

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

Verbale della visita di controllo alla discarica

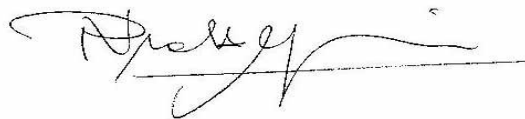
13 agosto 2014 – ore 14:30 ÷ 16:30

Membri della Commissione partecipanti alla visita:

Dr. Geol. Renato Caldarelli



Prof. Ing. Rinaldo Marforio



Rappresentanti del gestore che hanno partecipato alla visita:

Pierluigi Cattaneo

Il presente verbale è stato redatto da Renato Caldarelli

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)	<i>Dal DB gestionale risultano ricevuti i seguenti quantitativi di rifiuti (ton):</i>	
	- Gennaio 2014: 143,40	- Luglio 2014: 609.640
	- Febbraio 2014: 660,30	-
	- Marzo 2014: 3.543,58	-
	- Aprile 2014: 2.140,14	-
	- Maggio 2014: 2.058,68	-
	- Giugno 2014: 1.240,20	-
	<i>TOTALE rifiuti ricevuti 2014: ton</i>	
Quantitativi dei liquidi (percolato e sottotelo) estratti (da contaltri) e smaltiti (da Registro di Carico scarico e/o Data Base)	<i>Dal DB gestionale risultano smaltiti i seguenti quantitativi di percolato (ton):</i>	
	- Gennaio 2014: 2.272,59	- Luglio 2014: 3.361.960
	- Febbraio 2014: 2.098,9	-
	- Marzo 2014: 2.127,88	-
	- Aprile 2014: 2.261,00	-
	- Maggio 2014: 2.206,08	-
	- Giugno 2014: 2.086,98	-
<i>TOTALE percolati smaltiti 2014: ton.</i>		
Quantitativi percolato stoccato (da indicazione livello dei serbatoi); Quantitativo di liquido sottotelo (da indicatore livello serbatoio)	<i>In base al livello letto sulle aste graduate risultano stoccati 1.100 m³ nei due serbatoi del percolato ed assenza nel serbatoio del liquido infratelo.</i>	

Lista di controllo	Evidenze
<p>Verifica funzionamento torcia e Nm³ biogas estratto dalla discarica e bruciato nei motogeneratori e in torcia</p>	<p><i>Al momento del sopralluogo erano in funzione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - i vecchio gruppo 5 cui venivano inviati 46 kg/h di biogas estratto dai vecchi lotti 1, 2, 3, 4 (CH₄ 40,0%, O₂ 0,00%), con produzione lorda di 63kW; - i due nuovi gruppi motogeneratori che generavano una potenza istantanea di 549 kWe (potenza netta immessa in rete 488 kWe) dal biogas estratto dai lotti 5, 6, 7 (CH₄ 54,7%, CO₂ 35,3%, O₂ 0,01%; temp. 22.6 °). <p><i>La giornata era debolmente piovosa con vento da Nord Est. Non si avvertiva odore di biogas. Il sistema di aspersione di liquido anti odore al perimetro nord-est non era in funzione.</i></p> <p><i>Complessivamente il gestore ha dichiarato in uscita un quantitativo di biogas di kg 308.487 nel mese di luglio</i></p>
<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>	<p><i>Non sono stati rilevati problemi in relazione a tale aspetto.</i></p>
<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>	<p><i>Non si sono rilevati problemi in materia.</i></p>

<p>Verifica speditiva efficienza dei drenaggi superficiali (in caso pioggia durante la visita), ristagni, solchi di ruscellamento; documentazione fotografica</p>	<p><i>Non si sono rilevate particolari anomalie. Il Gestore gestisce correttamente la raccolta delle acque meteoriche scolanti dalle superfici del lotto in coltivazione e dei lotti esauriti ma non terminati con capping. La canaletta perimetrale a piano campagna sul lato Nord Ovest risulta interessata da un strato decimetrico di argilla percolata per le abbondanti e prolungate piogge, si è raccomandato al gestore di liberare la canaletta dai sedimenti per renderla più efficiente. I liquidi sono raccolti e pompati ai serbatoi di stoccaggio del percolato.</i></p>
<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>	<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 nelle tabelle 1a e 1b. Il Piezometro n. 3, collocato all'interno del sito Locatelli, rimane sotto sequestro giudiziario e quindi non campionabile.</i>
Controllo della qualità delle acque di falda nei piezometri di monitoraggio eseguite dal gestore	<p><i>I dati analitici di autocontrollo sono raccolti nella Tabella 2 e Tabella 2b.</i></p> <p><i>I dati delle analisi ARPA sono riportati in Tabella 2c.</i></p> <p><i>Non sono mai stati superati i limiti per l'alimentazione umana stabiliti in Allegato 1 del D.Lgs. 31/2001 (Trielina + Percloroetilene < 10 µg/l; cloroformio + bromoformio + dibromoclorometano + bromodiclorometano < 30 µg/l).</i></p> <p><i>I solventi clorurati nelle acque di falda campionate dai piezometri di controllo hanno superato il limite stabilito per i siti contaminati dal D. Lgs. 152/2006 :</i></p> <p><i>Nel 2013 è stato superato il limite per il Diclorometano in aprile (P9), maggio e giugno (P10), settembre (P9, P11), ottobre (tutti i piezometri).</i></p> <p><i>Nel 2014 è stato superato il limite per il Diclorometano in gennaio (P4), febbraio (P10, P11), marzo (P6,7,8,9 e 10), aprile (P6,7,8,9 e 10) e maggio (P1,2,4,5,6,7,8,9 e 10), a luglio (P 1,2,4, 5,6,7,8,9, 10 e 11); il limite per il Cloroformio è stato superato in marzo (P11).</i></p> <p><i>Il pozzo F.lli Testa conferma caratteristiche di falda diverse da quella dei piezometri di monte P1 e P11; i solventi clorurati sono presenti generalmente in maggiori concentrazioni.</i></p>
Regolare funzionamento della centralina meteorologica	<i>La centralina e il sistema di registrazione dei valori funzionavano regolarmente.</i>

COMMENTO CONCLUSIVO

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

Un picco di concentrazione di Diclorometano riscontrato nell'acqua di falda prelevata da tutti i piezometri si è ripetuto in ottobre 2013; tale inquinante era assente nell'acqua prelevata dal pozzo esterno di monte P3-F.lli Testa, ove invece si registra la costante presenza di maggiori concentrazioni di Trielina e Percloroetilene. Si evidenzia la comparsa di Cloroformio nell'acqua di falda prelevata a monte (P11 e P3-F.lli Testa; assente nel P1). Il fenomeno continuerà ad essere monitorato, in attesa che la Provincia di Bergamo intraprenda di concerto con Arpa ed i Comuni confinanti, lo studio per l'individuazione dei possibili focolai/sorgenti di contaminazione.

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

I lotti 5B, 6A e 6B sono stati messi in sicurezza con la completa chiusura.

L'esaurimento della capacità residua è prevista, in funzione degli ingressi di materiale, nel mese di settembre 2014, attualmente si sta riportando in quota il lotto 5A, le scarpate sono completate, quella verso l'ingresso è stata ricoperta con il materiale drenante.

ARPA ha eseguito nel mese di aprile una visita con rilievo del lotto 7, nella prima settimana di luglio si è avuto un rilievo da parte di ARPA che ha inviato i risultati al gestore con PEC del 30/07/2014.

