

**RELAZIONE TECNICA ANNUALE SULLO STATO D'AVANZAMENTO  
DELLE ATTIVITA' SVOLTE PRESSO LA DISCARICA**

**1.a) Analisi delle acque sotterranee effettuate con cadenza minima annuale, prelevate da tutti i pozzi di monitoraggio delle stesse a servizio della discarica, con le modalità stabilite nel paragrafo 2.1, tabella 2 del Piano di Sorveglianza e Controllo approvato con atto della Provincia di Torino N. 155-771316/2007 del 09/07/2007.**

Le analisi delle acque sotterranee effettuate con cadenza annuale sono state trasmesse alla Provincia di Torino con nota protocollo n. 518-09U/CEP/PL/sb del 27/08/2009 (Relazione Quadrimestrale).

Le analisi di bianco relative ai piezometri del lotto 4 sono state trasmesse alla Provincia di Torino con nota protocollo n. 754-09U/CEP/PL/bm del 26/11/2009 (Relazione Quadrimestrale).

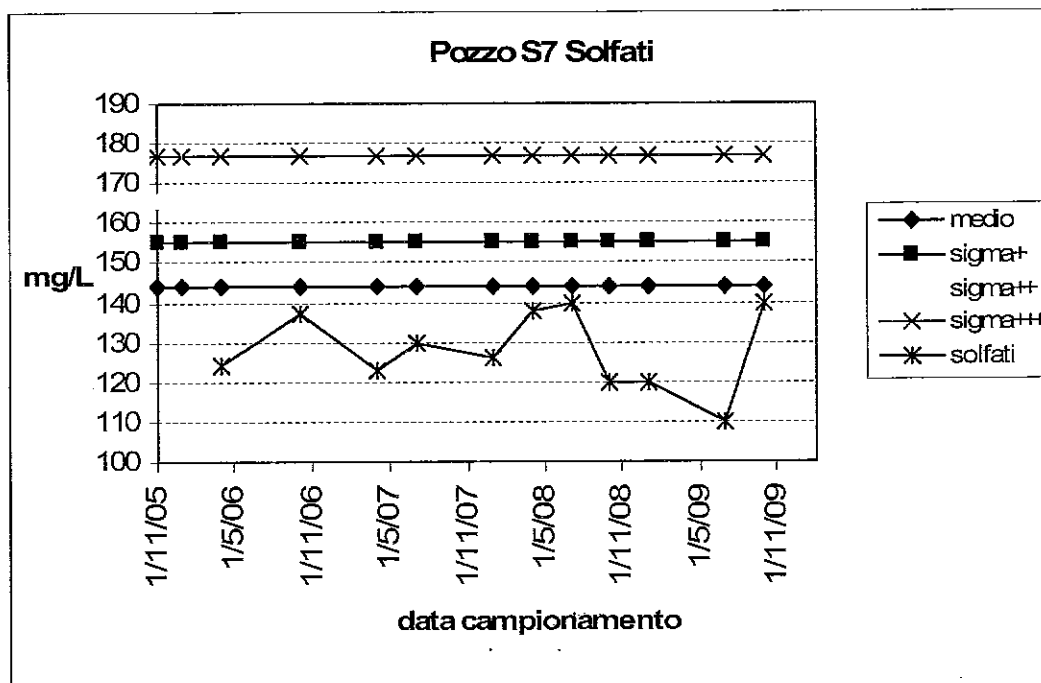
**2) Relazione tecnica riassuntiva dei dati relativi al monitoraggio ambientale dell'impianto, espressi anche sotto forma di tabulazioni ed elaborazioni grafiche.**

➤ **“MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE”**

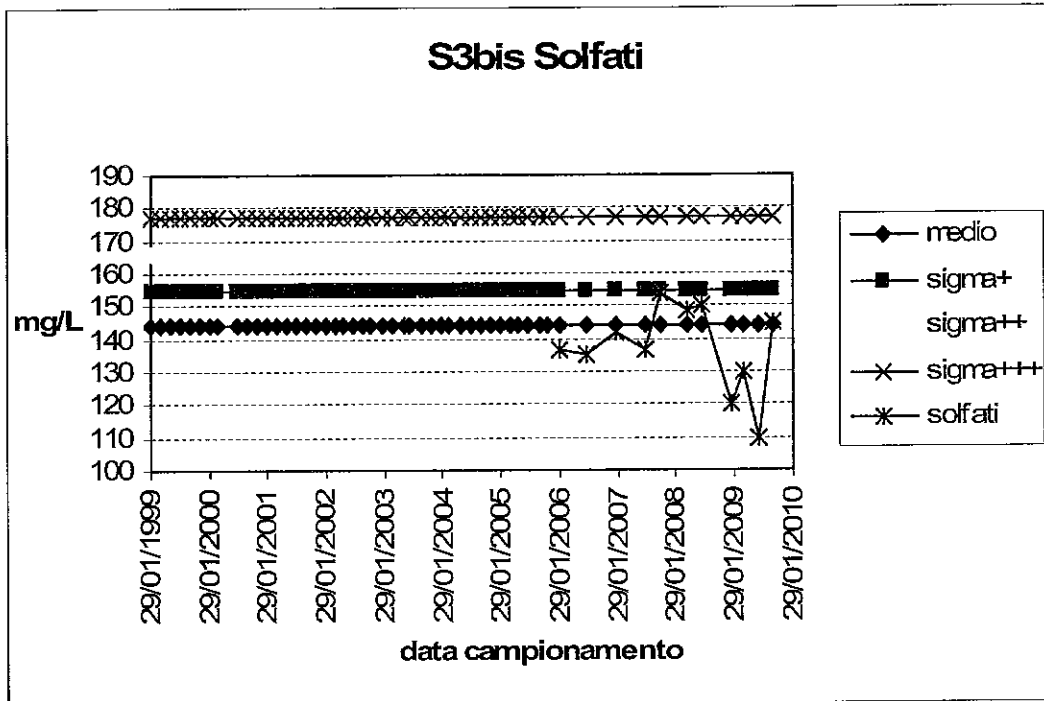
Con cadenza trimestrale vengono effettuate le analisi chimiche delle acque sotterranee secondo le modalità descritte nel Piano di Sorveglianza e Controllo redatto da Barricalla ed approvato dalla Provincia di Torino con atto n.155-771316/2007 del 09/07/2007 e s.m.i. (Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 59/2005).

Si riportano di seguito alcuni grafici riassuntivi delle verifiche effettuate con il metodo delle x-chart, relativamente alle campagne di monitoraggio effettuate sino a ottobre 2009, in particolare per il parametro dei solfati:

