

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

Verbale della visita di controllo alla discarica

14 aprile 2015 – ore 14:00 ÷ 15:50

Membri della Commissione partecipanti alla visita:

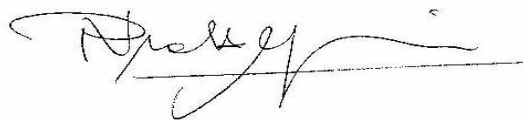
Dr. Geol. Renato Caldarelli



Dr. ing. Roberto Carrara



Prof. Ing. Rinaldo Marforio



Rappresentanti del gestore che hanno partecipato alla visita:

Dr. ing. Giovanni Filippini, sig. Pierluigi Cattaneo

Il presente verbale è stato redatto da Roberto Carrara

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 2015: 0,00	- Luglio 2015:
	- Febbraio 2015:	- Agosto 2015:
	- Marzo 2015:	- Settembre 2015:
	- Aprile 2015:	- Ottobre 2015:
	- Maggio 2015:	- Novembre 2015:
	- Giugno 2015:	- Dicembre 2015:
	<i>TOTALE rifiuti ricevuti 2015: 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 2015: 3.810,38		- Luglio 2015:
- Febbraio 2015: 3.597,95		- Agosto 2015:
- Marzo 2015: 4.018,31		- Settembre 2015:
- Aprile 2015:		- Ottobre 2015:
- Maggio 2015:		- Novembre 2015:
- Giugno 2015:		- Dicembre 2015:
<i>TOTALE percolati smaltiti 2015: 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. La permanenza di alti valori di percolato è attribuita dal gestore all'effetto di spremitura prodotto dai materiali caricati in sommità.</i>	

Lista di controllo	Evidenze
Verifica funzionamento torcia e Nm ³ biogas estratto dalla discarica e bruciato nei motogeneratori e in torcia	<p><i>Erano in funzione:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - il vecchio gruppo 5 (potenza lorda 121x0,98=119 kWe), utilizzando 140 kh/h di biogas (CH₄ 45,3%, O₂ 0,01%) estratto dai vecchi lotti 1,2,3,4 e in parte dai nuovi. - i due nuovi gruppi 1-IVECO e 2-MAN: 663 kWe potenza lorda (netta 603 kWe), utilizzando 440 kg/h di Biogas estratto dai lotti 5, 6, 7 (CH₄ 58,8%, CO₂ 37,9%, O₂ 0,3%; 29,5°C). <p><i>Biogas estratto: gennaio 329.836 kg, febbraio 314.419 kg, marzo 344.021kg.</i></p> <p><i>Giornata soleggiata, 20 °C; calma di vento. Non si avvertiva odore di biogas.</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>Sono cessati i conferimenti.</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>Sono cessati i conferimenti.</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. A seguito del capping completo della discarica le acque meteoriche sono scaricate in corso d'acqua e non formano più percolato.</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>In mancanza di conferimenti le polveri sollevate dai lavori di copertura sono costituiti da materiali naturali (argilla, terreno di coltivo).</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 + bromodichlorometano < 30 µg/l).</i></p> <p><i>Nel gennaio 2015 nell'acqua prelevata dai piezometri di controllo non è stato superato il limite per i siti contaminati stabilito dal D. Lgs. 152/2006. Il limite per il Cloroformio è stato superato nel pozzo esterno di monte P3Flli Testa, che conferma caratteristiche di falda diverse da quella dei piezometri di monte Pz1 e Pz11.</i></p>
Regolare funzionamento della centralina meteorologica	<i>La centralina e il sistema di registrazione dei valori funzionavano regolarmente.</i>

COMMENTO CONCLUSIVO

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.

È stata ultimata la impermeabilizzazione della sommità (vedi Fotografia 1) e delle scarpate, che ha annullato o fortemente ridotto la penetrazione di liquidi e la formazione di nuovo percolato. Tuttavia, probabilmente a causa dell'effetto di spremitura dovuto ai materiali di copertura applicati sulla sommità dei lotti 5-6-7, la raccolta di percolato non è diminuita.

Non sono ancora disponibili i dati del monitoraggio delle acque sotterranee richiesto dalla Provincia di Bergamo nei pozzi Cava Suriana e Azienda Agricola Tiraboschi (entrambi a monte della discarica) e del pozzo Parco in Comune di Cavernago (a valle della discarica) con ricerca dei solventi clorurati.