Il Gestore ha eseguito un rilievo della quota di testa dei piezometri da 1 a 8, in corrispondenza del piezometro 8 la quota della falda presenta costantemente un picco. Si riporta quanto asserito dal gestore: *"il fenomeno è limitato quantitativamente e non è accompagnato da elementi che possano far ipotizzare una qualsiasi influenza da parte dell'impianto di discarica ed è classificabile come lieve alterazione idrogeologica locale. Resta, quindi, confermato l'andamento fino ad oggi mensilmente registrato."*

Tabella 1a - Valori della profondità della falda dalla testa pozzo dichiarati dal gestore

DATA	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 8	PZ 9	PZ 10	PZ 11	media
Quota testa pozzo [m slm]	212,069	211,343	209,561	209,828	208,408	208,870	209,981	211,749	211,590	211,120	212,100	
09/01/14	46,23	46,25		44,61	43,16	43,65	44,75	45,55	46,36	45,67	46,49	45,27
11/02/14	43,7	43,71		42,07	40,6	41,13	42,21	43,02	43,85	43,16	43,96	42,74
05/03/14	43,4	43,42		41,76	40,26	40,83	41,91	42,7	43,51	42,87	43,68	42,43
02/04/14	44,7	44,73		43,1	41,61	42,17	43,23	44,06	44,83	44,22	45,03	43,77
06/05/14	45,58	45,63		43,9	42,48	43,05	44,15	44,97	45,71	45,09	45,95	44,65
05/06/14	46,08	46,1		44,36	42,92	43,48	44,65	45,52	46,17	45,59	46,41	45,13
07/07/14	44,76	44,79		43,05	41,51	42,19	43,31	44,16	44,86	44,26	45,11	43,8

Tabella 1b - Quota assoluta della falda

DATA	Quota assoluta della falda (m slm)											
	PZ 1	PZ 2	PZ 3	PZ 4	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 8	PZ 9	PZ 10	PZ 11	media
09/01/14	165,84	165,09		165,22	165,25	165,22	165,23	166,20	165,23	165,45	165,61	165,43
11/02/14	168,37	167,63		167,76	167,81	167,74	167,77	168,73	167,74	167,96	168,14	167,96
05/03/14	168,67	167,92		168,07	168,15	168,04	168,07	169,05	168,08	168,25	168,42	168,27
02/04/14	167,37	166,61		166,73	166,8	166,7	166,75	167,7	166,76	166,9	167,07	166,94
06/05/14	166,49	165,71		165,93	165,93	165,82	165,83	166,78	165,88	166,03	166,15	166,05
05/06/14	165,99	165,24		165,47	165,49	165,39	165,33	166,23	165,42	165,53	165,69	165,58
07/07/14	167,31	166,55		166,77	166,90	166,68	166,66	167,38	167,08	166,85	166,99	166,91

Tabella 2a. Caratteristiche di qualità delle acque di falda campionate nei piezometri di controllo della discarica “Bergamo Pulita” di Cavernago dal laboratorio EST nell’anno 2014

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	1,1,1-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	Tricloroetano (Cloroformio)	Di cloroetano	Tricloroetilene	Tetracloroetilene	Tetracloruro di carbonio	Di bromocloroetano	cis-1,2-Dicloroetilene
		µS/cm	°C		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	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2</i>							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60
1	09/01/14	564	14,9	7,29	23,1	23,3	28	0,06	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,11	0,45	< 0,05	< 0,05	
1	11/02/14	617	14,5	7,22	33,6	24,4	34	0,16	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,23	0,56	< 0,05	< 0,05	0,13
1	05/03/14	623	14,7	7,51	37,6	23,4	35	0,05	< 10	0,18	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,31	< 0,05	< 0,05	0,07
1	02/04/14	613	14,8	7,22	36,6	27,1	35	<0,04	< 10	0,17	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,16	0,48	< 0,05	< 0,05	0,09
1	06/05/14	602	14,8	7,27	25,8	27,5	30	0,04	< 10	0,14	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,25	0,19	0,52	< 0,05	< 0,05	0,12
1	05/06/14	612	14,7	7,01	30,2	31	32	<0,04	< 10	0,08	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	0,11	0,38	< 0,05	< 0,05	<0,02
1	07/07/14	647	14,8	7,25	27,7	23,6	27	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	6,9	0,3	1,05	< 0,05	< 0,05	0,17
1																				
1																				
1																				
1																				
1																				
2	09/01/14	595	15	7,21	28,5	26,7	29	0,28	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	0,09	0,26	0,54	< 0,05	0,05	
2	11/02/14	593	14,9	7,24	27,4	26,7	29	<0,04	< 10	0,12	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	0,16	0,46	< 0,05	< 0,05	0,08
2	05/03/14	620	15	7,53	38,4	23,9	35	0,05	< 10	0,18	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,29	< 0,05	< 0,05	0,05
2	02/04/14	614	15,2	7,23	36,8	26,4	35	<0,04	< 10	0,18	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,17	0,49	< 0,05	< 0,05	0,09
2	06/05/14	602	14,8	7,24	25,4	25,3	29	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,06	0,22	0,29	0,72	< 0,05	< 0,05	0,19
2	05/06/14	611	14,8	7,15	33,2	28,8	31	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	0,15	0,38	< 0,05	< 0,05	0,06
2	07/07/14	682	14,7	7,2	27,8	26,3	30	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,42	0,23	0,56	< 0,05	< 0,05	0,15
2																				
2																				
2																				
2																				
2																				

*Limiti consigliati da ISS

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	1,1,1-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	Tricloroetano (Cloroformio)	Di cloroetano	Tricloroetilene	Tetracloroetilene	Tetracloruro di carbonio	Di bromocloroetano	cis-1,2-Dicloroetilene	
		µS/cm	°C		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	µg/l	µg/l
Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60	
3	09/01/14																				
3	11/02/14																				
3	05/03/14																				
3	06/05/14																				
3	05/06/14																				
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
4	09/01/14	606	14,4	7,18	26,7	35	31	0,06	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	0,17	0,25	0,50	< 0,05	< 0,05		
4	11/02/14	603	14,9	7,33	28,7	32,4	32	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	0,22	0,53	< 0,05	< 0,05	0,09	
4	05/03/14	595	14,9	7,64	28,5	30,9	33	0,04	< 10	0,06	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,3	< 0,05	< 0,05	0,04	
4	02/04/14	593	15	7,21	29,8	30,9	33	<0,04	< 10	0,07	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	0,21	0,51	< 0,05	< 0,05	0,08	
4	06/05/14	598	15	7,22	24,6	27,7	29	0,04	< 10	0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,25	0,24	0,56	< 0,05	< 0,05	0,12	
4	05/06/14	598	15	7,1	26,1	30,9	31	<0,04	< 10	0,07	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	0,18	0,42	< 0,05	< 0,05	0,02	
4	07/07/14	684	15	7,18	23,8	30	30	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,18	0,16	0,44	< 0,05	< 0,05	0,08	
4																					
4																					
4																					
4																					
4																					

*Limiti consigliati da ISS

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	1,1,1-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Di bromo-cloro-metano	cis-1,2.Dicloro-etilene
		µS/cm	°C		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	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2</i>							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60
5	09/01/14	610	14,4	7,16	26,9	36	30	0,07	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,24	0,5	< 0,05	< 0,05	
5	11/02/14	602	15,1	7,19	28,1	31,8	31	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,22	0,54	< 0,05	< 0,05	0,09
5	05/03/14	599	14,7	7,33	28	31,2	32	0,04	< 10	0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,32	< 0,05	< 0,05	0,05
5	02/04/14	594	14,7	7,26	29,6	31	35	<0,04	< 10	0,07	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	0,21	0,52	< 0,05	< 0,05	0,08
5	06/05/14	584	15	7,21	24,2	27,5	28	<0,04	< 10	0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,24	0,23	0,54	< 0,05	< 0,05	0,11
5	05/06/14	611	15	7,12	25,4	30,7	30	<0,04	< 10	<0,05	< 0,01	0,1	< 0,05	0,08	**	0,15	0,33	< 0,05	< 0,05	<0,02
5	07/07/14	682	15	7,2	23,8	30	30	<0,04	<10	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,59	0,23	0,52	< 0,05	< 0,05	0,12
5																				
5																				
5																				
5																				
5																				
6	09/01/14	625	14,1	7,26	35,8	26,7	29	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,26	0,63	< 0,05	< 0,05	
6	11/02/14	617	14,3	7,26	34,4	27,5	32	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,21	0,62	< 0,05	< 0,05	0,05
6	05/03/14	612	14,7	7,31	31,6	28,9	31	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,42	< 0,05	< 0,05	<0,02
6	02/04/14	604	14,8	7,26	31,9	28,2	33	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	0,19	0,57	< 0,05	< 0,05	0,03
6	06/05/14	596	14,6	7,25	28,7	24,7	28	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,33	0,23	0,66	< 0,05	< 0,05	0,07
6	05/06/14	618	14,8	7,19	29,6	26,7	30	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	**	0,17	0,47	< 0,05	< 0,05	<0,02
6	07/07/14	700	14,9	7,19	30	24,7	29	<0,04	<10	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,43	0,23	0,58	< 0,05	< 0,05	0,06
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				