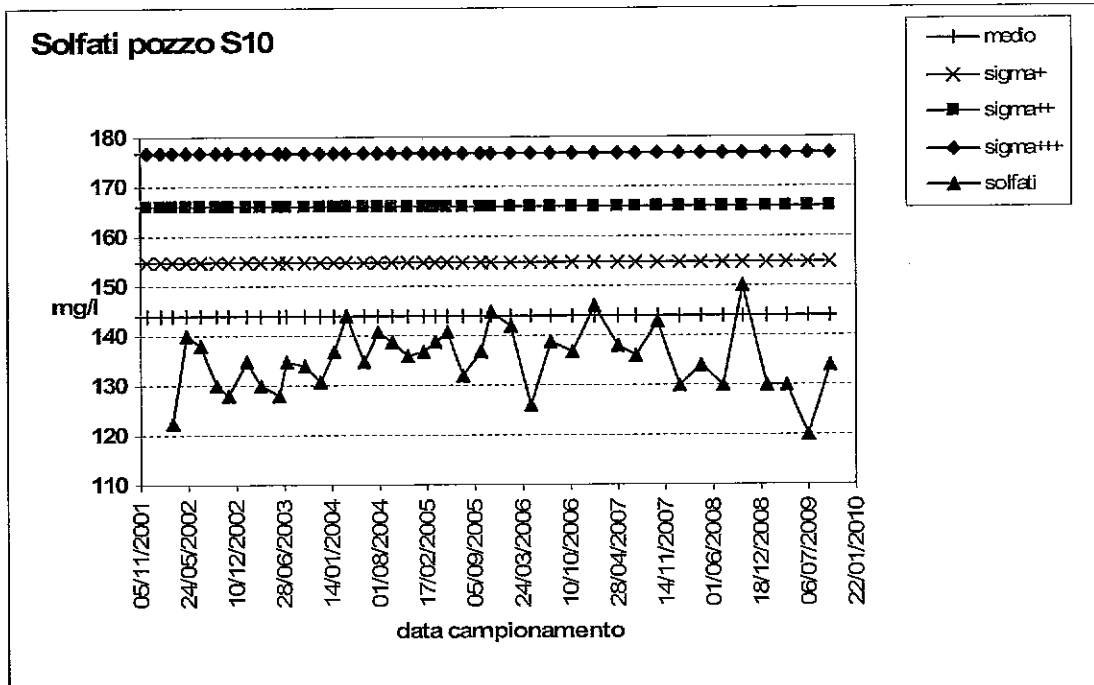
**Piezometro di monte**



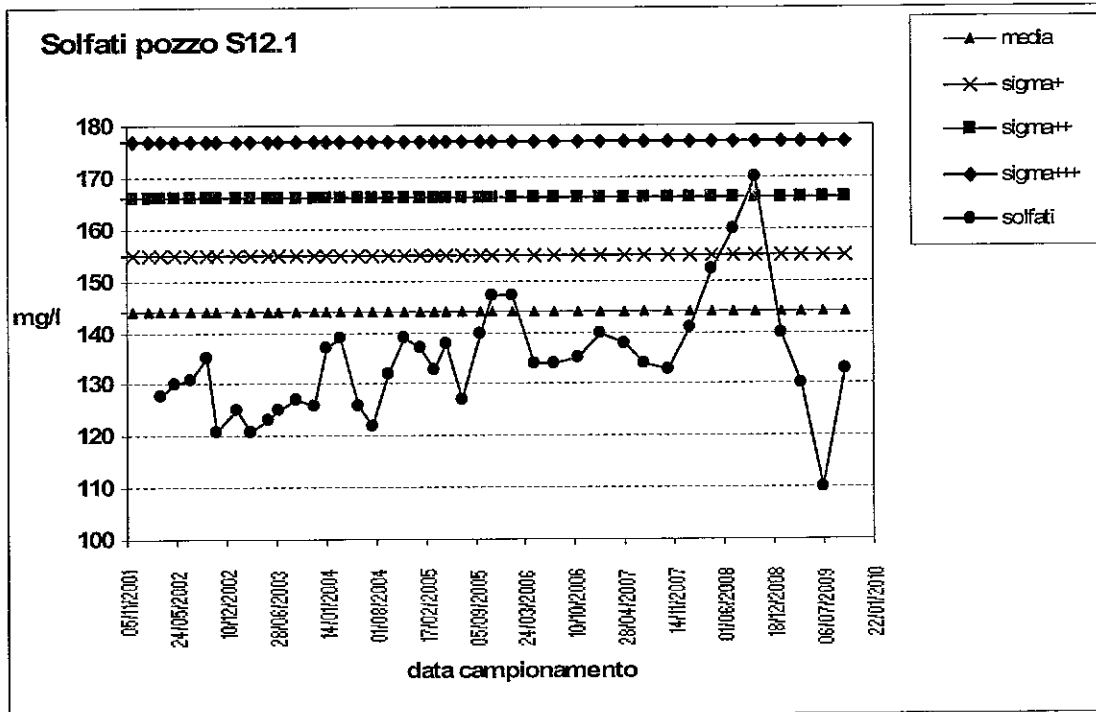
Piezometro di monte



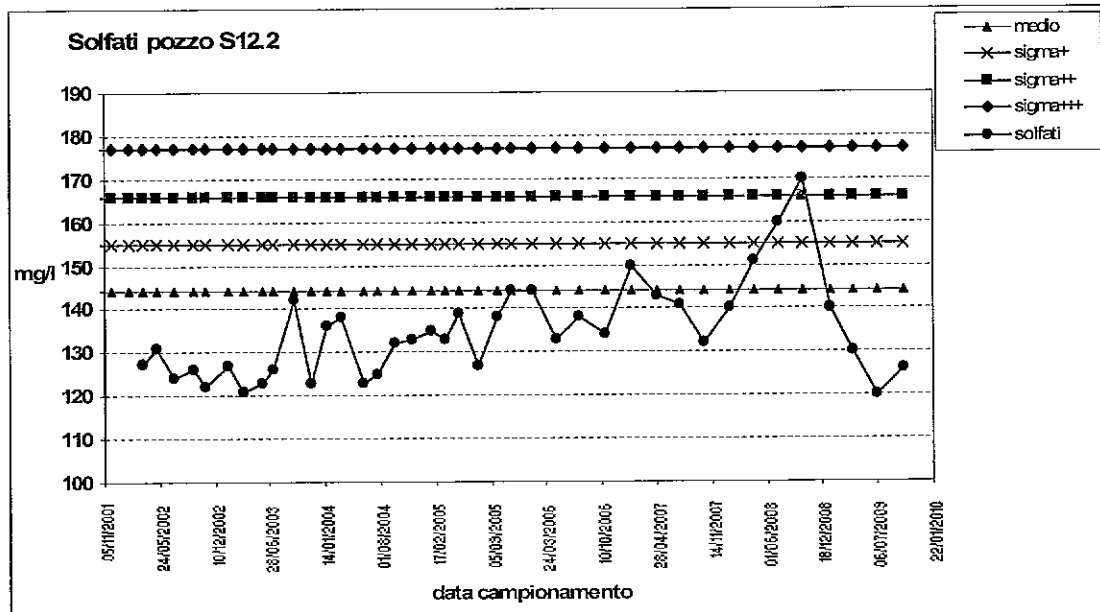
Piezometro di valle



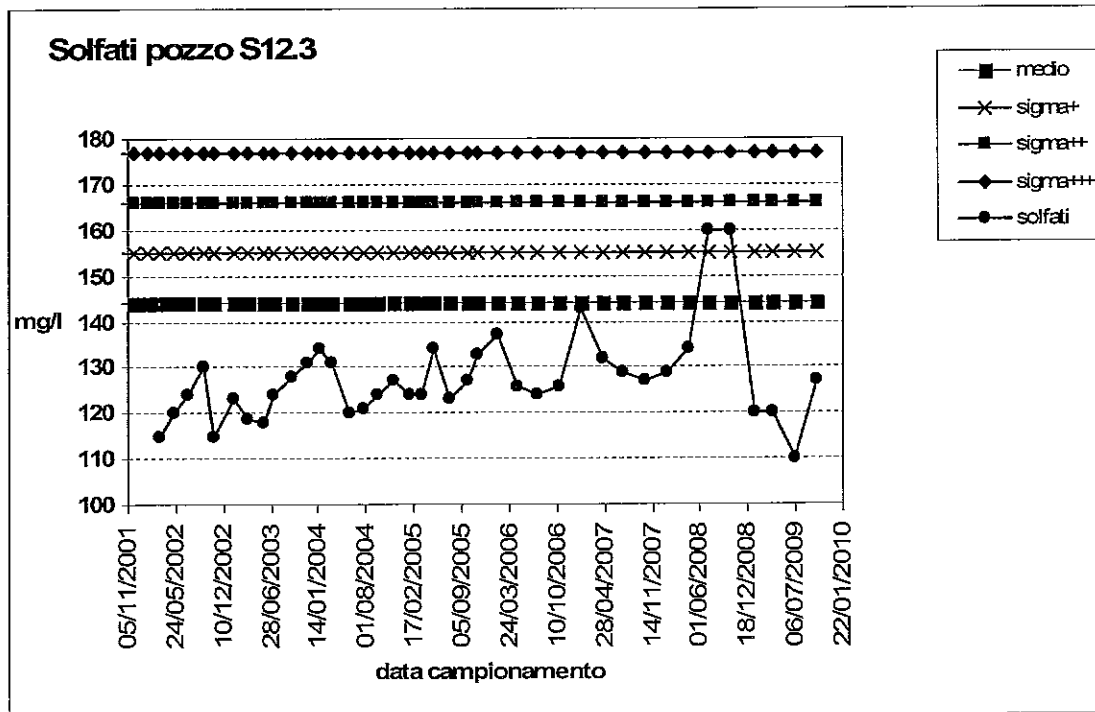
### Piezometro di valle



### Piezometro di valle



## Piezometro di valle



Dai grafici precedenti si può evincere come i valori analitici riscontrati nei piezometri S3bis, S7 (di monte, rispetto alla direzione di deflusso della falda idrica), S10, S12.1, S12.2 ed S12.3 (di valle), siano inferiori al valore di  $3\sigma$  (calcolato sull'S4), utilizzato come soglia di allarme nel sistema di monitoraggio. Inoltre se si considera che il limite per il parametro "Solfati" nelle acque sotterranee secondo il D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 è pari a 250 mg/l, si può facilmente verificare che la soglia di allarme è notevolmente inferiore a tale limite, così come i valori analitici riscontrati dai monitoraggi.

Anche per i campioni prelevati dai restanti piezometri, non presi in esame in questa relazione, si sono avuti gli stessi riscontri analitici.

### ➤ "MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI"

Con cadenza trimestrale vengono effettuate le analisi chimiche delle acque di drenaggio di piattaforma secondo le modalità descritte nel Piano di sorveglianza e controllo approvato con atto della Provincia di Torino n. 155-771316/2007 del 09/07/2007 e s.m.i. (Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 59/2005).

Si riportano di seguito le tabelle con i risultati analitici ottenuti nella campagne di monitoraggio eseguite da Gennaio sino a Dicembre 2009, messi a confronto con i limiti di accettabilità per lo scarico in fognatura o in acque superficiali definiti dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152:

### Campagna di Gennaio 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,23	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	64 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	25 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090/C Man 29 2003	<0,10 cc/l		
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	18 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
Solfati	UNI EN ISO 10304-2 2000	34 mg/l	≤1000 mg/l	≤1000 mg/l
Azoto nitrico (come N)	UNI EN ISO 10304-2 2000	1,3 mg/l	≤20 mg/l	≤30 mg/l
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<0,01 mg/l	≤0,6 mg/l	≤0,6 mg/l
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003	1,2 mg/l	≤15 mg/l	≤30 mg/l
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	<0,25 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	<0,05 mg/l	≤5 mg/l	≤10 mg/l
<b>Solventi Organici Aromatici</b>				
Totali	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,4 mg/l
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00007 mg/l		
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00012 mg/l		
Xileni	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
Isopropilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00017 mg/l		
n-propilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00020 mg/l		
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,001 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0005 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	<0,020 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,2 mg/l
Ferro	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	0,37 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	<0,001 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,0065 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,0079 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,005 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,054 mg/l	≤0,5 mg/l	≤1 mg/l

### Campagna di Aprile 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,40	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	11 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090/C Man 29 2003	1,0 cc/l		
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	6 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
Solfati	UNI EN ISO 10304-2 2000	25 mg/l	≤1000 mg/l	≤1000 mg/l
Azoto nitrico (come N)	UNI EN ISO 10304-2 2000	4,2 mg/l	≤20 mg/l	≤30 mg/l
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<0,01 mg/l	≤0,6 mg/l	≤0,6 mg/l
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003	<0,5 mg/l	≤15 mg/l	≤30 mg/l
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	<0,25 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	<0,05 mg/l	≤5 mg/l	≤10 mg/l
Solventi Organici Aromatici				
Totali	UNI EN ISO 15680:2005	<0,005 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,4 mg/l
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00007 mg/l		
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00012 mg/l		
o-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
Isopropilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00017 mg/l		
n-propilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00020 mg/l		
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
M e p-xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,001 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0005 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	<0,020 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,2 mg/l
Ferro	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	0,098 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	<0,001 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,0026 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,01 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,005 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,02 mg/l	≤0,5 mg/l	≤1 mg/l

### Campagna di Luglio 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,90	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	15 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090/C Man 29 2003	0,50 cc/l		
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	64 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
Solfati	UNI EN ISO 10304-2 2000	62 mg/l	≤1000 mg/l	≤1000 mg/l
Azoto nitrico (come N)	UNI EN ISO 10304-2 2000	0,63 mg/l	≤20 mg/l	≤30 mg/l
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<0,0100 mg/l	≤0,6 mg/l	≤0,6 mg/l

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003	<0,50 mg/l	≤15 mg/l	≤30 mg/l
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	0,1 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	0,057 mg/l	≤5 mg/l	≤10 mg/l
<b>Solventi Organici Aromatici</b>				
Totali	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0050 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,4 mg/l
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,000070 mg/l		
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00012 mg/l		
o-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
Isopropilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00017 mg/l		
n-propilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00020 mg/l		
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
M e p-xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,0019 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,010 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	<0,020 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,2 mg/l
Ferro	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	0,12 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	<0,0010 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,0066 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,010 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0050 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	0,12 mg/l	≤0,5 mg/l	≤1 mg/l

### Campagna di Ottobre 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,84	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<10 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Materiali sedimentabili	APAT CNR IRSA 2090/C Man 29 2003	<0,10 cc/l		
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	1,6 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
Solfati	UNI EN ISO 10304-2 2000	9,6 mg/l	≤1000 mg/l	≤1000 mg/l
Azoto nitrico (come N)	UNI EN ISO 10304-2 2000	1,9 mg/l	≤20 mg/l	≤30 mg/l
Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	<0,0100 mg/l	≤0,6 mg/l	≤0,6 mg/l
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003	<0,50 mg/l	≤15 mg/l	≤30 mg/l
Tensioattivi anionici (M.B.A.S.)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003	<0,1 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	0,073 mg/l	≤5 mg/l	≤10 mg/l
<b>Solventi Organici Aromatici</b>				
Totali	UNI EN ISO 15680:2005	<0,0050 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,4 mg/l
Benzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,000070 mg/l		
Toluene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
Etilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00012 mg/l		
o-Xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
Isopropilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00017 mg/l		
n-propilbenzene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00020 mg/l		
Stirene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00011 mg/l		
M e p-xilene	UNI EN ISO 15680:2005	<0,00014 mg/l		
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0010mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,00050 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Cromo (VI)	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	<0,020 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,2 mg/l
Ferro	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev 0/94)	<0,050 mg/l	≤2 mg/l	≤4 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA 6020Rev	<0,0010 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
	0/94)			
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0010 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0050 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,0050 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005 Parte 2	<0,02 mg/l	≤0,5 mg/l	≤1 mg/l

Con cadenza trimestrale vengono effettuate le analisi chimiche delle acque meteoriche di ruscellamento (acque di capping) secondo le modalità stabilite nel Piano di Sorveglianza e Controllo (paragrafo 4.1.1) approvato dalla Provincia di Torino con determina n.155-771316/2007 del 09/07/2007 e s.m.i.

