

Prot. 111831 del 10/12/2013

POLO MICROINQUINANTI
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TORINO

Via Sabaudia 164 – 10095 Grugliasco (TO)

RELAZIONE TECNICA
BIOGEN CHIVASSO s.r.l.

Via Caluso 50 – Chivasso (TO)

Controllo microinquinanti in emissione

OTTOBRE 2013

Redazione	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Simona Possamai	Data: 10/12/13	Firma: <i>Simona Possamai</i>
	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Nicola Santamaria	Data: 10/12/13	Firma: <i>Nicola Santamaria</i>
	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Paola Spagnolo	Data: 10/12/13	Firma: <i>Paola Spagnolo</i>
Verifica	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Simona Possamai	Data: 10/12/13	Firma: <i>Simona Possamai</i>
Approvazione	Funzione: <i>Dirigente Responsabile</i> Nome: Ivana Bottazzi	Data: 10/12/13	Firma: <i>Ivana Bottazzi</i>

ARPA Piemonte

Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017

Polo Microinquinanti

Via Sabaudia n. 164 - 10095 Grugliasco (TO) - Tel. 01119680670 - Fax 01119681456 - E-mail: microinquinanti@arpa.piemonte.it

PEC: polo.microinquinanti@pec.arpa.piemonte.it

1. PREMESSA

Nell'ambito del programma di attività del Polo Microinquinanti, secondo quanto concordato con la Provincia di Torino - Area Risorse Idriche e Qualità dell'Aria, Servizio Qualità dell'Aria e Risorse Energetiche e con il Dipartimento di Torino, nell'ambito del progetto relativo agli impianti a fonte rinnovabile, in data 9 ottobre 2013, è stato effettuato presso la ditta BIOGEN CHIVASSO s.r.l. il controllo dei microinquinanti in emissione dal punto di emissione in atmosfera n° 1 a servizio dell'impianto di produzione di calore ed energia elettrica da combustione di vegetale.

Nel corso della giornata di campionamento è stato prelevato il campione di emissione N° registrazione ARPA 2013/53077 con scheda di campionamento emissioni in atmosfera n. EM 106/13/0606 del 9 ottobre 2013, del quale si riportano i risultati analitici.

2. POSIZIONE AUTORIZZATIVA

L'azienda è in possesso di una autorizzazione rilasciata dal Servizio Qualità dell'Aria e Risorse Energetiche della Provincia di Torino, Determinazione Dirigenziale N° 228-1394064/2007 del 27/11/2007, aggiornata con Determinazione Dirigenziale N° 3-390/2011 del 11/01/2011, per *"l'esercizio di un impianto di cogenerazione alimentato a olio vegetale"*.

L'autorizzazione è stata rilasciata ai sensi dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003 per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, ma l'aggiornamento del 2011 include anche l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera rilasciata ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. 152/2006.

L'impianto è costituito da:

N. 1 motore endotermico a ciclo diesel con le seguenti caratteristiche:

Potenza immessa col combustibile: 36.114 kW

Potenza elettrica nominale: 16.950 kW

Potenza termica utile: 10.500 kW

Possibile impiego di parte del vapore prodotto per alimentare una turbina a olio silconico da 1200 kW.

Caratteristiche dei sistemi di riduzione delle emissioni inquinanti:

Sistema SCR per l'abbattimento degli NOx

Catalizzatore ossidante per l'abbattimento del CO e l'ossidazione del particolato carbonioso

Per il punto di emissione oggetto del controllo l'autorizzazione ha fissato i limiti in emissione riportati nella tabella seguente.

Tabella 1: quadro emissivo autorizzazione provinciale del 2011.