(*)Limiti consigliati da ISS

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	1,1,1-tricloro-etano	1,1,2-tetracloro-etano	1,2-dicloro-propano	1,3-dicloro-propano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Di bromo-cloro-metano	cis-1,2.Dicloro-etilene	
		µS/cm	°C		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	µg/l	µg/l
Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60	
7	09/01/14	635	14,5	7,2	39,6	28,4	30	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,26	0,67	< 0,05	< 0,05		
7	11/02/14	619	14,1	7,2	34,6	26,8	30	0,2	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1	0,19	0,61	< 0,05	< 0,05	0,05	
7	05/03/14	604	15	7,5	31,4	25,9	30	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	0,37	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
7	02/04/14	606	15	7,25	34	28,8	33	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	0,2	0,61	< 0,05	< 0,05	0,04	
7	06/05/14	607	14,4	7,24	29,7	25,7	32	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,06	0,32	0,25	0,73	< 0,05	< 0,05	0,1	
7	05/06/14	614	14,7	7,16	32,1	27,5	31	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	**	0,17	0,51	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
7	07/07/14	710	15	7,2	34,4	25,5	28	< 0,06	< 10,0	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,07	0,24	0,64	< 0,05	< 0,05	0,08	
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
8	09/01/14	577	14,3	7,19	23,7	22,3	26	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,13	0,43	< 0,05	< 0,05		
8	11/02/14	582	14,1	7,24	26,2	24,1	29	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,1	0,46	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
8	05/03/14	578	15	7,95	26,7	23,9	29	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	0,22	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
8	02/04/14	585	15	7,32	25,2	26,4	31	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	0,1	0,43	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
8	06/05/14	571	14,6	7,3	22,8	23,9	26	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,32	0,13	0,45	< 0,05	< 0,05	0,03	
8	05/06/14	548	14,8	7,21	19,4	20,7	26	< 0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	< 0,10	0,25	< 0,05	< 0,05	< 0,02	
8	07/07/14	652	14,8	7,21	22,5	21,8	27	< 0,04	< 10,0	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,33	0,13	0,42	< 0,05	< 0,05	0,02	
8																					
8																					
8																					
8																					
8																					

(*)Limiti consigliati da ISS

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	1,1,1-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	Triclorometano (Cloroformio)	Di cloro-metano	Tricloro-etilene	Tetracloro-etilene	Tetracloruro di carbonio	Di bromo-cloro-metano	cis-1,2.Dicloro-etilene
		µS/cm	°C		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	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2</i>							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60
9	09/01/14	578	14	7,22	29,9	27,5	35	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,13	0,46	< 0,05	< 0,05	
9	11/02/14	597	14	7,28	31,8	23,3	30	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,10	0,46	< 0,05	< 0,05	<0,02
9	05/03/14	583	14,9	7,64	29,7	23	31	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	0,17	< 0,05	< 0,05	<0,02
9	02/04/14	567	14,8	7,29	25,3	28,9	31	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	0,1	0,42	< 0,05	< 0,05	<0,02
9	06/05/14	561	14,7	7,34	21,1	23,5	26	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,32	0,11	0,47	< 0,05	< 0,05	0,03
9	05/06/14	517	15	7,24	17,6	18,3	24	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	<0,10	0,35	< 0,05	< 0,05	<0,02
9	07/07/14	653	14,9	7,28	23,3	23,3	25	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,51	<0,10	0,35	< 0,05	< 0,05	<0,02
9																				
9																				
9																				
9																				
9																				
10	09/01/14	579	14	7,24	26,5	25,1	28	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,13	0,45	< 0,05	< 0,05	
10	11/02/14	597	14,2	7,25	32,3	23,4	29	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	< 0,10	0,46	< 0,05	< 0,05	<0,02
10	05/03/14	584	15	7,45	29,9	22,8	30	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10	0,16	< 0,05	< 0,05	<0,02
10	02/04/14	573	15	7,24	24,4	28,1	31	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19	< 0,10	0,41	< 0,05	< 0,05	<0,02
10	06/05/14	556	14,5	7,26	21,3	23,9	25	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,36	0,11	0,46	< 0,05	< 0,05	0,03
10	05/06/14	583	14,7	7,26	27,1	29	28	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,06	**	<0,10	1,2	< 0,05	< 0,05	0,31
10	07/07/14	655	15	7,29	23,7	23,3	31	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,2	0,10	0,37	< 0,05	< 0,05	0,02
10																				
10																				
10																				
10																				
10																				

(*)Limiti consigliati da ISS

Piezo N°	Data prelievo	Cond. elettrica	Temp	pH	Cloruri	Nitrati	Solfati	Azoto amm.	Nitriti	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	Di bromo-cloro-metano	cis-1,2.Dicloro-etilene	
		µS/cm	°C		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	µg/l	µg/l
<i>Valori limite D.Lgs. 152/06 Parte IV - All.5 Tab.2</i>							250		500	200*	0,05	0,15		0,15	0,15*	1,5	1,1	0,15*	0,13	60	
11	09/01/14	566	14,4	7,26	23,4	23,6	29	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,11	0,46	< 0,05	< 0,05		
11	11/02/14	562	14,1	7,26	24,6	25,1	32	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,05	0,21	< 0,10	0,34	< 0,05	< 0,05	0,02	
11	05/03/14	592	14,7	7,59	24,5	33,1	38	0,17	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,38	< 0,05	< 0,10	0,18	< 0,05	< 0,05	<0,02	
11	02/04/14	589	14,8	7,33	25,5	36,9	35	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,1	0,37	< 0,05	< 0,05	<0,02	
11	06/05/14	569	14,5	7,32	22,2	30,9	28	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,69	0,1	0,32	< 0,05	< 0,05	0,04	
11	05/06/14	586	14,7	7,27	27,4	29,8	29	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	**	<0,10	0,21	< 0,05	< 0,05	<0,02	
11	07/07/14	649	15	7,31	27,6	23,5	27	<0,04	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	13,91	0,31	1,07	<0,05	<0,05	0,17	
11																					
11																					
11																					
11																					
11																					
P3	09/01/14	527	10,4	7,56	21	20,4	31	0,45	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,05	0,39	0,81	< 0,05	< 0,05		
P3	11/02/14	541	10,5	7,38	19,6	21,6	34	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	0,37	0,81	< 0,05	< 0,05	0,12	
P3	05/03/14	539	14,1	7,54	19,4	23,3	36	0,06	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	0,32	0,68	< 0,05	< 0,05	0,12	
P3	02/04/14	534	15,2	7,39	10,8	13,6	22	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	0,35	0,74	< 0,05	< 0,05	<0,02	
P3	06/05/14	515	18,2	7,48	15,4	18,7	30	0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,05	0,38	0,82	< 0,05	< 0,05	0,18	
P3	05/06/14	517	21,4	7,23	16,1	19	31	<0,04	< 10	< 0,05	< 0,01	< 0,05	<0,04	0,11	**	0,25	0,55	< 0,05	< 0,05	0,04	
P3	07/07/14	558	23,9	7,52	15,5	16,5	30	<0,05	<10,0	<0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,16	<0,05	0,32	0,65	<0,05	<0,05	0,2	
P3																					
P3																					
P3																					
P3																					
P3																					

