

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

Verbale della visita di controllo alla discarica

20 febbraio 2009

Membri della Commissione partecipanti alla visita:

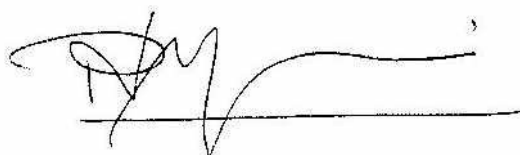
dott. geol. Renato Caldarelli



dott. ing. Roberto Carrara



Prof. Ing. Rinaldo Marforio



Rappresentanti del gestore che hanno partecipato alla visita:

Pierluigi Cattaneo

VERIFICHE IN DISCARICA

Lista di controllo	Evidenze
Tipologia e quantitativi 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> <ul style="list-style-type: none"> - gennaio 2009: 5.746,42 - febbraio 2009: 6.827,24 - - - -
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> <ul style="list-style-type: none"> - gennaio 2009: 5.430,64 - febbraio 2009: 4.811,59 - - - -
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: 1150 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 i due gruppi N. 1 e N. 2 dei 5 installati per la generazione di energia elettrica, con produzione rispettivamente di 0,95Vx210A=199,5 kW e 0,97Vx211A= 204,7 kW elettrici. L'intero flusso di biogas (salvo circa 1 Nm³/h per la fiamma pilota della torcia) era utilizzato per la generazione elettrica.</i></p> <p><i>Composizione del biogas captato: 44%: Metano, 0,05 % Ossigeno. I valori (istantanei) sono stati letti dai monitor presenti sull'impianto di cogenerazione.</i></p> <p><i>Nell'area della discarica non si sono avvertiti odori molesti correlabili a fughe 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>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, di cui il gestore della discarica ha avviato la separazione e il recupero.</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>

Lista di controllo	Evidenze
Verifica speditiva della stabilità della scarpata nel lotto in coltivazione (pericolo per i mezzi in transito e i mezzi d'opera); documentazione fotografica	<i>Non si sono rilevati problemi in materia di stabilità delle scarpate.</i>
Verifica della regolare copertura rifiuti (possibilità di dispersione polveri o frazioni leggere dei rifiuti)	<i>Non si sono rilevate dispersioni di polveri all'esterno della discarica. La copertura dei rifiuti è stata regolarmente eseguita.</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. L'inerbimento e la crescita degli arbusti sui lotti chiusi continua a svilupparsi omogeneamente.</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>

Lista di controllo	Evidenze
Controllo della qualità delle acque di falda nei piezometri di monitoraggio eseguite dal gestore	<p><i>Le analisi delle acque dei pozzi piezometrici di monitoraggio risultano in linea con i mesi precedenti; non si rilevano sofferenze della falda chiaramente imputabili alla presenza della discarica, pur restando valide le considerazioni già effettuate in passato sulla sua qualità scadente. Nel periodo compreso fra Dicembre 2008 e Febbraio 2009 <u>non si sono riscontrate concentrazioni anomale di inquinanti in alcun campione.</u></i></p> <p><i>I dati relativi alle analisi delle acque di falda sono riportate in Allegato 2.</i></p> <p><i>Il 13 febbraio presso l'Assessorato ambiente della Provincia di Bergamo si è tenuta una riunione con i rappresentanti della ARPA e dei comuni ove sono situati gli ulteriori pozzi a monte da campionare. Si è stabilito che tutti i pozzi proposti dalla Commissione e in più altri tre pozzi proposti da ARPA, di cui uno posto sulla sponda sinistra del fiume Serio, saranno oggetto di una campagna di indagine preliminare. Saranno scartati solo i pozzi profondi che emungono acqua da falde diverse dalla prima falda freatica. Sui campioni di acqua prelevati saranno determinati gli stessi parametri analitici delle attuali indagini eseguite dai laboratori I.R.F.M.Negri e Analitica.</i></p>
Regolare funzionamento della centralina metereologica e verifica valori registrati nel periodo (piovosità, velocità e direzione vento)	<p><i>La centralina e il sistema di registrazione dei valori funzionavano regolarmente.</i></p>

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.

Nel mese di febbraio 2009 si è conclusa la posa dei teli di impermeabilizzazione della scarpata del lotto 7 (vedi Fotografia 1) e il gestore è in attesa che venga eseguito il collaudo per poter iniziare il riempimento del lotto.

Si ricorda che, non essendo ancora giunto a buon fine il procedimento di autorizzazione dell'ampliamento, la discarica verrà completata seguendo la volumetria autorizzata. Al Gennaio 2009 risulta La durata di esercizio sarà stimata in base al valore della volumetria residua risultante dal rilievo eseguito dal gestore nel mese di gennaio 2009, non appena sarà reso disponibile alla CCD.

La Commissione di controllo richiede al gestore Bergamo Pulita di:

- acquisire al più presto i risultati (volumetria residua disponibile) del rilievo topografico del gennaio 2009; in carenza non sarà possibile alla Commissione la verifica del rispetto delle volumetrie autorizzate;*
- fornire il programma scadenzato per il completamento del recupero ambientale della discarica una volta esaurita.*

La CCD ha constatato con favore che la società Locatelli, per ottemperare ad una specifica prescrizione dettata dalla AIA, ha in corso la rimozione dei cumuli di rifiuti (macerie di demolizioni) depositati lungo il confine est della discarica (vedi Fotografia 2), sulla cui pericolosità era stata più volte segnalata nei precedenti verbali.