Si riportano di seguito le tabelle con i risultati analitici ottenuti nelle campagne di monitoraggio eseguite da Gennaio sino a Dicembre 2009, messi a confronto con i limiti di accettabilità per lo scarico in fognatura o in acque superficiali definiti dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152:

#### Campagna di gennaio 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,70	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	43 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	5,4 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,001 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0005 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0075 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0084 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,005 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA6020 rev 0/94)	<0,001 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

### Campagna di aprile 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,55	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<10 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	5,3 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,001 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0005 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0035 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,011 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,005 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA6020 rev 0/94)	<0,001 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

### Campagna di luglio 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	8,93	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	13 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	62 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0020 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0042 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0062 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	0,0086 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0050 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA6020 rev 0/94)	<0,0010 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

### Campagna di ottobre 2009

Parametro	Metodo di rif.	Risultato [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in acque superficiali [mg/l]	Tabella 3 D.Lgs. 152/06 Scarico in rete fognaria [mg/l]
PH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,68	5,5-9,5	5,5-9,5
C.O.D.	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	<50 mg/l	≤160 mg/l	≤500 mg/l
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	<10 mg/l	≤80 mg/l	≤200 mg/l
Cloruri	UNI EN ISO 10304-2 2000	1,6 mg/l	≤1200 mg/l	≤1200 mg/l
<b>Metalli</b>				
Arsenico	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0010 mg/l	≤0,5 mg/l	≤0,5 mg/l
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0005 mg/l	≤0,02 mg/l	≤0,02 mg/l
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0010 mg/l	≤0,2 mg/l	≤0,3 mg/l
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0050 mg/l	≤0,1 mg/l	≤0,4 mg/l
Selenio	UNI EN ISO 17294-2:2005	<0,0050 mg/l	≤0,03 mg/l	≤0,03 mg/l
Mercurio	EMICP-MS 100/2002 (ex EPA6020 rev 0/94)	<0,0010 mg/l	≤0,005 mg/l	≤0,005 mg/l

Come si può notare i valori delle determinazioni analitiche riscontrati sono sempre inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 3 Aprile 2006 n. 152.

#### ➤ "MONITORAGGIO DEL GAS DI DISCARICA" LOTTO 3

Con cadenza semestrale vengono effettuate le analisi chimiche del gas prelevato dagli sfiati di biogas presenti nei lotti attualmente in coltivazione secondo le modalità descritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 155-771316/2007 del 09/07/2007 e s.m.i.

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive delle analisi effettuate nelle campagne di Giugno 2009 e Dicembre 2009:

#### Lotto 3 campagna di Giugno 2009

		U.M.	TSF 3.1	TSF 3.2	TSF 3.3	TSF 3.4	TSF 3.5
Temperatura		°C	22,6	25,2	24,3	28,1	16,4
Pressione atmosferica		mbar	989	989	989	989	989
Pressione gas rispetto all'esterno		mbar	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
<b>INQUINANTI</b>			mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3	mg/Nm3
Ammoniaca	UNICHIM 632/84	mg/Nm3	0,05	0,05	0,05	0,36	0,83
Acido solfidrico	NIOSH6013/1994	mg/Nm3	0,61	0,44	0,16	0,38	0,32
Anidride carbonica	EPA 3C/96	mg/Nm3	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2
Metano	EPA 3C/96	mg/Nm3	2,7	11,2	140,3	485	128,1
<b>SOV:</b>							
Dicloro Difluoro Metano (freon 12)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Clorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06

		U.M.	TSF 3.1	TSF 3.2	TSF 3.3	TSF 3.4	TSF 3.5
1,2-1,1,2,2-Tetrafluoroetano (freon 114)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruro di vinile	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Bromo metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloro etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Diclorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Triclorofluorometano (freon 11)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2-Tricloro-2,2,1-Trifluoro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
cis-1,2-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,32	0,21	3,22	3,3
Triclorometano ( Cloroformio)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,42	0,13	0,8	5,8
1,2-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,1-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,32	0,23	<0,06	4,55	5,2
Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,41	<0,06	1,42	<0,06
Tetracloro Metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-Dicloro Propano	EPA TO15/99	mg/Nm3	1,39	0,76	1,22	36,6	23,7
Tricloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,07	0,11	<0,06	0,37	0,12
1,3-cis-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,3-trans-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Toluene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	1,04	<0,06	1,61	0,62
1,2-Dibromo Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tetracloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	1,13	0,52	0,21	6,68	6,9
Cloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Etil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,59	0,64	1,12	0,22	7,22
meta Xilene + para Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,09	0,13	0,32	1,67
Stirene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2,2-Tetracloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
orto Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	0,09	0,12
1,3,5-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	0,56	0,28
1,2,4-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,3-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,4-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2,4-Tricloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Esacoloro Butadiene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Metil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Etil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Dimetil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Carbonio Disolfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
n-Propil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Dietyl Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
n-Butil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tetraidro Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Diallil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Esametil disilossano	EPA TO15/99	mg/Nm3	5,88	0,76	<0,06	10,3	2,24
Cicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	1,81	0,12	0,08	12,1	2,11
Metilcicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	1,67	0,11	<0,06	9,4	0,72

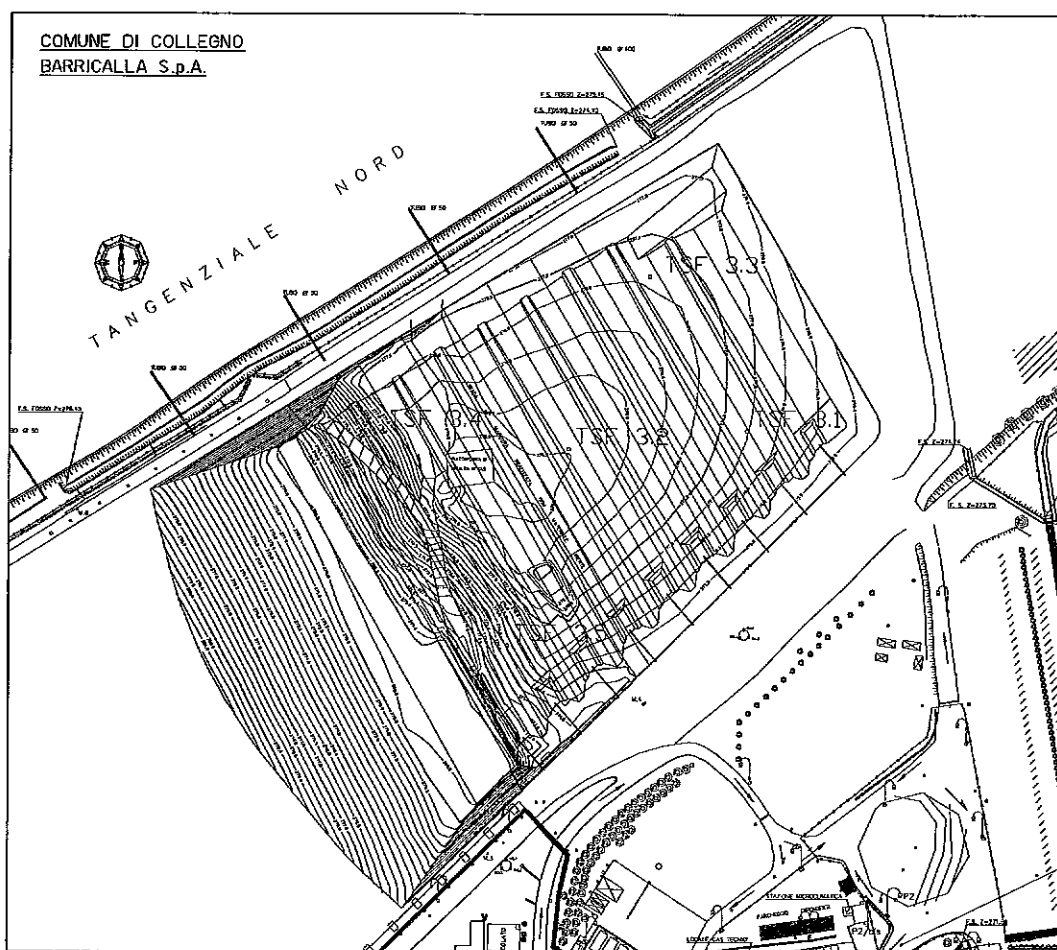
### Lotto 3 campagna di Dicembre 2009

	U.M.	TSF 3.1	TSF 3.2	TSF 3.3	TSF 3.4	TSF 3.5
--	------	---------	---------	---------	---------	---------

		U.M.	TSF 3.1	TSF 3.2	TSF 3.3	TSF 3.4	TSF 3.5
Temperatura		°C	12,2	11,6	12	11,8	12,4
Pressione atmosferica		mbar	972	972	972	972	972
Pressione gas rispetto all'esterno		mbar	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
<b>INQUINANTI</b>							
Ammoniaca	UNICHIM 632/84	mg/Nm3	<0,05	<0,05	<0,05	0,36	<0,83
Acido solfidrico	NIOSH6013/1994	mg/Nm3	0,61	0,44	<0,16	0,38	0,32
Anidride carbonica	EPA 3C/96	mg/Nm3	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2
Metano	EPA 3C/96	mg/Nm3	1,8	18,8	156,6	571,0	67,7
<b>SOV:</b>							
Dicloro Difluoro Metano (freon 12)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Clorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-1,1,2,2-Tetrafluoroetano (freon 114)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloruro di vinile	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Bromo metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Cloro etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Diclorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Triclorofluorometano (freon 11)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2-Tricloro-2,2,1-Trifluoro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
cis-1,2-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,28	0,38	4,12	<0,06
Triclorometano ( Clorofornio)	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,11	0,61	0,27	1,11	7,12
1,2-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,1-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,16	0,29	<0,06	2,56	9,32
Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,52	<0,06	1,67	<0,06
Tetracloro Metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-Dicloro Propano	EPA TO15/99	mg/Nm3	1,22	0,30	1,17	21,34	15,80
Tricloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,09	0,08	<0,06	1,24	0,06
1,3-cis-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,3-trans-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Toluene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,08	1,65	0,08	2,56	3,34
1,2-Dibromo Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tetracloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,53	0,71	0,10	12,50	8,30
Cloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Etil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,77	0,55	2,22	0,11	1,25
meta Xilene + para Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,13	2,39	0,07	<0,06
Stirene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1,2,2-Tetracloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
orto Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	0,09	<0,06	<0,06	1,23
1,3,5-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	0,09	<0,06	3,80
1,2,4-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,3-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,4-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,2,4-Tricloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Esacloro Butadiene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Metil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Etil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Dimetil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Carbonio Disolfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
n-Propil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06

		U.M.	TSF 3.1	TSF 3.2	TSF 3.3	TSF 3.4	TSF 3.5
Diethyl Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
n-Butil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Tetraidro Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Diallil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
Esametil disilossano	EPA TO15/99	mg/Nm3	6,32	0,76	<0,06	5,90	5,54
Cicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	2,11	0,18	1,15	18,40	1,88
Metilcicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	2,56	0,09	<0,06	5,83	0,72

\* TSF3.x = Tubi Sfiato , 3 = lotto 3, x = 1,2,3,4,5 punti di misura.