P3: Pozzo c/o cava F.lli Testa srl in Seriate. (*)Limiti consigliati da ISS

**In corso di approfondimento

Tabella 2b – Qualità dell'acqua di falda analizzata da I.R.F. Mario Negri nel 2013-2014

Data	Pozzo	pH	Conducibilità	Residuo fisso 180°C	Durezza totale	Ossidabilità Kubel	Idrocarburi totali	Fenoli	Fluoruri	Cloruri	Solfati	K	Mg	Ca	Na	Hg	Cd	Fe	Cr tot.	Cr VI	Pb	As	Mn	Cu	Ni	Zn	
Valori limite D.Lgs. 152/06									1,5		250					1	5	200	50	5	10	10	50	1000	20	3000	
U.M.			µS/cm	mg/l	°F	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l Cl	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
20/02/2013	P 1	7,1	702	434	32	<1.0	<10	<0.5	<0.02	27,6	24,6	1,1	22,8	91,6	15,9	<0.009	0,015	5,53	1,72	<3	1,02	0,84	0,38	0,26	0,99	<50	
20/02/2013	P 2	7,1	701	431	33	<1.0	<10	<0.5	<0.02	27,8	24,2	0,9	22,6	93,6	15,9	<0.009	0,016	1,38	1,15	<3	0,39	0,96	0,21	1,23	0,97	<50	
20/02/2013	P 3																										
20/02/2013	P 4	7,3	726	449	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	26,1	25,0	0,9	24,6	98,3	15,7	<0.009	0,011	0,64	0,83	<3	0,36	0,90	0,21	0,73	0,79	<50	
20/02/2013	P 5	7,2	762	468	37	<1.0	<10	<0.5	<0.02	30,6	26,1	1,0	25,5	104,6	19,2	<0.009	0,015	8,28	0,80	<3	0,39	0,81	0,57	0,50	0,83	78,0	
20/02/2013	P 6	7,4	766	474	36	<1.0	<10	<0.5	<0.02	34,1	24,5	1,1	24,5	105,8	22,7	<0.009	0,019	6,68	0,56	<3	0,23	0,74	1,08	1,94	0,62	80,0	
20/02/2013	P 7	7,2	766	471	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	36,0	25,0	1,1	23,5	101,3	22,3	<0.009	0,017	0,33	0,47	<3	0,17	0,69	0,11	0,30	0,41	<50	
20/02/2013	P 8	7,2	681	421	28	<1.0	<10	<0.5	<0.02	22,3	22,8	1,2	20,2	80,0	19,9	<0.009	0,022	0,18	0,60	<3	0,29	0,60	0,03	0,48	0,50	<50	
20/02/2013	P 9	7,1	687	419	32	<1.0	<10	<0.5	<0.02	24,4	23,9	1,3	21,1	92,6	20,4	<0.009	0,028	3,30	0,61	<3	0,38	0,90	0,83	0,34	0,39	<50	
20/02/2013	P 10	7,3	685	424	25	<1.0	<10	<0.5	<0.02	24,4	23,6	1,3	21,8	62,7	20,9	<0.009	<0.002	1,93	0,60	<3	0,28	0,78	0,16	0,57	0,53	<50	
20/02/2013	P 11	7,3	744	458	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	27,5	24,6	1,3	23,3	102,8	19,4	<0.009	0,011	1,76	0,54	<3	0,35	0,89	0,11	0,45	0,63	<50	
09/04/2013	P 1	7,1	723	427	32	<1.0	<10	<0.5	0,12	33,1	26,1	0,7	20,6	94,0	14,1	0,012	<0.002	6,36	0,53	<3	1,74	0,72	0,26	2,73	1,03	<50	
09/04/2013	P 2	7,0	695	420	32	<1.0	<10	<0.5	0,12	30,5	25,4	0,6	20,2	93,6	14,1	<0.009	<0.002	1,11	0,46	<3	0,36	0,80	0,43	2,81	0,53	<50	
09/04/2013	P 3																										
09/04/2013	P 4	7,0	696	423	33	<1.0	<10	<0.5	0,12	29,0	27,4	0,6	21,0	97,1	12,7	<0.009	<0.002	1,89	0,43	<3	0,40	0,90	0,29	0,91	0,30	<50	
09/04/2013	P 5	6,9	737	450	34	<1.0	<10	<0.5	0,12	32,7	27,8	0,7	21,2	99,9	15,4	<0.009	0,011	10,74	0,79	<3	0,66	0,64	1,04	1,25	0,23	101,0	
09/04/2013	P 6	7,0	740	453	34	<1.0	<10	<0.5	0,11	37,6	27,5	0,7	21,0	102,8	19,1	<0.009	0,006	4,40	0,45	<3	0,48	0,85	0,68	10,92	0,26	152,0	
09/04/2013	P 7	7,0	724	444	34	<1.0	<10	<0.5	0,13	34,1	26,5	0,8	20,7	102,0	19,1	<0.009	<0.002	2,90	0,49	<3	0,44	0,76	0,14	1,00	0,06	<50	
09/04/2013	P 8	7,1	652	401	31	<1.0	<10	<0.5	0,14	23,1	25,0	0,8	18,1	92,8	17,6	<0.009	0,014	0,60	0,80	<3	0,42	0,78	0,05	0,99	<0.07	<50	
09/04/2013	P 9	7,1	673	416	32	<1.0	<10	<0.5	0,14	24,8	24,3	0,8	19,0	97,3	17,8	<0.009	0,003	0,56	0,80	<3	0,42	0,88	0,06	1,30	<0.07	<50	
09/04/2013	P 10	7,1	719	440	35	<1.0	<10	<0.5	0,12	33,2	27,0	0,7	21,9	104,8	18,5	<0.009	0,013	5,75	0,52	<3	0,54	0,85	0,16	0,91	0,43	54,0	
09/04/2013	P 11	7,4	375	416	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	26,8	23,0	1,4	23,4	99,2	18,5	<0.009	<0.002	3,78	0,93	<3	0,24	0,09	<0.01	0,4	<0.07	<50	
07/06/2013	P 1	7,2	723	495	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	33,5	32,5	1,0	22,2	97,8	16,6	0,019	0,004	8,49	0,66	<3	1,03	0,44	0,27	1,91	0,43	<50	
07/06/2013	P 2	7,2	696	475	33	<1.0	<10	<0.5	<0.02	31,2	27,3	0,8	22,3	96,5	15,3	0,014	0,020	1,81	0,33	<3	0,50	0,22	0,22	1,33	1,09	<50	
07/06/2013	P 3																										
07/06/2013	P 4	6,9	686	477	33	<1.0	<10	<0.5	<0.02	28,3	27,6	0,9	22,0	95,7	13,8	<0.009	0,019	2,98	0,23	<3	0,38	0,36	0,23	1,24	0,34	<50	
07/06/2013	P 5	7,2	705	489	33	<1.0	<10	<0.5	<0.02	32,0	29,4	0,9	22,2	96,6	17,0	<0.009	0,016	6,56	0,37	<3	0,59	0,49	0,43	0,54	0,21	60,0	
07/06/2013	P 6	7,1	711	493	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	33,6	27,1	1,1	21,6	101,3	19,4	<0.009	0,011	2,70	0,17	<3	0,46	0,29	0,65	1,60	<0.07	156,0	
07/06/2013	P 7	7,2	707	488	33	<1.0	<10	<0.5	<0.02	34,3	27,5	1,0	21,1	99,3	18,9	<0.009	0,025	2,83	0,13	<3	0,40	0,22	0,17	0,46	<0.07	<50	
07/06/2013	P 8	7,2	666	462	32	<1.0	<10	<0.5	<0.02	23,8	24,9	1,0	19,6	95,2	17,3	<0.009	0,027	1,94	0,32	<3	0,61	0,32	0,15	0,61	<0.07	<50	
07/06/2013	P 9	7,3	672	461	30	<1.0	<10	<0.5	<0.02	27,9	25,6	1,3	18,7	90,3	20,8	<0.009	0,014	1,98	0,39	<3	0,48	0,24	0,22	0,64	<0.07	<50	
07/06/2013	P 10	8,7	665	456	32	<1.0	<10	<0.5	<0.02	25,7	24,5	1,3	19,4	94,5	19,3	<0.009	0,003	1,71	0,34	<3	0,46	0,44	0,15	0,69	0,07	<50	
07/06/2013	P 11	7,3	635	441	31	<1.0	<10	<0.5	<0.02	23,9	25,9	1,2	19,3	91,8	16,3	<0.009	<0.002	2,53	0,81	<3	0,58	0,50	0,12	0,87	<0.07	<50	
09/09/2013	P 1	7,4	710	465	35	<1.0	<10	<0.5	0,28	35,5	27,2	1,0	23,2	100,2	18,2	0,023	0,011	6,88	0,91	<3	<0.05	0,55	0,23	1,4	1,09	<50	
09/09/2013	P 2	7,5	702	457	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	33,4	25,4	1,1	23,8	99,0	18,3	0,019	<0.002	<0.06	0,71	<3	<0.05	0,45	0,10	1,3	0,67	<50	
09/09/2013	P 3																										
09/09/2013	P 4	7,5	696	382	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	28,3	25,6	1,0	24,4	101,5	15,8	0,015	0,053	0,98	0,68	<3	<0.05	0,33	0,17	0,3	0,18	<50	
09/09/2013	P 5	7,2	711	394	36	<1.0	<10	<0.5	<0.02	28,6	26,4	1,1	24,1	103,3	17,3	0,018	<0.002	12,42	0,87	<3	<0.05	0,31	1,07	0,4	<0.07	<50	
09/09/2013	P 6	7,4	706	390	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	29,2	25,2	1,1	22,4	100,5	19,1	0,016	0,033	6,59	0,72	<3	<0.05	0,54	1,43	1,6	0,09	<50	
09/09/2013	P 7	7,3	702	453	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	29,2	24,5	1,2	23,0	102,7	19,2	0,014	0,026	<0.06	0,66	<3	<0.05	0,37	0,14	0,4	<0.07	<50	
09/09/2013	P 8	7,5	668	428	32	<1.0	<10	<0.5	0,25	21,8	22,2	1,2	20,6	95,7	18,2	0,009	<0.002	0,89	0,82	<3	<0.05	0,22	0,09	0,3	<0.07	<50	
09/09/2013	P 9	7,4	675	426	33	<1.0	<10	<0.5	0,26	22,3	23,1	1,5	21,3	96,8	19,5	<0.009	<0.002	0,54	1,06	<3	<0.05	0,44	<0.01	0,4	<0.07	<50	
09/09/2013	P 10	7,2	660	424	32	<1.0	<10	<0.5	0,25	22,7	23,2	1,4	20,7	95,4	18,6	<0.009	0,002	1,02	0,83	<3	<0.05	0,26	0,13	42,9	<0.07	<50	
09/09/2013	P 11	7,3	658	450	33	<1.0	<10	<0.5	0,25	23,9	25,0	1,3	23,2	93,9	16,6	<0.009	0,010	0,89	0,79	<3	<0.05	0,46	0,07	1,2	<0.07	<50	