Punto	Provenienza	Inquinante	Limiti emissione medi orari	Abbattimento
1 Portata: 156000 Nmc/h Temp.: 200°C	MOTORE DI COGENERAZIONE	<i>Polveri totali</i>	20 mg/Nm ³	SCR per NO _x Catalizzatore ossidante per CO e polveri
		CO	200 mg/Nm ³	
		NO _x	200 mg/Nm ³	
		<i>NH₃ giornaliero</i>	10 mg/Nm ³	

Tutti i limiti di emissione si riferiscono a gas secco con contenuto di ossigeno residuo pari al 5% in volume a 0°C e 101,3 kPa

Non sono stati fissati limiti per i microinquinanti organici.

3. PRELIEVI IN EMISSIONE

Le misure e i prelievi sono stati effettuati secondo le specifiche dei seguenti metodi:

UNI EN 1948-1:2006	Emissioni da sorgente fissa. Determinazione della concentrazione in massa di PCDD/PCDF e PCB diossina simili. Parte 1: Campionamento. Variante filtro-condensatore
UNI EN 1948-4:2010	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di PCDD/PCDF e PCB diossina simili - Parte 4: Campionamento e analisi di PCB diossina simili
ISO 11338-2003	Emissioni da sorgente fissa. Determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici in fase gassosa e particellare
UNI EN 13284-2003	Emissioni da sorgente fissa. Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni. Metodo gravimetrico.
UNI EN 14790-2006	Emissioni da sorgente fissa. Determinazione del vapore acqueo in condotti.
UNI 10169-2001	Misure alle emissioni - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot.
UNI EN 15259:2007	Misurazione di emissioni da sorgente fissa. Requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e dell'obiettivo, del piano e del rapporto di misurazione.

Le misure relative ai prelievi vengono utilizzate per la normalizzazione del volume campionato (T= 273 K, P= 101.3 kPa, gas secco, ossigeno 5% v/v) utilizzato per il calcolo delle concentrazioni dei microinquinanti ricercati.

Si riportano di seguito i risultati delle misurazioni realizzate alle emissioni.

Tabella 2: Ditta BIOGEN CHIVASSO s.r.l. – MISURE Campione 2013/53077.

SCHEDA MISURA E CAMPIONAMENTO - PCDD-DF, PCB, IPA					
Ditta	Biogen Chivasso s.r.l.				
Camino n.	1				
Verbale n.	EM 106/13/0606				
Data campionamento	9/10/13				
Campione n.	2013/53077				
Campione bianco di campo n.	2013/53081				
Caratteristiche chimico-fisiche emissione misurate					
Velocità fumi piano di misura	m/s	23,5			
Temp. fumi piano di misura	°C	228,5			
Umidità	% v/v	7,2			
Portata fumi	Attuale mc/h	170012,2			
	Normale Nmc/h	90684,0			
	Anidra Nmc/h	84118,5			
Temp. Normalizz.	K	273,15			
Press. Normalizz.	kPa	101,34			
O ₂ rif.	% v/v	5			
O ₂	% v/v	11,9	+/-	0,4	
CO (rif. O ₂)	mg/Nmc	90,1	+/-	-	
NO _x (come NO ₂ - rif. O ₂)	mg/Nmc	153,8	+/-	-	
CO ₂	% v/v	7,1			
Polveri tot. (rif. O ₂)	mg/Nmc				
Densità aeriforme	kg/Nmc	0,68			
Pressione ambiente	kPa	99,08			
Temperatura ambiente	°C	18,00			
Campionamento - UNI EN 1948-1 e 4; ISO 11338					
Durata (min)	480				
Ora inizio (hh.min.)	11.05				
Ora fine (hh.min)	19.15				
Prove di tenuta (inf. 5%)	2,8				
Velocità media fumi punto prelievo (m/s)	25,07				
Temperatura fumi punto prelievo (°C)	228,5				
Flusso di aspirazione (l/min)	15,7				

Flusso isocinetico teorico (l/min)	16,7	
Rapporto isocinetico % (-5%; +15%)	-6,0	
Volume al contatore volumetrico mc	7,548	
Volume campionato Nmc	6,591	
Volume campionato corretto O ₂ rif. Nmc	3,748	
O ₂ % v/v UNI EN 14789:2006	11,9	+/- 0,4