I valori ottenuti sono risultati al disotto dei valori di soglia IPPC (D.M. 23/11/2001 e s.m.i.).

➤ **“MONITORAGGIO DEL GAS DI DISCARICA” LOTTO 4**

Con cadenza semestrale vengono effettuate le analisi chimiche del gas prelevato dagli sfiati di biogas presenti nei lotti attualmente in coltivazione secondo le modalità descritte nell’Autorizzazione Integrata Ambientale n. 155-771316/2007 del 09/07/2007 e s.m.i.

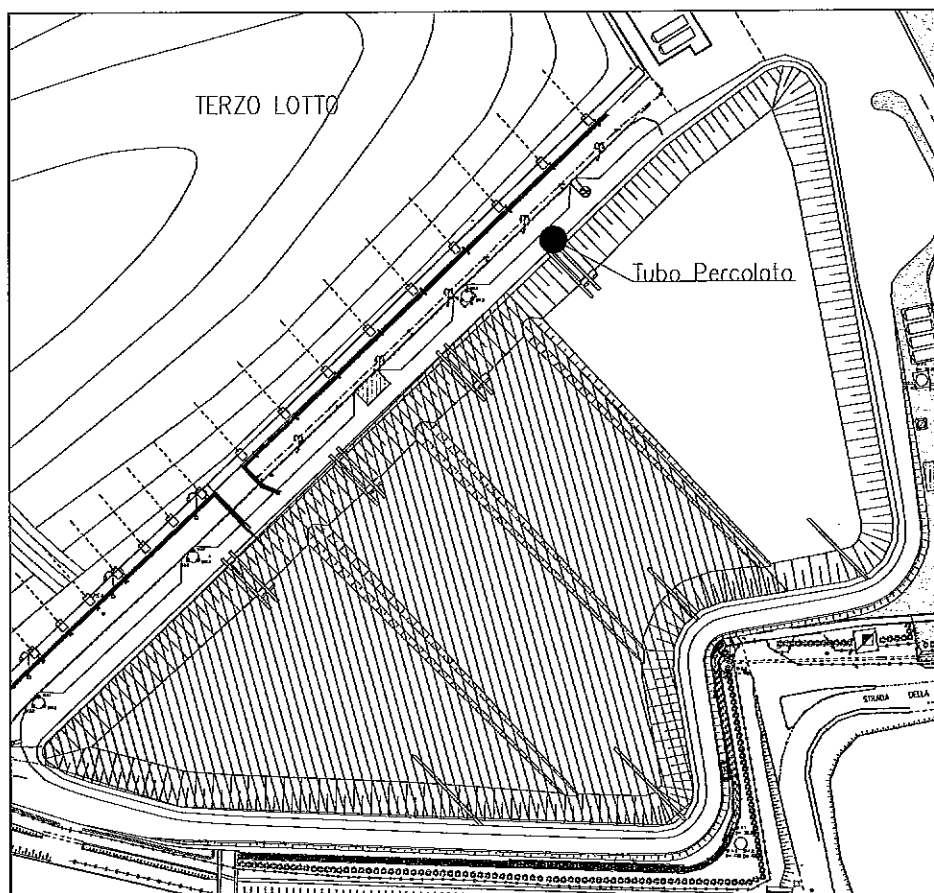
Nel primo settore del quarto lotto, in coltivazione dal 19 ottobre del 2009, non è stato ancora possibile realizzare i previsti pozzi di captazione del biogas, in quanto la superficie in coltivazione dei rifiuti non ha ancora interessato la zona di realizzazione del primo pozzo di sfiato, così come indicata in progetto.

Sono state comunque eseguite le analisi sui gas eventualmente emessi dal tubo del percolato, che vengono riportate nella seguente tabella:

#### Lotto 4 campagna di Dicembre 2009

		U.M.	Tube Percolato
Temperatura		°C	11,2
Pressione atmosferica		mbar	972
Pressione gas rispetto all'esterno		mbar	< 1
<b>INQUINANTI</b>			mg/Nm3
Ammoniaca	UNICHIM 632/84	mg/Nm3	<0,05
Acido solfidrico	NIOSH6013/1994	mg/Nm3	<0,05
Anidride carbonica	EPA 3C/96	mg/Nm3	0,2
Metano	EPA 3C/96	mg/Nm3	1,4
<b>SOV:</b>			
Dicloro Difluoro Metano (freon 12)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Clorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2-1,1,2,2-Tetrafluoroetano (freon 114)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Cloruro di vinile	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Bromo metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Cloro etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Diclorometano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Triclorofluorometano (freon 11)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1,2-Tricloro-2,2,1-Trifluoro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
cis-1,2-Dicloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,08
Triclorometano ( Cloroformio)	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2-Dicloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1,1-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Tetracloro Metano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2-Dicloro Propano	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,08
Tricloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,09
1,3-cis-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,3-trans-Dicloro Propene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1,2-Tricloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Toluene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2-Dibromo Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Tetracloro Etilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Cloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Etil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
meta Xilene + para Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Stirene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,1,2,2-Tetracloro Etano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
orto Xilene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,3,5-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2,4-Trimetil Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,3-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06

		U.M.	Tubo Percolato
1,4-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2-Dicloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
1,2,4-Tricloro Benzene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Esacoloro Butadiene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Metil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Etil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Dimetil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Carbonio Disolfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
n-Propil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Diethyl Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
n-Butil Mercaptano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Tetraidro Tiofene	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Dialil Solfuro	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Esametil disossano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06
Cicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	0,12
Metilcicloesano	EPA TO15/99	mg/Nm3	<0,06



I valori ottenuti sono risultati al disotto dei valori di soglia IPPC (D.M. 23/11/2001 e s.m.i.).

➤ **“MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA” LOTTO 3**

Con cadenza mensile viene effettuato il monitoraggio della qualità dell'aria con le modalità indicate nella documentazione trasmessa alla Provincia di Torino con nota protocollo 181-07U/CEP/PL/bm del 20/03/2007.

Di seguito si riportano le tabelle relative alle 12 campagne effettuate sino a Dicembre 2009:

➤ **Campagna di Gennaio 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3	discarica punto 4	discarica punto 5	bianco punto 6
1,2-dicloro-etano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3	0,4	< 0,2	0,3	0,4	< 0,2
Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,0	1,8	1,6	2,4	1,8	1,5
1,2-dicloro-propano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4	< 0,2	0,3	0,4	0,3	< 0,2
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	33	21	16	19	15	12
Etil benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,1	2,6	1,8	2,2	2,5	1,9
meta Xilene + para Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,2	6,4	2,2	7,3	7,6	2,4
Stirene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,1	1,9	0,6	2,2	2,8	0,5
orto Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5	1,8	0,9	2,0	2,4	0,6
1,3,5-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9	0,8	< 0,2	1,1	0,9	< 0,2
1,2,4-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,2	1,0	0,3	1,5	1,4	0,4

➤ **Campagna di Febbraio 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 0,2	0,3	< 0,2
Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	1,8	2,1
1,2-dicloro-propano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,4	0,2	< 0,2
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	12	15	13
Etil benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,1	5,4	3,2
meta Xilene + para Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,2	7,7	6,9
Stirene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8	1,2	1,1
orto Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,9	2,3	2
1,3,5-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,4	1,0	0,5
1,2,4-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,8	0,6	0,2

➤ **Campagna di Marzo 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3	0,2	< 0,2
Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,2	2,1	1,7
1,2-dicloro-propano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3	0,2	< 0,2
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	12	10
Etil benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3	6,0	4,4

meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	9,1	8,2	5,0
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	1,5	1,3	1,0
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	2,5	1,6	1,5
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,2	1,8	0,9
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,6	0,7	0,4

➤ **Campagna di Aprile 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,3	0,3
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	2,6	2,4	1,8
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,6	0,5	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	21	18	15
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	7,1	6,5	5,1
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	12	11	7,3
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	2,1	3,4	1,6
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	3,3	4	2,7
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,9	2,6	1,2
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,5	1,1	0,6

➤ **Campagna di Maggio 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,8	1,6	1,5
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,3	0,4
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	16	13	11
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	5,4	4,9	3,4
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	7,2	8,2	7,5
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	1,5	2	2,1
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	2,8	2,6	3,2
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,4	1,3	1
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	0,3

➤ **Campagna di Giugno 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	2,4	2,6	2,8
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	12	18	6,9

Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	3,2	6,4	2,1
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	8,3	11	5,1
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	0,99	2,5	1,9
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	1,6	1,9	1,4
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,1	1,6	0,9
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,2	0,5	0,2

➤ **Campagna di Luglio 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3	discarica punto 4	discarica punto 5	bianco punto 6
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,5	< 0,2	0,3	0,6	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	3,6	4,1	2,1	3,3	5,9	2,8
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,3	< 0,2	0,7	0,6	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	35	22	5,7	29	18	6,2
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	8,5	7,1	3,5	6,4	3,9	3,8
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	15	16	8,2	13	9,5	7,1
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	2,6	3,1	0,9	3,1	2,1	1,1
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	7,2	6,2	2,6	6,1	3,6	2,3
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,5	2,9	0,6	2,4	1,2	0,5
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,0	1,0	0,2	1,1	1,5	0,2

➤ **Campagna di Agosto 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,4	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	2,8	2,2	1,8
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,2	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	17	14	10
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	4,2	3,1	2,9
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	9,1	7,2	5,4
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	1,9	1,6	0,3
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	3,6	3	2,4
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,9	1,6	0,9
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,2	< 0,2

➤ **Campagna di Settembre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,8	0,6	0,3
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	3,1	3,4	2,1

1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,6	0,3
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	21	26	13
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	6,9	7,7	3,4
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	13	15	7,9
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	2	2,2	0,2
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	2,1	2,9	1,6
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,6	2,1	1,1
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,6	0,3

➤ **Campagna di Ottobre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,4	0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	2,7	2,5	1,6
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,5	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	16	19	13
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	5,1	4,6	2,6
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	9,4	8,6	3,2
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	1,1	1,3	0,5
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	1,9	1,6	1,1
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	2,6	1,5	1,3
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,3	0,3

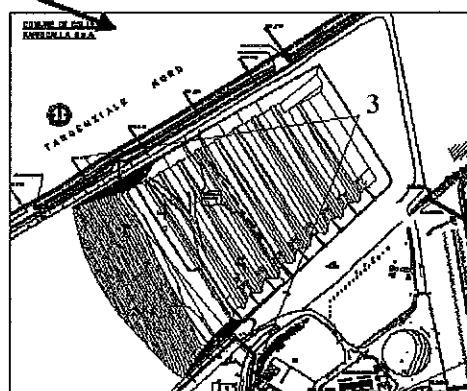
➤ **Campagna di Novembre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,2	0,3	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,9	2	2,6
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,2	0,3	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	12	10	16
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	4	4,6	3,3
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	6,3	12	7,1
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	0,5	1,1	0,7
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	1,1	3,2	2,8
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,8	1,6	1,9
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,2	0,4	0,4

➤ **Campagna di Dicembre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	anemometro punto 1	generatore punto 2	piazzale punto 3
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,5	3,9	3,2
1,2-dicloro-propano	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3	0,5	0,2
Toluene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	15	13
Etil benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,8	5,1	3,1
meta Xilene + para Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,1	14	8,1
Stirene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9	0,8	0,5
orto Xilene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,2	4,1	3,6
1,3,5-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,5	1,8	1,1
1,2,4-trimetil-benzene	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	< 0,2	0,5	0,2



Ulteriori dettagli possono essere verificati nelle trasmissioni alla Provincia di Torino con nota protocollo:

60-09U/CEP/PL/sb del 12/02/2009 Relazione quadrimestrale (campagna di gennaio 2009);

334-09U/CEP/PL/bm del 28/05/2009 Relazione quadrimestrale (campagne di febbraio, marzo e aprile 2009);

518-09U/CEP/PL/sb del 27/08/2009 Relazione quadrimestrale (campagne di maggio, giugno e luglio 2009);

754-09U/CEP/PL/bm del 26/11/2009 Relazione quadrimestrale (campagne di agosto, settembre ed ottobre 2009);

46-10U/CEP/PL/bm del 28/01/2010 Relazione semestrale (campagne di novembre e dicembre 2009);

➤ **“MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA” LOTTO 4**

Con cadenza mensile viene effettuato il monitoraggio della qualità dell'aria relativamente al lotto 4 utilizzando le stesse modalità indicate nella documentazione trasmessa alla Provincia di Torino con nota protocollo 181-07U/CEP/PL/bm del 20/03/2007.