Data	Pozzo	pH	Conducibilità	Residuo fisso 180°C	Durezza totale	Ossidabilità Kubel	Idrocarburi totali	Fenoli	Fluoruri	Cloruri	Solfati	K	Mg	Ca	Na	Hg	Cd	Fe	Cr tot.	Cr VI	Pb	As	Mn	Cu	Ni	Zn
Valori limite D.Lgs. 152/06									1,5		250					1	5	200	50	5	10	10	50	1000	20	3000
U.M.			µS/cm	mg/l	°F	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l Cl	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
04/12/2013	P 1	7,9	754	433	36	<1.0	<10	<0.5	0,06	32,2	26,8	1,2	26,1	101,5	18,0	0,035	<0.002	13,47	0,69	<3	0,53	0,17	<0,01	2,6	0,44	<50
04/12/2013	P 2	7,6	777	431	36	<1.0	<10	<0.5	0,05	32,3	26,3	1,0	25,8	99,8	17,9	0,012	<0.002	7,43	0,58	<3	0,24	0,24	0,32	2,3	<0,07	<50
04/12/2013	P 3				37																					
04/12/2013	P 4	7,4	690	438	37	<1.0	<10	<0.5	0,04	28,3	26,0	1,0	26,3	103,1	16,3	0,009	<0.002	3,23	0,56	<3	0,27	0,22	<0,01	1,4	<0,07	<50
04/12/2013	P 5	7,3	684	440	37	<1.0	<10	<0.5	0,04	29,8	27,1	1,1	26,0	104,2	18,2	<0.009	<0.002	11,81	0,65	<3	0,48	0,01	<0,01	0,5	<0,07	<50
04/12/2013	P 6	7,3	684	446	37	<1.0	<10	<0.5	0,05	32,0	24,1	1,2	25,5	105,3	21,3	<0.009	<0.002	11,88	0,57	<3	0,53	0,14	0,30	2,6	<0,07	<50
04/12/2013	P 7	7,4	380	445	37	<1.0	<10	<0.5	0,04	34,8	24,6	1,1	25,7	105,2	21,5	<0.009	<0.002	1,29	0,51	<3	0,48	0,29	<0,01	0,2	<0,07	<50
04/12/2013	P 8	7,5	358	402	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	21,1	21,6	1,3	22,8	98,5	18,8	<0.009	<0.002	0,60	0,61	<3	0,33	0,03	<0,01	0,8	<0,07	<50
04/12/2013	P 9	7,4	382	417	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	26,0	22,5	1,5	23,4	99,2	19,6	<0.009	<0.002	0,81	0,70	<3	0,34	0,08	<0,01	0,4	<0,07	<50
04/12/2013	P 10	7,2	333	414	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	24,7	22,0	1,5	23,0	100,0	18,9	<0.009	<0.002	1,68	0,69	<3	0,47	0,23	<0,01	0,7	<0,07	<50
04/12/2013	P 11	7,4	375	416	34	<1.0	<10	<0.5	<0.02	26,8	23,0	1,4	23,4	99,2	18,5	<0.009	<0.002	3,78	0,93	<3	0,24	0,09	<0,01	0,4	<0,07	<50