FOTOGRAFIA 1 – Volumetria disponibile a seguito del completamento del rivestimento della scarpata Nord



FOTOGRAFIA 2 – Impresa Locatelli procede alla rimozione dei cumuli di rifiuti lungo il confine SUD-Est

Allegato 1 - Valori del livello della falda dichiarati dal gestore – misure 2008/2009

	PZ 1	PZ 2	PZ3	PZ 4	PZ 5	PZ 6	PZ 7	PZ 8	PZ 9	PZ 10	PZ 11	<u>MEDIA FALDA</u>
DATA	212,069	211,343	209,561	209,828	208,408	208,87	209,981	211,54	211,94	211,12	212,1	<u>MENSILE</u>
02gen08	50,30	49,55	48,30	48,55	47,40	47,56	48,75	49,60	50,25	49,75	50,35	-49,12
04-feb	50,65	49,85	48,59	48,85	47,70	47,85	49,05	49,95	50,60	50,05	50,70	-49,44
04-mar	51,00	50,30	49,10	49,35	48,30	48,35	49,55	50,40	51,05	50,50	51,15	-49,90
01-apr	51,26	50,55	49,35	49,60	48,55	48,60	49,80	50,70	51,30	50,75	51,35	-50,16
05-mag	49,95	48,40	48,15	48,22	47,05	47,15	48,35	49,20	49,90	49,40	50	-48,78
03-giu	47,05	45,52	45,24	45,33	44,16	44,26	45,43	46,3	47,01	46,5	47,1	-45,68
02-lug	45,15	43,68	43,4	43,5	42,33	42,4	43,55	44,4	45,1	44,65	45,2	-43,95
08-ago	43,83	42,25	41,98	42,05	40,85	40,95	42,15	42,8	43,7	43,23	43,85	-42,51
08-set	45,17	43,59	43,31	43,45	42,05	42,3	43,5	44,35	45	44,39	45,2	-43,85
02-ott	45,3	43,96	43,7	43,81	42,66	42,7	43,85	44,8	45,35	44,86	45,4	-44,22
04-nov	46,63	45,23	44,93	45,08	43,73	43,9	45,05	45,9	46,7	46,19	46,76	-45,46
02dic08	45,03	43,61	43,4	43,43	42,12	42,27	43,43	44,45	45,05	44,59	44,59	-43,83
02gen09	44,59	43,01	42,82	42,8	41,49	41,67	43,00	44,49	43	43,99	44,65	-43,27
04-feb	46,03	44,62	44,58	44,31	43,1	43,28	44,57	45,4	46	45,47	46,12	-44,86

Allegato 2 - Caratteristiche di qualità delle acque di falda campionate nei piezometri di controllo della discarica "Bergamo Pulita" di Cavernago nel 2009 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-09	6,99	625	27,3	21,3	27,2	<0,05	<1	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,58	<0,01	<0,01
1	10-feb-09	7,66	484	25,5	23,4	26,8	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,23	0,84	<0,01	<0,01
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
1																		
2	19-gen-09	7,14	584	27,2	21,2	26,8	<0,05	<1	0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,25	0,57	<0,01	<0,01
2	10-feb-09	7,71	462	26,4	23,8	26,6	<0,05	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,24	0,7	<0,01	<0,01
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
2																		
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-09	7,2	600	27,1	22	26,7	<0,05	1,82	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,24	0,61	<0,01	<0,01
3	10-feb-09	7,71	478	30,3	29,6	27,1	<0,05	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,21	0,59	<0,01	<0,01
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
3																		
4	19-gen-09	7,18	568	31,1	26,6	26,4	<0,05	<1	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,20	0,67	<0,01	<0,01
4	10-feb-09	7,73	542	30,2	29,8	26,3	<0,05	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,28	0,73	<0,01	<0,01
4																		
4																		
4																		
4																		
4																		
2																		
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-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	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-09	7,22	644	31,7	26,9	26,8	<0,05	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,23	0,59	<0,01	<0,01
5	10-feb-09	7,68	499	26,1	24,5	25,3	<0,05	<1	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,26	0,68	<0,01	<0,01
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
5																		
6	19-gen-09	7,27	657	29,9	23	53,3	<0,05	<1	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,26	0,57	<0,01	<0,01
6	10-feb-09	7,63	491	30,8	25,3	26,8	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,35	0,78	<0,01	<0,01
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
6																		
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	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	7,29	642	30,9	22,4	26,1	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,27	0,65	<0,01	<0,01	
7	10-feb-09	7,69	487	30,7	25,3	27,6	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,34	0,78	<0,01	<0,01	
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
7																			
8	19-gen-09	7,33	602	24,2	22,3	24,1	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,15	0,41	<0,01	<0,01	
8	10-feb-09	7,72	520	23,3	23,4	24	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,17	0,49	<0,01	<0,01	
8																			
8																			
8																			
8																			
8																			
8																			
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-tricloroetano	1,1,2,2-tetracloroetano	1,2-dicloropropano	1,3-dicloropropano	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-09	7,41	619	30,7	21,7	25,9	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,46	<0,01	<0,01
11	10-feb-09	7,73	461	26,5	23,6	28	<0,05	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,47	<0,01	<0,01
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		

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