Note: Esecuzione prelievo con isoaree SI' NO

- L'incertezza associata alla misura di O₂ % v/v rispetta il limite del 6% del misurando
- Il campionamento non ha rispettato le condizioni isocinetiche previste dal metodo
- La tenuta pneumatica della linea di prelievo rispetta il 5% richiesto dal metodo
- I valori riferiti ai parametri CO, NOx, CO₂ e polveri sono puramente indicativi e non sono soggetti a processi di validazione

4. MICROINQUINANTI ORGANICI IN EMISSIONE

4.1. METODI ANALITICI

La determinazione analitica di PCDD/DF, PCB e IPA è stata eseguita utilizzando rispettivamente il metodo UNI EN 1948-parti 2 e 3:2006 (U.RP.M899), UNI EN1948-4:2010 (U.RP.M947) e il metodo interno U.RP.M836:2006.

L'analisi prevede tre fasi: estrazione, purificazione e analisi strumentale.

ESTRAZIONE: effettuata sul condensato, sul filtro e sull'adsorbente solido. Il condensato è estratto con diclorometano nel rapporto 1:10 (CH₂Cl₂:condensato) per 60 minuti in imbuto separatore; la medesima procedura è eseguita sulla fase acquosa rimanente per altre 2 volte. Il filtro e l'adsorbente solido (schiuma di poliuretano), a cui vengono addizionati gli standard di processo di PCDD/PCDF, PCB e IPA, sono estratti utilizzando il Soxhlet con toluene per 12 ore. Gli estratti ottenuti sono riuniti in un unico estratto che viene quindi ridotto di volume ed avviato alla purificazione.

PURIFICAZIONE: condotta eluendo l'estratto ottenuto attraverso una colonnina di silica gel a granulometria controllata. Dopo questo passaggio si ottengono due soluzioni, una contenente gli IPA ed un'altra contenente PCDD, PCDF e PCB. La prima viene sottoposta direttamente ad analisi strumentale, previa aggiunta dello standard di siringa, mentre la seconda soluzione, dopo un'ulteriore purificazione su colonna multistrato, viene eluita al purificatore automatico Power Prep, al fine di separare i PCDD/PCDF dai PCB. Successivamente entrambe le frazioni sono analizzate strumentalmente, previa aggiunta dello standard di siringa.

ANALISI STRUMENTALE: si utilizza la tecnica gascromatografica abbinata alla spettrometria di massa e il confronto con soluzioni standard a concentrazione nota delle sostanze in esame. Nello specifico PCDD, PCDF e PCB sono stati analizzati con uno spettrometro di massa ad alta risoluzione, mentre gli IPA sono stati analizzati con uno spettrometro di massa quadrupolare.

I risultati analitici dei singoli composti e dei totali sono calcolati con il volume campionato normalizzato alle seguenti condizioni:

- temperatura 273° K
- pressione 101,3 kPa
- gas secco
- ossigeno di riferimento pari all'5%.

Nel caso di congeneri non quantificabili, gli stessi contribuiscono alla concentrazione totale di PCDD/DF, PCB e IPA per un valore uguale alla metà dei rispettivi limiti di quantificazione (criterio del Medium Bound).

4.2. Policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani (PCDD-PCDF)

Il totale di PCDD e PCDF è espresso in termini di Tossicità Equivalente, calcolato utilizzando i fattori di tossicità equivalente (I-TEF: Fattori Internazionali di Tossicità Equivalente NATO/CCMS 1988) caratteristici dei 17 congeneri più tossici. Nella tabella sottostante si riportano anche i recuperi percentuali degli standard marcati di campionamento ed estrazione.