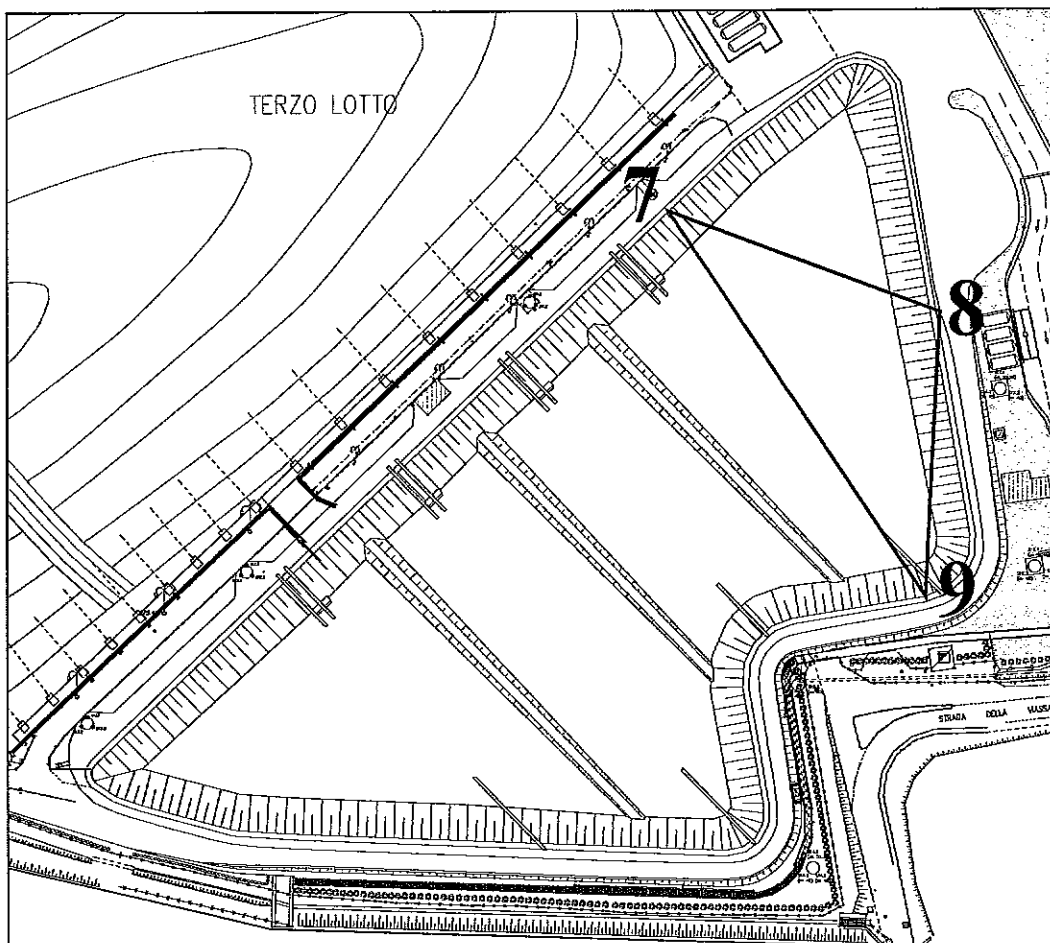
Le analisi della qualità dell'aria relative al periodo novembre-dicembre 2009 sono riportate nelle seguenti tabelle:

➤ **Campagna di Novembre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	Piezometro S10 punto 7	Serbatoi di emergenza punto 8	Cabina Enel punto 9
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	< 0,2	0,3	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,9	2,1	1,7
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,4	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	22	20	12
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	7,1	6,6	3,9
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	11	9,3	6,2
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,4	< 0,2
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	3,3	3,8	2,2
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,6	1,9	1,1
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,4	< 0,2

➤ **Campagna di Dicembre 2009**

COMPOSTI C.O.V.	u.m.	Piezometro S10 punto 7	Serbatoi di emergenza punto 8	Cabina Enel punto 9
1,2-dicloro-etano	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,3	< 0,2
Benzene	µg/m <sup>3</sup>	4,2	3,1	3,3
1,2-dicloro-propano	µg/m <sup>3</sup>	0,4	0,3	< 0,2
Toluene	µg/m <sup>3</sup>	14	22	16
Etil benzene	µg/m <sup>3</sup>	6,9	5,5	4,1
meta Xilene + para Xilene	µg/m <sup>3</sup>	16	12	8,9
Stirene	µg/m <sup>3</sup>	0,6	0,7	0,5
orto Xilene	µg/m <sup>3</sup>	6,4	4,3	3,3
1,3,5-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	1,1	1,6	0,9
1,2,4-trimetil-benzene	µg/m <sup>3</sup>	0,3	0,3	< 0,2



**3) Eventuali interventi periodici di manutenzione degli impianti e delle strutture di copertura nonché di disinfestazione e derattizzazione dell'area**

Non sono stati effettuati in quanto non necessari.

**4) Stato di avanzamento delle operazioni di recupero ambientale**

Non sono state effettuate operazioni di recupero ambientale nel corso dell'anno 2009.

**5) Verifica dell'efficienza del sistema di impermeabilizzazione di tutti i lotti della discarica, sia tramite la rete di monitoraggio sottotelo, ove presente, sia mediante verifiche dirette (es. telecamera mobile) all'interno del sistema stesso, qualora accessibile**

Le verifiche condotte entro i sistemi di monitoraggio, peraltro procedurali dal Sistema di Gestione Ambientale, hanno confermato la perfetta tenuta idraulica del sistema di impermeabilizzazione.

I modesti quantitativi di liquido estratti (alcuni litri), analizzati presso il laboratorio di cui è dotato l'impianto, hanno confermato che trattasi di liquido di condensa.

**6) Verifica dell'efficienza del sistema di estrazione del percolato, anche mediante l'effettuazione di apposite prove in sito**

La verifica dell'efficienza del sistema di estrazione del percolato viene quotidianamente condotta con l'attività di drenaggio del fondo della discarica. Le aree attualmente più produttive sono quelle relative ai settori ancora in coltivazione e periodicamente sono rendicontate produzioni e relativi battenti idraulici. Eventuali situazione anomale di produzione, ad oggi non rilevate, saranno oggetto di specifici interventi di lavaggio e spurgo delle aree produttive (ghiaietto di drenaggio e tubazioni fessurate) con l'impiego di getti di acqua in pressione.

**7) Una relazione contenente i controlli ambientali ed ecotossicologici, effettuati con cadenza annuale, secondo le modalità riportate nello Studio d'Impatto Ambientale – Quadro Progettuale**

➤ **Deposizioni di polveri nei deposimetri Wet & Dry**

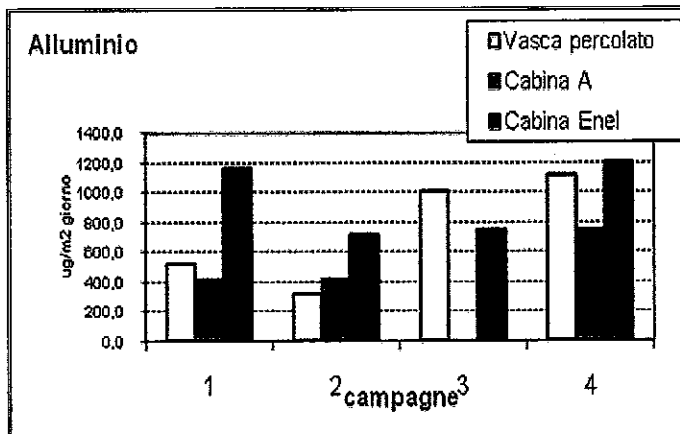
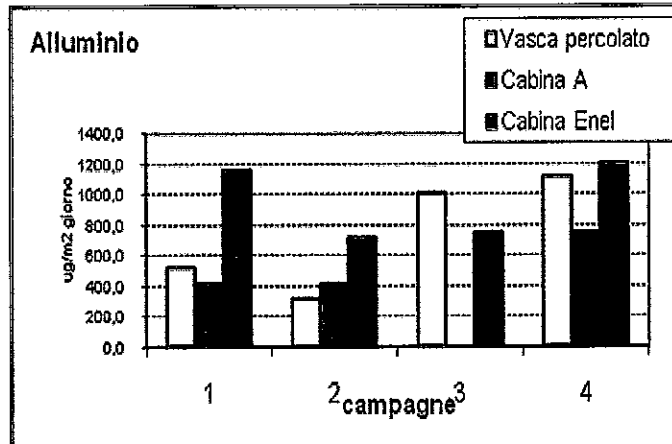
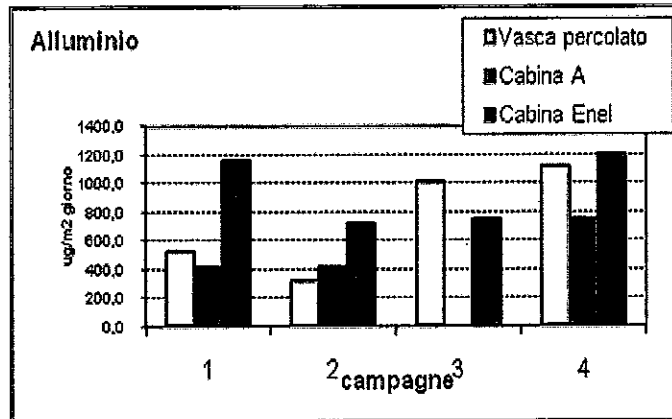
Con cadenza trimestrale vengono effettuati i controlli ambientali relativi alle deposizioni di polveri nei deposimetri Wet & Dry e le risultanze analitiche vengono inviate annualmente alla Provincia di Torino.