Data	Pozzo	pH	Conducibilità	Residuo fisso 180°C	Durezza totale	Ossidabilità Kubel	Idrocarburi totali	Fenoli	Fluoruri	Cloruri	Solfati	K	Mg	Ca	Na	Hg	Cd	Fe	Cr tot.	Cr VI	Pb	As	Mn	Cu	Ni	Zn
Valori limite D.Lgs. 152/06									1,5		250					1	5	200	50	5	10	10	50	1000	20	3000
U.M.			µS/cm	mg/l	°F	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l Cl	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
11/02/2014	P 1	7,2	690	516	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	31,7	27,2	3,2	24,1	101,2	18,6	<0.009	0,008	15,56	1,94	<3	0,40	1,07	0,66	2,7	0,29	<50
11/02/2014	P 2	7,3	493	431	36	<1.0	<10	<0.5	<0.02	27,3	25,3	1,1	24,5	101,0	17,8	<0.009	0,012	1,38	0,96	<3	0,39	0,68	0,14	2,4	0,32	<50
11/02/2014	P 3				37																					
11/02/2014	P 4	6,8	506	438	36	<1.0	<10	<0.5	<0.02	26,5	25,6	1,0	24,9	103,0	16,1	<0.009	<0.002	3,47	0,97	<3	0,36	1,22	0,22	0,5	0,27	<50
11/02/2014	P 5	7,0	522	440	39	<1.0	<10	<0.5	<0.02	29,2	26,8	1,2	26,2	111,4	19,2	<0.009	<0.002	20,83	1,63	<3	0,79	0,40	1,10	0,7	0,14	<50
11/02/2014	P 6	7,1	518	446	37	<1.0	<10	<0.5	<0.02	32,3	25,4	1,1	24,5	107,8	20,8	<0.009	<0.002	15,09	0,91	<3	0,85	0,53	1,47	4,2	<0,07	<50
11/02/2014	P 7	7,2	521	445	37	<1.0	<10	<0.5	<0.02	34,9	25,0	1,3	24,7	108,0	21,5	<0.009	0,033	1,85	0,87	<3	0,62	0,28	0,14	0,5	<0,07	<50
11/02/2014	P 8	7,2	485	402	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	25,3	23,1	1,2	22,7	104,7	20,2	<0.009	0,005	3,16	1,44	<3	0,62	0,44	0,14	1,2	<0,07	<50
11/02/2014	P 9	7,2	497	417	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	30,7	24,2	1,6	22,6	103,5	27,1	<0.009	0,030	0,85	1,93	<3	0,44	0,91	<0,01	0,7	<0,07	<50
11/02/2014	P 10	7,4	501	414	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	29,8	23,9	1,6	22,8	104,0	26,2	<0.009	0,073	1,36	1,93	<3	0,44	0,70	<0,01	0,9	<0,07	<50
11/02/2014	P 11	7,3	470	416	35	<1.0	<10	<0.5	<0.02	22,9	25,7	1,5	23,1	103,5	18,4	<0.009	0,012	16,31	2,39	<3	0,60	0,54	0,08	0,6	<0,07	<50
12/04/2014	P 1	7,4	717	538	31	<1.0	<10	<0.5	0,19	28,3	25,5	1,1	22,5	86,7	16,6	0,068	<0.002	8,76	0,84	<3	0,22	1,32	0,06	1,3	0,87	<50
12/04/2014	P 2	7,3	706	530	33	<1.0	<10	<0.5	0,18	26,9	24,2	1,6	23,1	94,4	17,7	0,054	<0.002	4,50	0,81	<3	0,47	1,28	1,38	1,3	0,63	<50
12/04/2014	P 4	7,5	700	526	34	<1.0	<10	<0.5	0,17	25,8	23,9	1,5	23,3	97,0	16,0	0,059	0,022	2,27	0,65	<3	0,75	1,31	<0,01	<0,014	0,42	<50
12/04/2014	P 5	7,3	738	550	36	<1.0	<10	<0.5	0,17	30,3	26,3	1,7	23,5	105,9	18,7	0,034	0,017	12,80	0,92	<3	0,55	1,45	0,21	<0,014	0,56	<50
12/04/2014	P 6	7,4	684	545	36	<1.0	<10	<0.5	0,18	31,9	25,0	1,8	22,4	106,0	20,3	0,057	0,009	9,72	0,66	<3	0,39	1,77	0,39	1,4	0,34	<50
12/04/2014	P 7	7,4	716	541	36	<1.0	<10	<0.5	0,22	33,5	25,8	1,8	22,7	106,7	20,8	0,023	<0.002	1,48	0,53	<3	0,64	1,30	<0,01	<0,014	0,08	<50
12/04/2014	P 8	7,3	666	506	35	<1.0	<10	<0.5	0,19	26,1	24,0	0,7	22,3	104,2	19,7	0,035	<0.002	1,55	0,76	<3	0,10	1,02	<0,01	<0,014	<0,07	<50
12/04/2014	P 9	7,4	656	493	34	<1.0	<10	<0.5	0,19	22,9	22,9	1,8	20,9	101,5	18,3	0,044	<0.002	2,38	1,18	<3	0,11	1,04	<0,01	<0,014	<0,07	<50
12/04/2014	P 10	7,4	655	489	30	<1.0	<10	<0.5	0,20	23,4	23,1	2,0	20,0	86,9	17,6	0,055	<0.002	1,31	1,01	<3	<0,05	0,64	<0,01	<0,014	<0,07	<50
12/04/2014	P 11	7,4	684	509	34	<1.0	<10	<0.5	0,18	25,3	25,0	1,8	21,4	102,4	16,8	0,042	<0.002	3,93	1,29	<3	0,02	3,32	<0,01	<0,014	<0,07	<50
12/04/2014	P 1	7,4	717	538	31	<1.0	<10	<0.5	0,19	28,3	25,5	1,1	22,5	86,7	16,6	0,068	<0.002	8,76	0,84	<3	0,22	1,32	0,06	1,3	0,87	<50

Tabella 2c – Qualità dell'acqua di falda analizzata da ARPA BG

Parametro	U.M.	Limite D.Lgs. 152/06	Pz1			Pz4			Pz6			Pz8			Pz11	
			3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	9/4/13	10/12/13
Residuo fisso a 180 °C	mg/l		398	428	384	414	428	435	433	454	413	375	400	379	430	423
pH			7,3	7,3	7,3	7,3	7,4	7,3	7,3	7,4	7,3	7,2	7,4	7,3	7,4	7,4
COD	mg/l O ₂		< 5	< 0,5	< 0,5	< 5	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
BOD5	mg/l O ₂		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/l NH ₄		< 0,02	0,08	0,02	< 0,02	0,08	< 0,02	< 0,02	0,06	0,02	< 0,02	0,07	< 0,02	0,08	< 0,02
Nitrati	mg/l NO ₃		26	26	31,7	28	28	42,4	24	27	33,7	16	19	25,9	29	32,2
Azoto nitroso	mg/l NO ₂		< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Conducibilità	µS/cm 20°C		609	611	549	625	611	621	645	648	590	586	571	542	614	604
Durezza	mg/l CaCO ₃		331	334	341	339	332	327	334	339	344	312	302	310	332	274
Ossidabilità (Kubel)	mg/l O ₂		< 0,5	< 0,5	0,5	< 0,5	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
TOC (Carbonio Org. Tot.)	mg/l C		< 2	< 2	< 2	< 2	2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Calcio	mg/l		100	98	100,4	101	97	97,1	103	101	103,1	97	91	94,1	100	95,3
Magnesio	mg/l		20	22	21,9	21	22	20,6	20	21	21,2	17	18	18,2	20	8,7
Sodio	mg/l		15	16	15,9	15	15	14,3	21	20	17,9	17	18	16,3	17	16,3
Potassio	mg/l		1	1	1,0	1	1	0,9	1,2	1,2	1,1	1,4	1,2	1,1	1,3	1,3
Fluoruri	mg/l	1,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,5	< 0,2	< 0,5	< 0,2
Cloruri	mg/l		28	31	31	29	27	27	36	36	31	22	23	22	27	28
Solfati	mg/l	250	28	27	27	29	27	27	29	28	26	24	26	23	29	26
Cianuri totali	µg/l	50	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Piombo	µg/l	10	< 2	< 2	< 2	27	< 2	< 2	3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 0,1
Rame	µg/l	1000	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Ferro	µg/l	200	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Zinco	µg/l	3000	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	109	157	111	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Cromo totale	µg/l	50	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Cromo esavalente	µg/l	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Nichel	µg/l	20	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cadmio	µg/l	5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Manganese	µg/l	50	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Mercurio	µg/l	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Arsenico	µg/l	10	1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi totali	µg/l	350	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Idrocarburi C<12	µg/l		n.d.	< 10	< 50	n.d.	< 10	< 50	n.d.	< 10	< 10	n.d.	< 10	< 10	< 10	< 10
Idrocarburi C>12	µg/l		n.d.	< 50	< 50	n.d.	< 50	< 50	n.d.	< 50	< 50	n.d.	< 50	< 50	< 50	< 50
Benzene	µg/l	1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Toluene	µg/l	15	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Etilbenzene	µg/l	50	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
o,m,p-Xilene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Isopropilbenzene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Stirene	µg/l	25	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,3,5-Trimetilbenzene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2,4-Trimetilbenzene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Freon 11 (Triclorofluorometano)	µg/l		< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
2-Clorotoluene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
4-Clorotoluene	µg/l		< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Clorobenzene	µg/l	40	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Diclorobenzene	µg/l	270	< 1	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 0,5	< 0,5	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1,4-Diclorobenzene	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Parametro	U.M.	Limite D.Lgs. 152/06	Pz1			Pz4			Pz6			Pz8			Pz11	
			3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	3/9/12	9/4/13	10/12/13	9/4/13	10/12/13
1,2,3-Triclorobenzene	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Clorofenolo orto	µg/l	180	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2,4-Diclorofenolo	µg/l	110	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2,4,6-Triclorofenolo	µg/l	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Clorometano	µg/l	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Diclorometano	µg/l		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Triclorometano	µg/l	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,001		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromodiclorometano	µg/l	0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13	<0,13
Tribromometano	µg/l	0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Tetracloruro di carbonio	µg/l		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-Dicloroetano	µg/l	3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Tricloroetano	µg/l		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-Dicloroetilene cis	µg/l		n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	<1	<1
1,2-Dicloroetilene trans	µg/l		n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	n.d.	<1	<1	<1	<1
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Tetracloroetilene	µg/l	1,1	0,5	0,6	<0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	<0,5	0,8	<0,5
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Cloruro di vinile	µg/l	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,001		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Alachlor	µg/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
Atrazina	µg/l	0,3	<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
2,4'-DDT	µg/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
4,4'-DDT	µg/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
2,4'-DDE	µg/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
4,4'-DDE	µg/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
Eptacloro	µg/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
HCH gamma (Lindano)	µg/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
Metolachlor	µg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Terbutilazina	µg/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
Aldrin	µg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Endrin	µg/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
Indeno (1,2,3-c,d) pirene	µg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo (a) antracene	µg/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crisene	µg/l	5	<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
Dibenzo (a,h) antracene	µg/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
Pirene	µg/l	50	<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
Benzo (a) pirene	µg/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
Benzo (b) fluorantene	µg/l	0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (k) fluorantene	µg/l	0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	n.d.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Tabella 3. Composizione dei liquidi presenti nella discarica (Laboratorio EST e Laboratorio I.R.F. M. Negri*) nel 2013