Tabella 3: PCDD-PCDF (singoli congeneri)

CAMPIONE		2013/53077	
Verbale		EM 106/13/0606	
Punto di emissione		1	
Parametro	I-TEF	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard marcati
2,3,7,8 TETRA-CDD	1	0,00275	70
1,2,3,7,8 PENTA-CDD	0,5	0,00675	82
1,2,3,4,7,8 ESA-CDD	0,1	0,00899	66
1,2,3,6,7,8 ESA-CDD	0,1	0,0257	63
1,2,3,7,8,9 ESA-CDD	0,1	0,0158	63
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDD	0,01	0,109	78
OCTA-CDD	0,001	0,128	75
2,3,7,8 TETRA-CDF	0,1	0,0221	87
1,2,3,7,8 PENTA-CDF	0,05	0,0154	96
2,3,4,7,8 PENTA-CDF	0,5	0,0421	82
1,2,3,4,7,8 ESA-CDF	0,1	0,0248	92
1,2,3,6,7,8 ESA-CDF	0,1	0,0285	112
2,3,4,6,7,8 ESA-CDF	0,1	0,0389	69
1,2,3,7,8,9 ESA-CDF	0,1	0,00659	25
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDF	0,01	0,125	75
1,2,3,4,7,8,9 EPTA-CDF	0,01	<0,00351	21
OCTA-CDF	0,001	0,0954	70
PCDD/DF Totali O₂ rif. (ng I-TEQ/Nm³)		0,0477	

L'autorizzazione non prevede un limite di emissione per PCDD/DF.

4.3. Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Gli IPA ricercati e quantificati nei campioni sono riportati nella tabella sottostante, insieme ai recuperi percentuali degli standard deuterati di estrazione.

Tabella 4: IPA (singoli composti)

CAMPIONE		2013/53077	
Verbale		EM 106/13/0606	
Punto di emissione		1	
PARAMETRO	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard deuterati	
Benzo(a)Antracene	1,36	48	
Benzo(b)Fluorantene	2,33		
Benzo(k)Fluorantene	<0,0185		
Benzo(j)Fluorantene	<0,0185		
Benzo(a)Pirene	<0,0185	48	
Indeno[1,2,3-cd]Pirene	0,750		
Dibenzo(a,h)Antracene	<0,0159	54	
Dibenzo(a,l)Pirene	<0,0267		
Dibenzo(a,e)Pirene	<0,0267		
Dibenzo(a,i)Pirene	<0,0267	100	
Dibenzo(a,h)Pirene	<0,0267		
IPA totali O₂ rif. (ng/Nm³)		4,53	
IPA totali O₂ rif. (mg/Nm³)		0,00000453	

L'autorizzazione non prevede un limite di emissione per gli IPA.

4.4. Policlorobifenili (PCB)

Sono stati determinati i 12 PCB "diossina - simili" (DL) e il loro totale espresso in WHO-TEQ (Fattori di Tossicità Equivalente WHO 2005), i 6 PCB marker (MK) con il loro totale, 11 PCB non diossina - simili (NDL), rilevanti dal punto di vista ambientale, con il loro totale, il totale dei 29 congeneri di PCB determinati, le singole famiglie a diverso grado di clorurazione e il totale espresso come sommatoria delle famiglie. Si riportano anche i recuperi percentuali degli standard marcati di estrazione.

Tabella 5: PCB (singoli congeneri e famiglie)