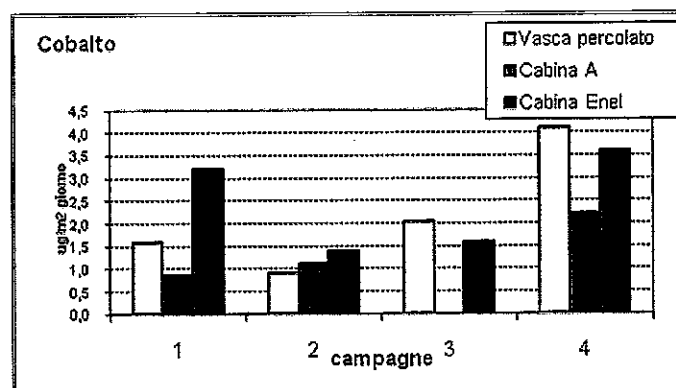
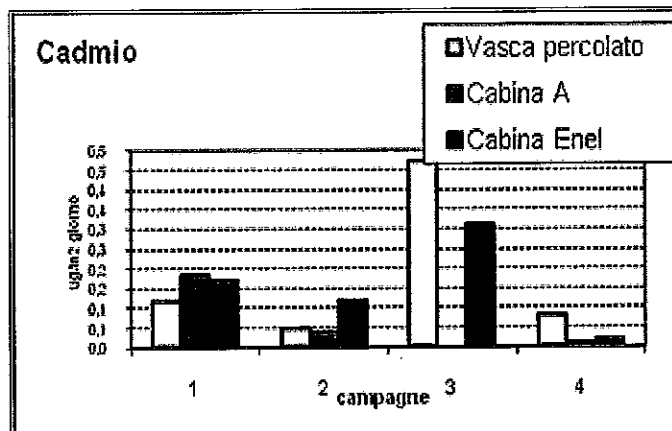
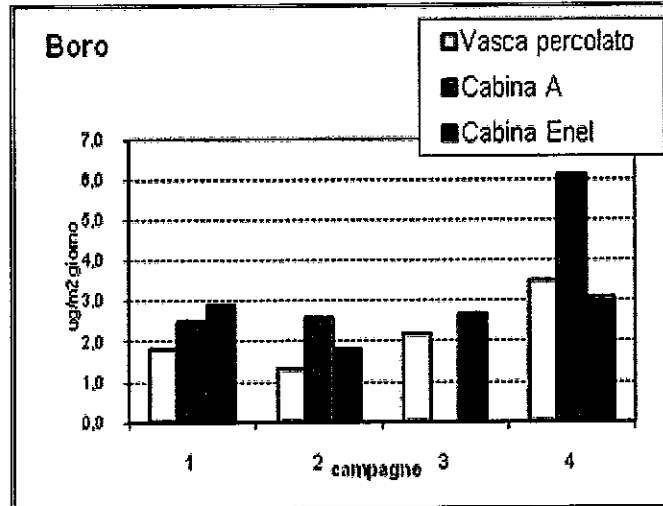
Nei grafici seguenti si riportano gli istogrammi relativi alle concentrazioni di metalli rilevate nei singoli deposimetri per le quattro campagne di deposizione relative all'anno 2009.

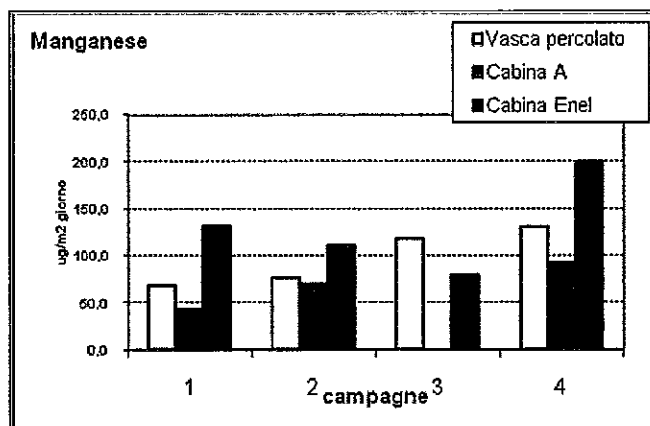
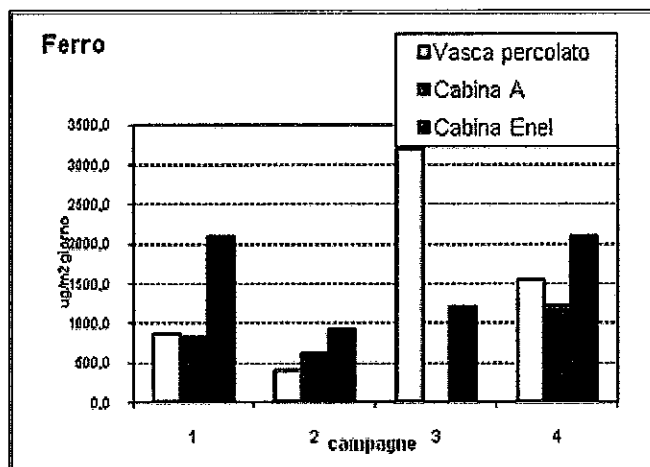
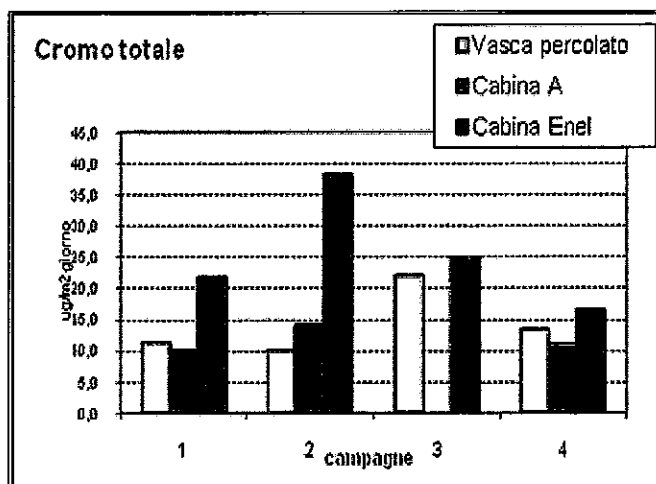
E' da rilevare che le polveri raccolte durante la campagna "3" in prossimità della cabina A, periodo 27 giugno 2009 fino al 22 settembre 2009, è stata impiegata per poter dar corso al "Test di mutagenesi di Ames".

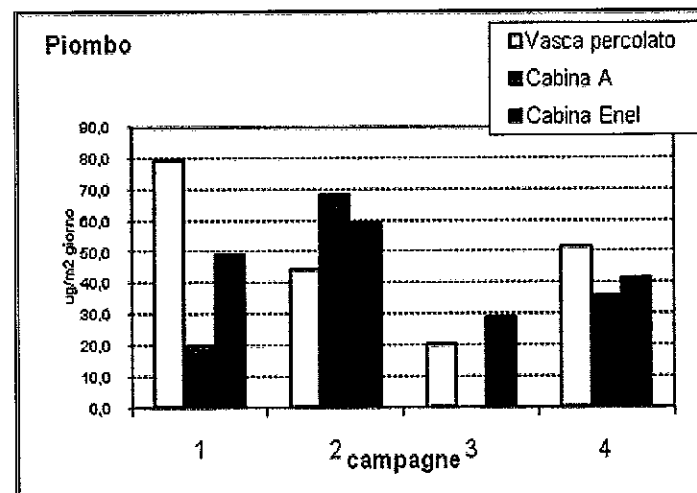
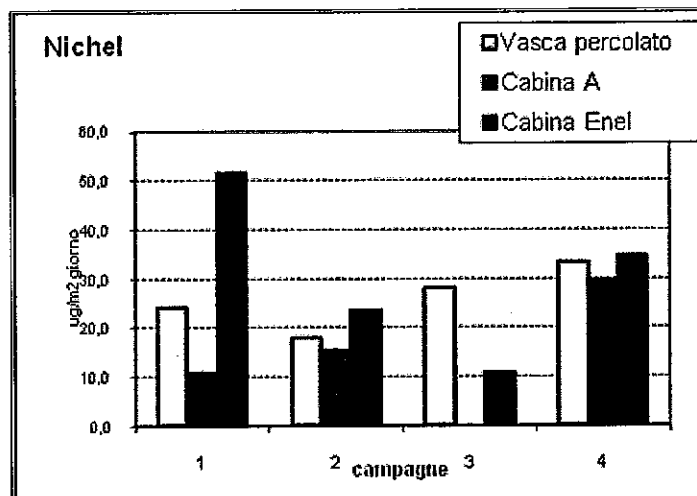
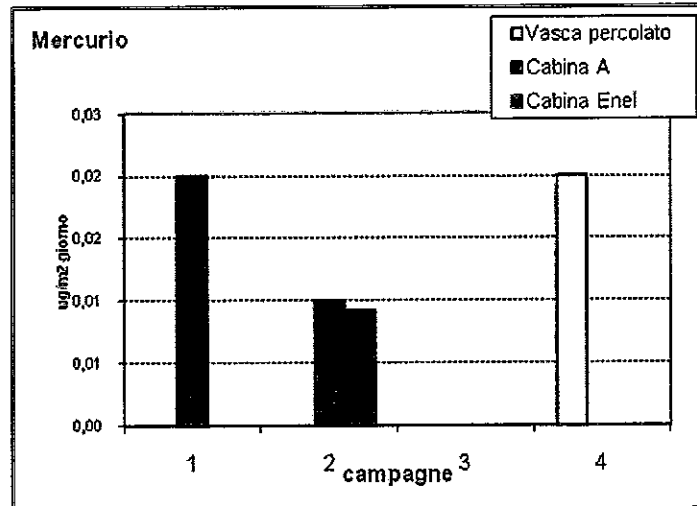
I periodi di esposizione sono indicati nella seguente tabella:

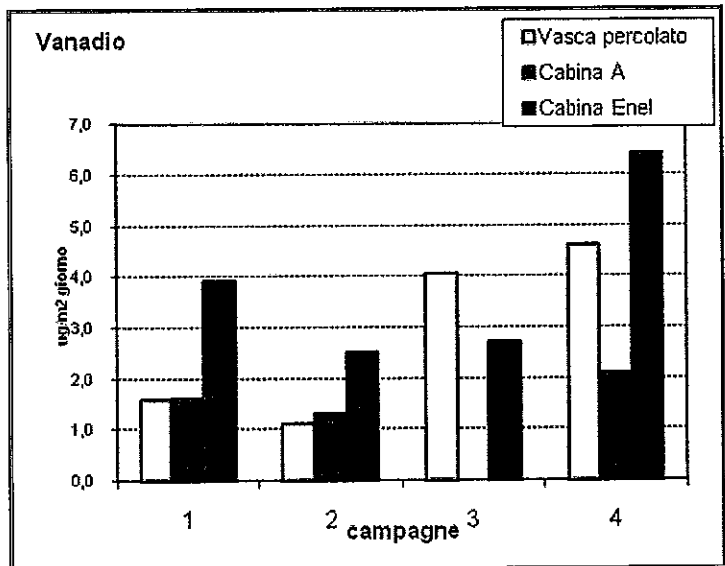
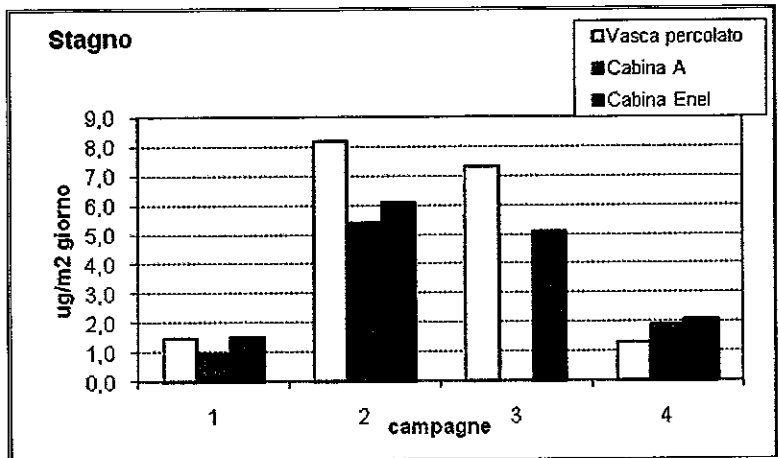
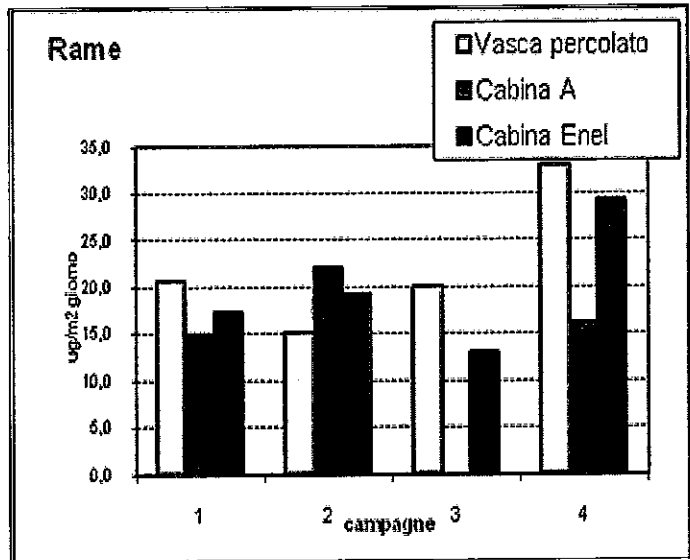
Campagna di deposizione	Periodo di deposizione (2009)
1	Dal 29 dicembre 2008 – al 27 marzo 2009
2	Dal 28 marzo 2009– al 26 giugno 2009
3	Dal 27 giugno 2009– al 22 settembre 2009
4	Dal 23 settembre 2009– al 29 dicembre 2009

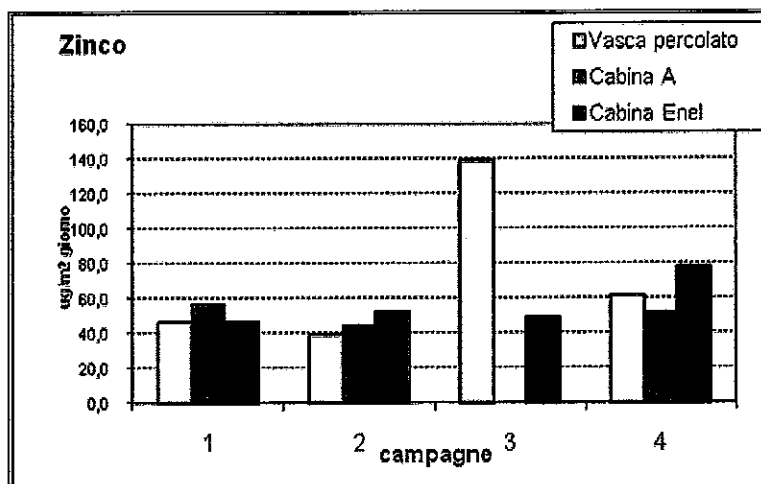












➤ **Test di mutagenesi**

Le concentrazioni analizzate nel test di mutagenesi sono state le seguenti:

- 2 mg/piastra;
- 1 mg/piastra;
- 0,5 mg/piastra;
- 0,1 mg/piastra;
- 0,05 mg/piastra;
- 0,01 mg/piastra.

<b>TA 98-S9</b>	<b>N colonie media</b>	<b>TA 100 – S9</b>	<b>N colonie media</b>
spontanee	16 ± 0,5	spontanee	108 ± 5
biotina	4 ± 1	biotina	37 ± 5
2NF	300 ± 37	SA	1255 ± 93
2 mg /piastra	12 ± 4	2 mg/ piastra	112 ± 8
1 mg/ piastra	13 ± 5	1 mg/ piastra	116 ± 19
0,5 mg/ piastra	10 ± 3	0,5 mg /piastra	109 ± 3
0,1 mg /piastra	12 ± 2	0,1 mg /piastra	122 ± 15
0,05 mg /piastra	9 ± 1	0,05 mg /piastra	111 ± 8
0,01 mg /piastra	9 ± 2	0,01 mg /piastra	104 ± 24
<b>TA 98+S9</b>	<b>N colonie media</b>	<b>TA 100 + S9</b>	<b>N colonie media</b>
spontanee	20 ± 4	spontanee	114 ± 11
biotina	12 ± 1	biotina	53 ± 9
2AF	1521 ± 53	2AF	994 ± 63
2 mg /piastra	27 ± 12	2 mg /piastra	131 ± 34
1 mg /piastra	27 ± 3	1 mg /piastra	120 ± 18
0,5 mg/ piastra	22 ± 10	0,5 mg/ piastra	123 ± 11
0,1 mg/ piastra	24 ± 3	0,1 mg/ piastra	110 ± 13
0,05 mg /piastra	22 ± 5	0,05 mg /piastra	89 ± 11
0,01 mg /piastra	18 ± 2	0,01 mg /piastra	128 ± 16

In base ai risultati ottenuti nessuno dei campioni testati ha raggiunto il raddoppio dei reverenti netti rispetto al numero delle spontanee e non è stata ottenuta una relazione dose-risposta lineare con le diverse dosi sia con il ceppo TA98 che con il ceppo TA100 in presenza ed in assenza di attivazione metabolica a carico di tutte le dosi testate.

### ➤ Mesocosmi

Nel corso dell'anno solare 2009 la situazione degli orti si è presentata in parte compromessa: un mesocosmo (OLA) è stato soppresso dagli scavi, quelli sui lotti 1 e 2 sono in procinto di essere soppressi (per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico), per tutti in generale il terreno è andato incontro ad una perdita di fertilità a causa della difficoltà di lavorazione e fertilizzazione del suolo stesso dei mesocosmi (ulteriori dettagli possono essere verificati nella lettera trasmessa alla Provincia di Torino con nota protocollo 356-09U/CEP/PL/bm del 05/06/2009).

Per i motivi su esposti nella stagione 2009 sono state campionate piante intere di mais, alla maturazione cerosa delle cariossidi, nelle coltivazioni a nord della tangenziale, nei terreni compresi fra la discarica e c.so Regina Margherita, nella zona di Carmagnola (in una località sufficientemente esente da sorgenti puntuali di inquinamento) e negli orti interni a Barricalla denominati OAT e OTG.

Per quanto riguarda la rucola sono stati effettuati dei campionamenti solo in orti esterni al sito ed in particolare nella zona di Carmagnola, di Torino nei pressi di via Principessa Clotilde e di Pocapaglia (frazione Mormorè, Cuneo)

Di seguito si riportano le date dei campionamenti per analizzare i metalli presenti nella rucola e nel mais:

Data	Mesocosmi	Coltura
04/08/2009 05/08/2009	Nei pressi di vicolo Moneta a Carmagnola - Torino nei pressi di via Principessa Clotilde - Pocapaglia (frazione Mormorè, Cuneo)	Rucola
06/10/2009	Vicino alla discarica a nord della tangenziale - vicino CDU lato strada provinciale - vicino viale Ungheria a Collegno - vicino lungo acquedotto zona Carrefour - vicino frazione Tuninetti di Carmagnola - OAT - OTG	Mais

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori di concentrazione dei metalli rilevate per l'anno 2009:

#### Campagna di raccolta della rucola del 4 e 5 Agosto 2009

	Rucola orto Carmagnola	Rucola orto Mormorè	Orto Torino
DATA CAMPIONAMENTO	04/08/2009	04/08/2009	05/08/2009
Alluminio mg/kg s.s.	14	26	140
Antimonio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Arsenico mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Boro mg/kg s.s.	45	20	24
Cadmio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Cobalto mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01

	Ruola orto Carmagnola	Ruola orto Mormorè	Orto Torino
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>	04/08/2009	04/08/2009	05/08/2009
Cromo totale mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	2,2
Ferro mg/kg s.s.	100	110	370
Manganese mg/kg s.s.	20	14	36
Mercurio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Nichel mg/kg s.s.	1,9	<0,01	4,2
Piombo mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	3,6
Rame mg/kg s.s.	5,7	53	5,3
Stagno mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Vanadio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01
Zinco mg/kg s.s.	53	33	46

### Campagna di raccolta del mais del 6 Ottobre 2009

	N. 1 campo vicino discarica, a Nord tangenziale	N. 2 campo vicino CDU, lato strada provinciale	N. 3 campo vicino Viale Ungheria - Collegno	N. 4 campo vicino lungo acquedotto zona Carrefour	N. 5 campo vicino frazione Tuninetti, Carmagnola	N. 6 interno Barricalla orto OHT	N. 7 interno Barricalla orto OTG
<b>DATA CAMPIONAMENTO</b>	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
Alluminio mg/kg s.s.	35	46	35	20	4,8	17	21
Antimonio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Arsenico mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Boro mg/kg s.s.	9,4	14	7,5	5,5	<0,01	<0,01	<0,01
Cadmio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cobalto mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cromo totale mg/kg s.s.	<0,01	2,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ferro mg/kg s.s.	120	220	110	63	21	44	60
Manganese mg/kg s.s.	56	87	69	28	130	14	13
Mercurio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Nichel mg/kg s.s.	1,1	11	1,6	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Piombo mg/kg s.s.	1,1	<0,01	1,3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Rame mg/kg s.s.	9,9	23	12	8,9	3,2	2,4	3,8
Stagno mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Vanadio mg/kg s.s.	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Zinco mg/kg s.s.	59	240	57	38	15	29	19

#### ➤ Miele e api

Nel corso del 2009 sono state prelevate due tipologie di miele rispettivamente a prevalenza di:

Fioritura	Mese di produzione
Tarassaco	Aprile
Acacia	Maggio

Nella tabella seguente si riportano i valori di concentrazione dei metalli nel miele rilevate nel corso dell'anno 2009:

Tarassaco			
2009			
mg/Kg	Piobesi	Pavarolo	Barricalla
<b>Al</b>	0,71	0,56	<b>0,64</b>
<b>Sb</b>	< 0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>As</b>	<0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>B</b>	12,3	10,4	<b>10,8</b>
<b>Cd</b>	< 0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>Co</b>	0,01	0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Cr</b>	0,358	0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Fe</b>	0,26	0,27	<b>0,21</b>
<b>Mn</b>	1,3	1,29	<b>1,6</b>
<b>hg</b>	< 0,001	< 0,001	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Ni</b>	0,01	0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Pb</b>	0,013	0,01	<b>0,01</b>
<b>Cu</b>	0,06	0,06	<b>0,06</b>
<b>Sn</b>	<b>0,01</b>	0,02	<b>0,01</b>
<b>V</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>
<b>Zn</b>	1,83	1,86	<b>2,2</b>