Parametro	U.M.	Percolato																
		08/01/13	08/02/13	20/02/13*	06/03/13	09/04/13	09/04/13*	09/05/13	07/06/13	07/06/13*	08/07/13	01/08/13	09/09/13	09/09/13*	07/10/13	05/11/13	04/12/13	04/12/13*
Residuo a 105 °C	mg/l	26.543	16.514		17.597	16.410		14.481	13.256		18.382	21.193	20.206		20.711	20.979	20.125	
Residuo a 550 °C	mg/l	11.933	11.526		15.235	10.966		11.188	8.079		12.497	14.830	13.975		14.043	13.934	14.308	
Solidi sospesi totali	mg/l	330	380		360	570		95	655		525	295	475		910	470	240	
pH		7,94	8,07	7,5	8,36	8	7,5	7,96	7,87	7,5	7,82	7,96	7,85	7,5	9,1	7,84	8	7,5
COD	mg/l	8.059	6.576		3.173	7.980		4.444	6.502		8.535	8.565	8.424		6.804	8.494	9.146	
BOD5	mg/l	1.547	1.371		127	1213		637	1.085		1.057	1.400	1.929		750	1.857	2.300	
Azoto totale	mg/l	2722	2.421		1.234	2.754		1.687	1.774		2.435	2.490	2.458		2.098	2.134	2.280	
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/l	2.473	2.437		1.420	2.104		1.868	1.846		2.150	2.601	193		1.884	2.414	2.818	
Azoto nitrico	mg/l	< 1,00	< 1,00		< 1,00	< 1,00		< 1,00	< 1,00		< 1,00	< 1,00	< 1,00		< 1,00	< 1,00	< 1,00	
Azoto nitroso	mg/l	0,047	0,086		0,035	0,013		0,019	0,011		0,027	0,304	0,039		0,011	< 0,01	0,012	
Conducibilità	µS/cm 20°C	28.700	28.600		26.200	27.200		22.500	20.400		28.700	31.600	31.500		27.200	30.600	30.800	
Durezza	°F	19,2	23		13,7	14,8		23,2	25		15,7	17,7	18,3		19,1	20,1	19,6	
Cloruri	mg/l	6.995	5.300		5.824	5.180		4.707	3.144		6.386	6.123	5.573		5.979	6.193	6.644	
Solfati	mg/l	13,1	<0,5		< 5,0	< 5,0		< 5,0	< 5,0		<5,0	215,8	< 5,0		< 5,0	6,2	< 5,0	
Piombo	mg/l	0,133	0,123	0,037	0,038	0,068	0,087	0,08	0,163	0,103	0,13	0,102	0,109	< 0,00005	0,073	0,123	0,158	0,0478
Rame	mg/l	1,35	1,02	0,33	0,37	0,65	1,324	0,88	2,089	0,0425	1,51	1,244	1,212	1,304	2,145	1,796	1,319	1,328
Ferro	mg/l	7,31	7,32	4,73	3,57	4,43	18,98	9	18,3	13,82	5,4	7,8	8,2	38,44	12,8	13,3	10,7	13,14
Zinco	mg/l	1,005	1		0,587	0,438		0,514	1,03		1,13	0,827	1,061		0,791	1,145	3,16	
Cromo totale	mg/l	0,99	1,08	0,78	0,53	0,42	1,58	0,7	1,17	1,10	1,84	1,02	1,13	2,328	1,39	1,21	1,27	1,428
Cromo VI	mg/l	<0,05	<0,05	< 0,1	<0,05	<0,05	< 0,1	<0,05	<0,05	< 0,1	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,1	<0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1
Nichel	mg/l	0,925	0,7		0,532	0,355		0,587	0,866		1,303	1,214	1,232		1,398	1,345	1,059	
Cadmio	mg/l	0,01	0,01	0,00013	< 0,001	0,01	0,00045	0,008	0,016	0,00144	0,017	0,014	0,015	0,00144	0,012	0,014	0,016	<0,00002
Manganese	mg/l	0,06	0,058	0,02	0,022	0,064	0,168	0,175	0,263	0,315	0,12	0,058	0,1	0,138	0,081	0,346	0,137	0,0819
Mercurio	mg/l	0,0068	0,0356	<0,000009	0,0032	0,0015	0,00104	0,0197	0,0014	0,00048	0,0065	<0,001	0,0079	0,001	0,0026	< 0,0010	0,0321	0,0018
Arsenico	mg/l	0,06	0,039	0,041	0,034	0,021	0,060	0,041	0,054	0,054	0,067	0,074	0,06	0,096	0,085	0,078	0,071	0,055
Bario	mg/l	0,333	0,215		0,297	0,159		0,52	0,421		0,429	0,484	0,427		0,364	0,529	0,558	
Selenio	mg/l	0,057	0,087		0,015	0,003		0,02	0,022		0,015	0,012	0,007		0,066	0,053	0,014	
Fenoli	mg/l	3,4	2,17	5,5	< 0,10	1,71	4,4	1,31	1,1	6,8	3,55	8,56	5,02	6,8	<0,10	4,58	7,12	5,7
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 4	2,5	< 0,5	< 4	< 0,5	< 0,5	< 4	<0,5	< 0,5	< 0,5	< 4	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 4
Benzene	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,0068	< 0,02	< 0,02	0,0076	< 0,02	< 0,02	0,0073	<0,02	< 0,02	< 0,02	0,0121	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0145
Toluene	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,0233	< 0,02	< 0,02	0,013	0,02	< 0,02	0,016	<0,02	< 0,02	< 0,02	0,010	< 0,02	0,03	< 0,02	0,0201
Etilbenzene	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,0041	< 0,02	< 0,02	0,0027	< 0,02	< 0,02	0,0023	<0,02	< 0,02	< 0,02	0,0026	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0036
o,m,p-Xilene	mg/l	< 0,02	< 0,02	0,0125	< 0,02	< 0,02	0,0068	< 0,02	< 0,02	0,0045	<0,02	< 0,02	< 0,02	0,0059	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0028
Stirene	mg/l											< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02	
Σ aromatici	mg/l								< 0,02		<0,02	< 0,02	< 0,02		< 0,02	0,03	< 0,02	
Aldeidi	mg/l	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02	13,54		11,56	6,65	10,49		10,1	10,06	8,42	
Solventi Organici Clorurati	mg/l	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,10		<0,10	<0,10	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	