Fotografia 1: Stato della copertura in sommità dei lotti 5, 6, 7

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	
08/01/15	45,02	45,21		43,23	42,03	42,41	43,59	44,49	45,11	44,51	45,20	44,08
12/02/15	47,00	47,21		45,25	44,05	44,42	45,62	46,52	47,10	46,53	47,19	46,09
05/03/15	46,70	46,89		44,95	43,76	44,09	45,30	42,22	46,76	46,21	46,89	45,38

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
08/01/15	167,05	166,13		166,60	166,38	166,46	166,39	167,26	166,48	166,61	166,90	166,63
12/02/15	165,07	164,13		164,58	164,36	164,45	164,36	165,23	164,49	164,59	164,91	168,70
05/03/15	165,37	164,45		164,88	164,65	164,78	164,68	169,53	164,83	164,91	165,21	169,35

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 2015

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	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	08/01/15	683	15	7,43	33,1	23,6	29	<0,04	<10,0	0,25	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19	0,55	< 0,05	< 0,05	0,07	
1	12/02/15	666	14,5	7,29	32,7	24	28	<0,04	<10,0	0,14	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	0,64	< 0,05	< 0,05	0,11	
1	05/03/15	683	14,7	7,28	34,6	23,8	30	<0,04	<10,0	0,12	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	0,53	< 0,05	< 0,05	0,08	
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
1																					
2	08/01/15	654	15	7,41	26,5	24,4	29	<0,04	<10,0	0,07	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,27	0,66	< 0,05	< 0,05	0,13	
2	12/02/15	655	14,9	7,29	31,8	24	28	<0,04	10	0,13	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	0,65	< 0,05	< 0,05	0,11	
2	05/03/15	670	14,9	7,28	31,5	26,6	30	<0,04	<10,0	0,09	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	0,66	< 0,05	< 0,05	0,12	
2																					
2																					
2																					
2																					
2																					
2																					
2																					
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-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	Tricloro-metano (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	
3	08/01/15																				
3	12/02/15																				
3	05/03/15																				
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
3																					
4	08/01/15	666	14,9	7,33	25,6	27,1	28	<0,04	14	0,08	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25	0,6	< 0,05	< 0,05	0,07	
4	12/02/15	655	14,9	7,3	27,9	26,1	30	<0,04	<10,0	0,11	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25	0,64	< 0,05	< 0,05	0,09	
4	05/03/15	674	15,0	7,29	30,1	27,0	29	<0,04	<10,0	0,09	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	0,55	< 0,05	< 0,05	0,07	
4																					
4																					
4																					
4																					
4																					
4																					
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	08/01/15	663	14,9	7,35	25,3	27,5	28	<0,04	14	0,08	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25	0,58	< 0,05	< 0,05	0,07
5	12/02/15	654	15,1	7,28	28,1	26,4	38	<0,04	<10,0	0,12	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25	0,66	< 0,05	< 0,05	0,09
5	05/03/15	667	15,0	7,26	30,8	27,5	34	<0,04	<10,0	0,09	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	0,54	< 0,05	< 0,05	0,07
5																				
5																				
5																				
5																				
5																				
5																				
5																				
5																				
6	08/01/15	688	15	7,33	33,9	25,4	28	<0,04	<10,0	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	0,66	< 0,05	< 0,05	0,03
6	12/02/15	672	14,3	7,28	29,6	28,5	30	<0,04	<10,0	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,26	0,68	< 0,05	< 0,05	0,08
6	05/03/15	691	14,8	7,28	35,6	29,4	31	<0,04	<10,0	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	0,58	< 0,05	< 0,05	0,04
6																				
6																				
6																				
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	1,1,2,2- 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	08/01/15	693	15	7,34	34,8	24,8	29	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,25	0,71	<0,05	<0,05	0,04	
7	12/02/15	678	14,1	7,28	34,7	26,4	31	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,25	0,77	<0,05	<0,05	0,06	
7	05/03/15	676	14,7	7,25	32,5	27,5	29	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,59	<0,05	<0,05	0,04	
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
7																					
8	08/01/15	663	15	7,27	30,1	22,6	26	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,44	<0,05	<0,05	<0,02	
8	12/02/15	631	14,5	7,29	25,3	22,8	26	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	0,45	<0,05	<0,05	<0,02	
8	05/03/15	621	14,9	7,28	24,0	22,9	28	<0,04	<10,0	0,06	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,38	<0,05	<0,05	<0,02	
8																					
8																					
8																					
8																					
8																					
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-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
<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	08/01/15	652	14,8	7,34	29,3	22,5	27	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,10	0,36	<0,05	<0,05	<0,02
9	12/02/15	627	14,9	7,35	22,5	24,5	26	<0,04	<10,0	0,10	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,56	<0,05	<0,05	<0,02
9	05/03/15	625	15,0	7,29	23,8	27,1	26	<0,04	<10,0	0,06	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,44	<0,05	<0,05	<0,02
9																				
9																				
9																				
9																				
9																				
9																				
9																				
9																				
10	08/01/15	662	14,8	7,33	24,3	28,5	32	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	0,78	<0,05	<0,05	0,03
10	12/02/15	659	15	7,33	25,2	30,2	29	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,49	<0,05	<0,05	0,04
10	05/03/15	659	15,0	7,3	26,6	32,5	30	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,65	<0,05	<0,05	0,03
10																				
10																				
10																				
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
<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	08/01/15	664	15	7,3	24,1	28,5	31	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,16	0,8	<0,05	<0,05	0,03
11	12/02/15	661	14,7	7,34	24,9	30,8	30	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,51	<0,05	<0,05	0,03
11	05/03/15	665	14,8	7,28	25,8	32,0	30	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	0,40	<0,05	<0,05	0,03
11																				
11																				
11																				
11																				
11																				
11																				
11																				
11																				
P3	08/01/15	588	6,9	7,61	15,6	19,1	32	<0,04	<10,0	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	0,16	<0,05	0,38	0,8	<0,05	<0,05	0,16
P3	12/02/15	572	6,2	7,66	15,5	19,9	30	0,04	12	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,34	0,73	<0,05	<0,05	0,15
P3	05/03/15	580	10	7,46	17	19,4	31	<0,04	10	<0,05	<0,01	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	0,33	0,73	<0,05	<0,05	0,12
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				
P3																				