Acacia			
2009			
mg/Kg	Piobesi	Pavarolo	Barricalla
<b>Al</b>	1	1,2	<b>1,4</b>
<b>Sb</b>	< 0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>As</b>	<0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>B</b>	1,5	<0,01	<b>1,76</b>
<b>Cd</b>	<0,01	< 0,01	<b>&lt; 0,01</b>
<b>Co</b>	0,03	<0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Cr</b>	0,09	<0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Fe</b>	0,93	0,22	<b>0,23</b>
<b>Mn</b>	0,7	0,9	<b>0,07</b>
<b>hg</b>	< 0,001	< 0,001	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Ni</b>	<0,01	< 0,01	<b>&lt;0,01</b>
<b>Pb</b>	0,016	0,016	<b>0,017</b>
<b>Cu</b>	1,4	0,06	<b>0,06</b>
<b>Sn</b>	0,2	0,1	<b>0,03</b>
<b>V</b>	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<b>&lt; 0,01</b>
<b>Zn</b>	1,85	1,7	<b>1,845</b>

In occasione dell'operazione di smielatura sono state anche raccolte nelle apposite gabbiette le api morte del periodo corrispondente e riassunte di seguito:

Alveare	Periodo di riferimento del conteggio					
	2009	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio
Pavarolo	336	493	711	230	108	47
Piobesi	232	208	264	230	69	85
Barricalla	224	266	222	481	172	125

8) Una relazione sullo smaltimento di rifiuti di amianto o contenenti amianto, contenente anche gli obblighi previsti dal D.Lgs. n. 277/91, allegando i risultati di monitoraggio, effettuati con cadenza minima annuale, nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2003 e dal D.M. del 03/08/2005

➤ **Monitoraggio delle fibre di amianto ai sensi del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i.**

Con cadenza annuale viene verificata l'eventuale presenza di rischi da esposizione professionale all'amianto aerodisperso per gli addetti alle attività produttive dell'azienda, in conformità al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.

L'ultima indagine è stata effettuata nel mese di Luglio 2009 e dall'esame dei risultati si è riscontrato che ipotizzando una esposizione personale quotidiana alle concentrazioni misurate di durata pari ad otto ore, i limiti fissati dal D.Lgs. n. 81/08 vengono ampiamente rispettati.

Si riporta di seguito la tabella con i risultati ottenuti:

Punti di campionamento	Concentrazione fibre (ff/NI)	Data campionamenti	Orari campionamenti	Limite D.Lgs. 257/06 (ff/l)
B1	<0,4*	09/07/2009	09:10 -12:04	100
B2	<0,4*	09/07/2009	09:40 -12:34	
B3	<0,4*	09/07/2009	09:00 -11:40	
B4	<0,4*	09/07/2009	10:00 -12:54	
A	<0,4*	09/07/2009	09:00 -11:40	
B	<0,4*	09/07/2009	09:00 -11:40	
C	<0,4*	09/07/2009	10:10 -13:04	
D	<0,4*	09/07/2009	11:00 -13:54	
E	<0,4*	09/07/2009	11:16 -14:10	
F	<0,4*	09/07/2009	11:24 -14:18	
G	<0,4*	09/07/2009	11:30 -14:24	
P1	<0,4*	07/07/2009	09:15 -12:15	
P2	<0,4*	07/07/2009	09:20 -12:20	
P3	<0,4*	07/07/2009	09:30 -12:30	

\* non sono state individuate fibre di amianto nei campi conteggiati

dove

Punto B1 – bianco lato tangenziale (in prossimità del piezometro S8);

Punto B2 – bianco lato tangenziale (in prossimità del piezometro S7);

Punto B3 – bianco in prossimità condotta convogliamento percolato lotto 3 cella 2;

Punto B4 – bianco in prossimità condotta convogliamento percolato lotto 3  
cella 7;

Punto A – zona uffici;

Punto B – zona pesa;

Punto C – area piazzale sosta mezzi;

Punto D – fondo vasca terzo lotto non in coltivazione;

Punto E – fronte terzo lotto in coltivazione;

Punto F – zona serbatoi stoccaggio percolato terzo lotto;

Punto G – area di servizio terzo lotto;

Punto P1 – personale – operatore smaltimento su ruspa;

Punto P2 – personale – operatore discarica;

Punto P3 – personale – addetto campionamento.

➤ **Monitoraggio delle fibre di amianto ai sensi del D.Lgs. 36/2003 e del D.M. 03/08/2005**

Nel corso dell'anno 2009 è stato effettuato il monitoraggio delle fibre libere di amianto presenti in atmosfera attraverso l'utilizzo di tecniche analitiche di microscopia ottica in contrasto di fase (MOCF), secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 36/2003 e dal D.M. 03/08/2005, che hanno fornito le seguenti risultanze:

Trimestre	Data campionamento	Sigle campione	Risultato	Limite indicativo di una situazione di inquinamento in atto da D.M. 06/09/1994 [fibre/l]	Quantitativo di rifiuti conferiti contenuti amianto suddivisi per trimestre
1	19/01/2009	1	0,66 ff/Nl	20	1.105.020 [kg] 1.939,220 [m3]
	19/01/2009	2	0,33 ff/Nl		
	28/01/2009	1	0,66 ff/Nl		
	28/01/2009	2	0,33 ff/Nl		
	04/02/2009	1	0,18 ff/Nl		
	04/02/2009	2	0,37 ff/Nl		
	20/02/2009	1	0,72 ff/Nl		
	20/02/2009	2	0,37 ff/Nl		
	06/03/2009	1	0,33 ff/Nl		
	06/03/2009	2	0,16 ff/Nl		
	25/03/2009	1	<0,25 ff/Nl		
	25/03/2009	2	<0,25 ff/Nl		
2	09/04/2009	1	0,60 ff/Nl	20	931.990 [kg] 1.461,009 [m3]
	09/04/2009	2	4,56 ff/Nl		
	30/04/2009	1	1,52 ff/Nl		
	30/04/2009	2	0,30 ff/Nl		
	08/05/2009	1	0,61 ff/Nl		

	08/05/2009	2	0,30 ff/Nl		
	27/05/2009	1	0,66 ff/Nl		
	27/05/2009	2	<0,25 ff/Nl		
	09/06/2009	1	1,32 ff/Nl		
	09/06/2009	2	0,34 ff/Nl		
	22/06/2009	1	1,80 ff/Nl		
	22/06/2009	2	1,08 ff/Nl		
3	07/07/2009	1	0,90 ff/Nl	20	2.705.060 [kg] 3.743,614 [m3]
	07/07/2009	2	0,36 ff/Nl		
	21/07/2009	1	0,34 ff/Nl		
	21/07/2009	2	0,10 ff/Nl		
	05/08/2009	1	0,68 ff/Nl		
	05/08/2009	2	0,34 ff/Nl		
	31/08/2009	1	<0,25 ff/Nl		
	31/08/2009	2	1,09 ff/Nl		
	01/09/2009	1	0,33 ff/Nl		
	01/09/2009	2	0,33 ff/Nl		
	25/09/2009	1	0,73 ff/Nl		
	25/09/2009	2	1,09 ff/Nl		
4	06/10/2009	1	0,73 ff/Nl	20	3.074.400 [kg] 3.668,959 [m3]
	06/10/2009	2	0,55 ff/Nl		
	22/10/2009	1	0,36 ff/Nl		
	22/10/2009	2	<0,25 ff/Nl		
	04/11/2009	1	1,44 ff/Nl		
	04/11/2009	2	0,36 ff/Nl		
	27/11/2009	1	<0,25 ff/Nl		
	27/11/2009	2	<0,25 ff/Nl		
	27/11/2009	3	<0,25 ff/Nl		
	10/12/2009	1	0,43 ff/Nl		
	10/12/2009	2	0,65 ff/Nl		
	10/12/2009	3	0,65 ff/Nl		

#### Dove

- 1 – punto in prossimità del generatore elettrico ausiliario;
- 2 – punto in prossimità dell'area campionamento mezzi;
- 3 - punto in prossimità della telecamera del lotto 4 vicino ai serbatoi di emergenza.

Dalla tabella si può facilmente notare come i valori di amianto in atmosfera misurati nel corso dell'anno siano molto inferiori ai limiti del D.M. 06/09/1994, che fissa in 20 ff/litro il valore limite di una situazione di inquinamento da amianto in corso.

I campionamenti sono stati effettuati nei giorni in cui erano presenti conferimenti di rifiuti contenenti amianto.

Di seguito si riportano i quantitativi in peso ed in volume dei rifiuti contenenti amianto smaltiti nel corso del 2009 suddivisi per CER, per lotto (terzo e quarto) e la tabella con i totali:

#### Lotto 3

Data movimento	Dati	101309*	150111*	150202*	170409*	170503*	170507*	170601*	170603*	170605*	170903*	191303*	Totale complessivo
Trim1	Peso (kg)	21.300			27.980	639.670		388.790		5.740		21.540	1.105.020
	Volume (mc)	22			67	701		1.113		11,22		25	1.939,220
Trim2	Peso (kg)	42.740		2.510		392.400		390.150		104.190			931.990
	Volume (mc)	45		48		414		771		183,009			1.461,009
Trim3	Peso (kg)		7.720			1.471.080		743.450	6.410	347.760	128.640		2.705.060
	Volume (mc)		51			1.056		1.863	78	567,614	128		3.743,614
Trim4	Peso (kg)						60.910	983.090	2.020	151.130	102.130		1.299.280
	Volume (mc)						40	1.458	34	232,241	73		1.837,241
Totale	Peso (kg)	64.040	7.720	2.510	27.980	2.503.150	60.910	2.505.480	8.430	608.820	230.770	21.540	6.041.350
	Volume (mc)	67	51	48	67	2.171	40	5.205	112	994,084	201	25	8.981,084

#### Lotto 4

Data movimento	Dati	101309*	150111*	150202*	170409*	170503*	170507*	170601*	170603*	170605*	170903*	191303*	Totale complessivo
Trim4	Peso (kg)							1.657.180	6.250	111.690			1.775.120
	Volume (mc)							1.591	94	146,718			1.831,718
Totale	Peso (kg)							1.657.180	6.250	111.690			1.775.120
	Volume (mc)							1.591	94	146,718			1.831,718

#### Totali

Data movimento	Dati	101309*	150111*	150202*	170409*	170503*	170507*	170601*	170603*	170605*	170903*	191303*	Totale complessivo
Trim1	Peso (kg)	21.300			27.980	639.670		388.790		5.740		21.540	1.105.020
	Volume (mc)	22			67	701		1.113		11,220		25	1.939,220
Trim2	Peso (kg)	42.740		2.510		392.400		390.150		104.190			931.990
	Volume (mc)	45		48		414		771		183,009			1.461,009
Trim3	Peso (kg)		7.720			1.471.080		743.450	6.410	347.760	128.640		2.705.060
	Volume (mc)		51			1056		1863	78	567,614	128		3.743,614
Trim4	Peso (kg)						60.910	2.640.270	8.270	262.820	102.130		3.074.400
	Volume (mc)						40	3.049	128	378,959	73		3.668,959
Totale	Peso (kg)	64.040	7.720	2.510	27.980	2.503.150	60.910	4.162.660	14.680	720.510	230.770	21.540	7.816.470
	Volume (mc)	67	51	48	67	2.171	40	6.796	206	1.140,800	201	25	10.812,802

Barricalla S.p.a.  
Il Direttore Tecnico  
Ing. Pasquale Luciani