(*) Laboratorio I.R:F:M.Negri

Tabella 3a. Composizione dei liquidi presenti nella discarica (percolato, Laboratorio I.R.F. M. Negri*) nel 2014

Parametro	U.M.	Percolato																			
		09/01/14	01/02/14*	11/02/14	05/03/14	02/04/14	06/05/14	06/05/14*	05/06/14	07/07/14	01/08/14										
Residuo a 105 °C	mg/l	16.114		9.605	10.999	10.614	16.933		12.724	23.506											
Residuo a 550 °C	mg/l	9.433		5.762	7.105	6.503	9.112		8.096	17.962											
Solidi sospesi totali	mg/l	820		780	30	500	350		440	460	680										
pH		7,92	7,5	7,73	7,79	7,84	7,80	7,5	8,14	7,87	7,87										
COD	mg/l	9.350		4.806	4.559	3.932	5.299		3.632	6.854	6.969										
BOD5	mg/l	2.467		1.457	640	412	628		59	1612	1.700										
Azoto totale	mg/l	1.879		1.582	1.710	1.977	2.066		1.938	2.134	1.838										
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/l	2.263		1.101	1.691	1.905	1.737		1.674	2.421	1.963										
Azoto nitrico	mg/l	< 1,00		< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00		<1,00	< 1,00	< 1,00										
Azoto nitroso	mg/l	0,013		0,028	0,022	0,078	0,028		0,03	0,013	< 0,010										
Conducibilità	µS/cm 20°C	22.600		13.690	18.070	16.610	20.400		20.200	38.300	30.600										
Durezza	°F	20,6		21,6	15,2	14,7	15,5		29,5	23,4	37,3										
Cloruri	mg/l	3.674		1.760	2.754	2.343	3.045		2.585	8.011	6.378										
Solfati	mg/l	< 5,0		9,1	< 5,0	9,9	5,3		21,4	< 5,0	< 5,0										
Piombo	mg/l	0,137	0,3706	0,154	0,098	0,079	0,108	<0,00005	0,08	0,09	0,141										
Rame	mg/l	1,921	2,22	1,796	1,302	0,207	1,04	2,12	0,84	0,69	1,07										
Ferro	mg/l	25,52	28,54	12,7	11,2	13,5	11		8,81	8,17	12,8										
Zinco	mg/l	1,498		1,119	0,704	0,58	0,428		0,53	0,59	0,803										
Cromo totale	mg/l	1,513	2,044	0,87	1,04	0,83	1,066	3,052	0,98	0,91	1,633										
Cromo VI	mg/l	< 0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05										
Nichel	mg/l	0,866		0,606	0,819	0,64	0,67		0,6	0,74	0,84										
Cadmio	mg/l	0,014	0,00372	0,011	0,013	<0,001	<0,002	0,004	<0,01	<0,02	0,012										
Manganese	mg/l	0,265	0,616	0,281	0,281	0,331	0,2	0,3334	0,19	0,1	0,396										
Mercurio	mg/l	0,0076	<0,000009	0,0048	<0,002	<0,001	0,0124	0,00156	0,0065	<0,002	< 0,0010										
Arsenico	mg/l	0,058	0,05396	0,035	0,037	0,029	0,037	0,12016	<0,05	0,05	0,07										
Bario	mg/l	0,481		0,373	0,371	0,509	0,382		0,31	0,31	0,504										
Selenio	mg/l	0,036		0,008	0,017	0,006	0,002		<0,05	<0,02	0,045										
Fenoli	mg/l	2,86	3,5	1,86	0,67	0,36	4,5	4,4	<0,10	2,13	4,22										
Idrocarburi totali	mg/l	< 0,5	<4	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<4	<0,50	< 0,5	< 0,5										
Benzene	mg/l	< 0,02	0,0047	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0063	< 0,02	< 0,02	< 0,02										
Toluene	mg/l	0,02	0,0084	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02	0,0073	< 0,02	< 0,02	< 0,02										
Etilbenzene	mg/l	< 0,02	0,0006	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0011	< 0,02	< 0,02	< 0,02										
o,m,p-Xilene	mg/l	< 0,02	0,0025	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,0023	< 0,02	< 0,02	< 0,02										
Stirene	mg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02										
Σ aromatici	mg/l	< 0,02		< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,02										
Aldeidi	mg/l	7,21		8,07	7,51	8,69	0,64		8,53	8,6	9,09										
Solventi Organici Clorurati	mg/l	< 0,10		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10		0,18	< 0,10	< 0,10										

(*) Laboratorio I.R:F:M.Negri

Tabella 4 Composizione delle acque di ruscellamento superficiale anni 2013-2014 (Laboratorio EST)

Parametro	U.M.	Limiti	DATA PRELIEVO								
			06/03/13	16/05/13	01/08/13	11/02/14	05/06/14				
Solidi sospesi totali	mg/l	80	16	5	28	26	27				
pH		5,5-9,5	6,78	7,59	7,46	7,15	6,49				
COD	mg O ₂ /l	160	25	< 10	33	27	84				
BOD5	mg O ₂ /l	40	< 10	< 10	< 10	< 10	15				
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	15	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,9				
Azoto nitrico	mgN/l	20	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0				
Azoto nitroso	mgN/l	0,6	0,022	0,011	0,032	0,011	<0,01				
Conducibilità	µS/cm 20°C		46	70	93	73	137				
Ossidabilità (indice di permanganato)	mg/l		1,29	1,26	3,43	3,57	56,4				
Carbonio Organico	mg/l										
Calcio	mg/l		10,9	14,1	18,1	13,4	29,5				
Sodio	mg/l		2,8	4,9	3,6	3,4	4,5				
Potassio	mg/l		1,48	4,69	4,77	1,95	11,81				
Cianuri totali	mg/l	0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01				
Fluoruri	mg/l	6	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,50				
Cloruri	mg/l	1200	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	<5,00				
Solfati	mg/l	1000	< 5,0	< 5,0	5,1	5,6	6,2				
Piombo	mg/l	0,2	< 0,001	< 0,001	0,003	0,002	<0,01				
Rame	mg/l	0,1	0,01	0,01	0,025	0,007	0,04				
Ferro	mg/l	2	0,13	0,07	0,78	0,62	0,48				
Zinco	mg/l	0,5	0,035	0,094	0,026	0,02	0,22				
Cromo totale	mg/l	2	< 0,005	< 0,005	0,007	<0,005	<0,01				
Cromo esavalente	mg/l	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
Nichel	mg/l	2	< 0,005	< 0,005	0,015	<0,005	<0,01				
Cadmio	mg/l	0,02	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,01				
Magnesio	mg/l		0,6	0,7	1,5	1,3	3,6				
Manganese	mg/l	2	0,008	0,039	0,035	0,041	0,11				
Mercurio	mg/l	0,005	< 0,001	< 0,001	<0,001	0,002	<0,001				
Arsenico	mg/l	0,5	< 0,001	< 0,001	0,002	0,002	<0,01				
Aldeidi	mg/l	1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	<0,05				
Idrocarburi totali	mg/l	5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	<0,5				
Benzene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02				
Toluene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02				
Etilbenzene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02				
o,m,p-Xilene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02				
Stirene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02				
Solventi Organici Clorurati	mg/l	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	<0,1				



Fotografia 1. Vista ingresso discarica – Lotto 5A