

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

Verbale della visita di controllo alla discarica

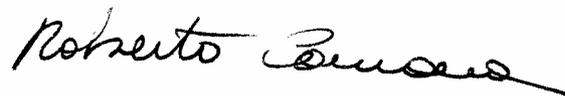
30 marzo 2009

Membri della Commissione partecipanti alla visita:

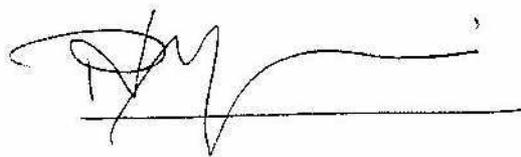
dott. geol. Renato Caldarelli



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 - marzo 2009: - - -
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 - marzo 2009: - - -
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: 800 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 rispettiva di 0,96Vx211A= 203 kW (gruppo 1) e 0,97Vx198A=192 kW. L'intero flusso di biogas (salvo circa 1 Nm³/h per la fiamma pilota della torcia) era utilizzato per la generazione elettrica: la temperatura in torcia era di 67°C.</i></p> <p><i>Composizione del biogas captato: 45%: Metano, 007 % 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 dei 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, in particolare per la presenza di solventi clorurati. A partire dal mese di Dicembre 2008 non si sono riscontrate concentrazioni di inquinanti eccedenti i limiti in alcun campione.</i></p> <p><i>I dati relativi alle analisi delle acque di falda sono riportate nello 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 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 (vedi Allegato 3).</i></p> <p><i>La scrivente Commissione Tecnica di Controllo della Discarica è ancora in attesa di ricevere dagli Enti competenti (Provincia, ARPA) l'elenco dei pozzi da sottoporre a monitoraggio; in merito alle modalità di indagine, propone di procedere al campionamento ed analisi di caratterizzazione della falda con campionamenti mensili per un anno, al fine di monitorare le variazioni stagionali e quelle dovute alle pratiche agricole di irrigazione. Al termine dell'indagine tali dati serviranno alla scelta definitiva del/i pozzi rappresentativo/i dello stato dell'acqua di falda a monte della discarica.</i></p>
Regolare funzionamento della centralina meteorologica 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.

Il lotto 7 (vedi Fotografia 2) non è stato ancora sottoposto al collaudo (La Provincia non ha nominato il Collaudatore) e il lotto non può essere utilizzato.

In data 21 gennaio 2009 è stato eseguito il rilievo topografico periodico della volumetria della discarica; i risultati non sono ancora a disposizione della Commissione. 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 scadenza per il completamento del recupero ambientale della discarica una volta esaurita.*

La CCD rileva infine che la società Locatelli, per ottemperare ad una specifica prescrizione dettata dalla AIA, prosegue i lavori per la realizzazione di una piattaforma impermeabile, con canale e vasca di raccolta delle acque meteoriche. Si segnala alle autorità competenti il fatto che, negli scavi, è venuto alla luce, alla profondità di circa 1,5 metri dal p.c., uno strato di circa 1,5 metri di spessore (vedi Fotografia 3) costituito da rifiuti industriali (probabilmente scorie di acciaieria) che la società Locatelli sta asportando ed avviando allo smaltimento.



Fotografia 1: Vista della discarica dall'ingresso



Fotografia 2: Volumetria disponibile al 30 marzo 2009 – in attesa del collaudo del lotto 7



FOTOGRAFIA 3 – Strato di scorie di acciaieria emersi negli scavi dell’Impresa Locatelli 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
02-mar	45,51	43,79	43,64	43,75	42,56	42,73	43,94	44,83	45,46	44,98	45,53	-44,25

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-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	10-mar-09	7,42	664	19,8	16,8	19,9	<0,01	<1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	0,45	<0,01	<0,01
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		
11																		

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

Allegato 3: Parametri da determinare nei campioni di acque dei nuovi pozzi “a monte”

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

Residuo fisso a 180°C	Durezza totale	Ossidabilita' Kubel	Ca	Fenoli	Oli minerali	Fe	Cu	Mn	Cr	Pb	Cd	Hg	As
mg/l	°F	%	mg/l	µg/l C ₆ H ₅ OH	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l