	37,6	16,6	26,9	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,59	<0,01	<0,01
11	13-mag-10	7,6	549	31,8	18	33	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	0,51	6,11	<0,01	<0,01
11	23-giu-10	7,5	466	32,1	18,9	28,5	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,61	4,71	<0,01	<0,01

11	19-lug-10	7,51	683	33	18,6	32,1	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,28	<0.01	<0.01
11	25-ago-10	7,33	514	29,6	15,5	22	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0,06	0,39	<0.01	<0.01

Pozzo N°	Data prelievo	pH	Cond. elettrica	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Azoto nitroso	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Dibromocloro-metano
			µS/cm	mg/l Cl	mg/l NO3	mg/l SO4	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte quarta - All.5 Tab.2</i>						250		[150]*		0,05	0,15		0,15		1,5	1,1	0,15	0,13
A	11-nov-09	7,72	430	22,3	26	34,4	0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,27	0,55	<0,01	<0,01
A	15-dic-09	7,35	598	25,2	20,2	31,9	<0,01	1,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,31	0,54	<0,01	<0,01
A	19-gen-10	7,93	580	25,6	21,9	34	0,01	1,2	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,61	2,67	<0,01	<0,01
A	05-mar-10	7,17	916	23,8	21,6	40	<0,01	<1	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3	0,64	<0,01	<0,01
B	11-nov-09	8	529	19,6	<1	23,3	0,08	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,51	<0,01	<0,01
B	15-dic-09	7,39	536	19,1	2,36	23,4	0,01	12,9	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,62	<0,01	<0,01
B	19-gen-10	8,18	411	27,2	2,28	22,4	0,01	26,7	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,64	3,45	<0,01	<0,01
B	05-mar-10	7,5	747	17,8	<1	26,8	<0,01	13,2	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,73	<0,01	<0,01
C	11-nov-09	7,72	494	17,4	20,6	31,2	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,19	0,55	<0,01	<0,01
C	15-dic-09	7,36	551	20,3	15,4	29,5	<0,01	4,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,48	<0,01	<0,01
C	19-gen-10	8,03	519	21,8	18,9	30	0,01	<1	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1,25	3,02	<0,01	<0,01
C	05-mar-10	7,28	874	20,4	18,4	35	<0,01	11,1	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,23	0,77	<0,01	<0,01
D	11-nov-09	7,63	540	25,8	30,4	32,5	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,27	0,88	<0,01	<0,01
D	15-dic-09	7,31	541	28,5	23,5	30,7	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	0,77	<0,01	<0,01
D	19-gen-10	7,62	611	21,9	25,3	28,6	0,01	<1	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,42	4,51	<0,01	<0,01
D	05-mar-10	7,13	936	27,2	24,9	34,9	<0,01	<1	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,25	1,07	<0,01	<0,01

A: Azienda Agricola Tiraboschi; B: Prorena-Ortolano; C: F.lli Testa; D: Cava Suriana

TABELLA 4 Contenuto di sostanze organiche clorurate nei liquidi presenti nel corpo della discarica

PARAMETRO	U.M.	Discarica "Bergamo Pulita" di Cavernago - Infratelo																	
		12/3/08	2/4/08	19/5/08	13/6/08	16/7/08	4/8/08	10/9/08	23/10/09	14/11/08	18/12/08	19/1/09	20/2/09	10/3/09	7/4/09	15/5/09	26/6/09	9/7/09	4/8/09
Ph	pH	8,20	8,18	8,48	8,15	8,26	8,05	7,53	7,52	7,37	7,84								
Conducibilita' elettrica	uS/cm 20°C	422	508	434	507	398	577	553	515	390	431								
Solventi clorurati sum	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
clorometano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
diclorometano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
triclorometano (cloroformio)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CVM (cloruro di vinile monomero)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (cis)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (trans)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetene	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tricloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-tricloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-tricloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01								
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
1,2,3-tricloropropano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloruro di carbonio	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
esaclorobutabiene	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PARAMETRO	U.M.	Discarica "Bergamo Pulita" di Cavernago - Percolato																	
		12/3/08	2/4/08	19/5/08	13/6/08	16/7/08	4/8/08	10/9/08	23/10/09	14/11/08	18/12/08	19/1/09	20/2/09	10/3/09	7/4/09	15/5/09	26/6/09	9/7/09	4/8/09
Ph	pH	8,07	8,15	8,08	7,63	8,33	8,14	8,12	8,21	7,91	8,01	8,29	7,82	8,47	7,39	8,48	9,07	8,30	8,61
Conducibilita' elettrica	uS/cm 20°C	44.600	43.100	40.200	30.100	24.900	41.900	43.500	41.000	24.000	3.840	34.100	24.000	16.900	29.200	24.100	18.500	26.800	34.700
Solventi clorurati sum	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
clorometano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
diclorometano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
triclorometano (cloroformio)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CVM (cloruro di vinile monomero)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (cis)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (trans)	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetene	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tricloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-tricloroetano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-tricloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,01								
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
1,2,3-tricloropropano	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloruro di carbonio	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01								
esaclorobutabiene	mg/l											<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

TABELLA 4 - continua

PARAMETRO	U.M.	Discarica "Bergamo Pulita" di Cavernago - Infratelo										
		17/9/09	13/10/10	11/11/09	15/12/09	19/1/10	23/2/10	5/3/10	20/4/10	13/5/10	25/6/10	19/7/10
Ph	pH											
Conducibilita' elettrica	uS/cm 20°C											
Solventi clorurati sum	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
clorometano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
diclorometano	mg/l											
triclorometano (cloroformio)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CVM (cloruro di vinile monomero)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (cis)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (trans)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tricloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-tricloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-tricloroetano	mg/l											
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dicloropropano	mg/l											
1,2,3-tricloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloruro di carbonio	mg/l											
esaclorobutabiene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

PARAMETRO	U.M.	Discarica "Bergamo Pulita" di Cavernago - Percolato										
		17/9/09	13/10/10	11/11/09	15/12/09	19/1/10	23/2/10	5/3/10	20/4/10	13/5/10	25/6/10	19/7/10
Ph	pH	8,66	9,41	9,53	9,38	8,71	8,11	7,98		8,11	7,82	7,97
Conducibilita' elettrica	uS/cm 20°C	12.800	3.430	3.510	3.530	5.620	21.500	23.900	5.510	25.200	32.300	47.700
Solventi clorurati sum	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
clorometano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
diclorometano	mg/l											
triclorometano (cloroformio)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
CVM (cloruro di vinile monomero)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (cis)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloroetene (trans)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1-dicloroetene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tricloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloroetilene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,2-tricloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,1,1-tricloroetano	mg/l											
1,1,1,2-tetracloroetano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-dicloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1,3-dicloropropano	mg/l											
1,2,3-tricloropropano	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
tetracloruro di carbonio	mg/l											
esaclorobutabiene	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01