P3: Pozzo c/o cava F.Ili Testa srl di Seriate (BG) in via Misericordia. (*)Limiti consigliati da ISS.

Tabella 4 Composizione delle acque di ruscellamento superficiale anni 2013-2014-2015 (Laboratorio EST)

Parametro	U.M.	Limiti	DATA PRELIEVO							
			06/03/13	16/05/13	01/08/13	11/02/14	05/06/14	16/09/14	07/11/14	02/03/15
Solidi sospesi totali	mg/l	80	16	5	28	26	27	20	<5	<5
pH		5,5-9,5	6,78	7,59	7,46	7,15	6,49	7,26	7,98	6,6
COD	mg O ₂ /l	160	25	< 10	33	27	84	107	< 10	12
BOD5	mg O ₂ /l	40	< 10	< 10	< 10	< 10	15	< 10	< 10	< 10
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	15	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,9	< 1,0	< 1,0	1,1
Azoto nitrico	mgN/l	20	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	<1,0	< 1,0	< 1,0	1,86
Azoto nitroso	mgN/l	0,6	0,022	0,011	0,032	0,011	<0,01	0,02	0,024	0,074
Conducibilità	µS/cm 20°C		46	70	93	73	137	37	43	148
Ossidabilità (indice di permanganato)	mg O ₂ /l		1,29	1,26	3,43	3,57	56,4	0,29	0,72	0,62
Carbonio Organico	mg/l									
Calcio	mg/l		10,9	14,1	18,1	13,4	29,5	5,5	5,1	23,5
Sodio	mg/l		2,8	4,9	3,6	3,4	4,5	1,4	3,6	2,5
Potassio	mg/l		1,48	4,69	4,77	1,95	11,81	0,72	1,29	0,41
Cianuri totali	mg/l	0,5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluoruri	mg/l	6	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Cloruri	mg/l	1200	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	<5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Solfati	mg/l	1000	< 5,0	< 5,0	5,1	5,6	6,2	< 5,0	< 5,0	10,4
Piombo	mg/l	0,2	< 0,001	< 0,001	0,003	0,002	<0,01	0,003	< 0,001	< 0,001
Rame	mg/l	0,1	0,01	0,01	0,025	0,007	0,04	0,01	<0,01	<0,01
Ferro	mg/l	2	0,13	0,07	0,78	0,62	0,48	1,02	0,18	0,17
Zinco	mg/l	0,5	0,035	0,094	0,026	0,02	0,22	0,025	0,01	0,025
Cromo totale	mg/l	2	< 0,005	< 0,005	0,007	<0,005	<0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cromo esavalente	mg/l	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nichel	mg/l	2	< 0,005	< 0,005	0,015	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005
Cadmio	mg/l	0,02	< 0,001	< 0,001	< 0,001	<0,001	<0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Magnesio	mg/l		0,6	0,7	1,5	1,3	3,6	0,9	0,4	2,9
Manganese	mg/l	2	0,008	0,039	0,035	0,041	0,11	0,031	<0,005	0,022
Mercurio	mg/l	0,005	< 0,001	< 0,001	<0,001	0,002	<0,001	< 0,001	< 0,001	0,0037
Arsenico	mg/l	0,5	< 0,001	< 0,001	0,002	0,002	<0,01	0,001	< 0,001	< 0,001
Aldeidi	mg/l	1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Etilbenzene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 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	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Stirene	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 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	<0,1	<0,1	<0,1