CAMPIONE		2013/53077		
Verbale		EM 106/13/0606		
Punto di emissione		1		
Parametro	WHO-TEF 2005	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard marcati	
77	3,3',4,4' TETRA-CB	0,0001	0,0449	65
81	3,4,4',5 TETRA-CB	0,0003	0,00775	74
126	3,3',4,4',5 PENTA-CB	0,1	0,0229	83
169	3,3',4,4',5,5' ESA-CB	0,03	0,0139	84
105	2,3,3',4,4' PENTA-CB	0,00003	0,0844	79
114	2,3,4,4',5 PENTA-CB	0,00003	0,0116	79
118	2,3',4,4',5 PENTA-CB	0,00003	0,231	79
123	2,3,4,4',5 PENTA-CB	0,00003	0,0144	77
156	2,3,3',4,4',5 ESA-CB	0,00003	0,0353	77
157	2,3,3',4,4',5' ESA-CB	0,00003	0,0128	74
167	2,3',4,4',5,5' ESA-CB	0,00003	0,0160	77
189	2,3,3',4,4',5,5' EPTA-CB	0,00003	0,0136	75
Totale PCB DL O₂ rif. (ngWHO-TEQ/Nm³)			0,00273	
28	2,4,4' TRI-CB		0,252	
52	2,2',5,5' TETRA-CB		0,477	
101	2,2',4,5,5' PENTA-CB		0,451	
138	2,2',3,4,4',5' ESA-CB		0,347	
153	2,2',4,4',5,5' ESA-CB		0,575	
180	2,2',3,4,4',5,5' EPTA-CB		0,337	
Totale PCB Marker O₂ rif. (ng/Nm³)			2,44	
95	2,2',3,5',6 PENTA-CB		0,380	
99	2,2',4,4',5 PENTA-CB		0,144	
110	2,3,3',4,6 PENTA-CB		0,317	
128	2,2',3,3',4,4' ESA-CB		0,0441	
146	2,2',3,4',5,5' ESA-CB		0,0484	
149	2,2',3,4',5',6 ESA-CB		0,342	
151	2,2',3,5,5',6 ESA-CB		0,121	
170	2,2',3,3',4,4',5 EPTA-CB		0,150	
177	2,2',3,3',4,5',6' EPTA-CB		0,0663	
183	2,2',3,4,4',5,6 EPTA-CB		0,0685	
187	2,2',3,4',5,5',6 EPTA-CB		0,158	
Totale PCB NDL O₂ rif. (ng/Nm³)			1,84	
Totale 29 PCB (DL+MK+NDL) O₂ rif. (ng/Nm³)			4,79	

	CAMPIONE		2013/53077	
	Verbale		EM 106/13/0606	
	Punto di emissione		1	
	Parametro	WHO-TEF 2005	Risultato analitico (ng/Nm³)	Recupero % standard marcati
	Famiglia tricloro-bifenili		1,26	
	Famiglia tetracloro-bifenili		3,83	
	Famiglia pentacloro-bifenili		1,89	
	Famiglia esacloro-bifenili		2,03	
	Famiglia eptacloro-bifenili		0,879	
	Famiglia octacloro-bifenili		0,242	
	PCB Totali O₂ rif. (ng/Nm³)		10,1	

L'autorizzazione non prevede un limite di emissione per i PCB.

5. CONCLUSIONI

L'autorizzazione non prevede limiti specifici per le concentrazione in emissione di PCDD/DF, IPA e PCB.

Si osserva che la concentrazione di policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani rilevata in emissione, anche se relativa ad un unico campionamento, non è trascurabile se confrontata con i limiti tipici degli impianti di incenerimento o di recupero energetico da rifiuti; infatti sul presente campione è stata rilevata una concentrazione per PCDD/DF pari a 0.0477 ng I-TEQ/Nm³ contro un limite per detti impianti pari a 0,1 ng I-TEQ/Nm³.

SC 06 - DIPARTIMENTO DI TORINO

SS 06.06 - POLO MICROINQUINANTI

Laboratorio di VIA SABAUDIA 164 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

RAPPORTO DI PROVA N. 2013/038587 Emesso il 04/12/2013

N° Campione: 2013/053077

Descrizione: EMISSIONI IN ATMOSFERA

CAMPIONE COSTITUITO DA FILTRO - CONDENZA - PUF

Committente: ARPA - SC 06 - DIPARTIMENTO PROVINCIALE DELLA PROVINCIA DI TORINO
VIA PIO VII 9 - 10135 TORINO (TO)

Prelevato da: ARPA - SS 06.06 - POLO MICROINQUINANTI
VIA SABAUDIA 164 10095 GRUGLIASCO (TO)

Presso: PUNTO DI EMISSIONE IN ATMOSFERA
TOSM0601AC00016 BIOGEN CHIVASSO SRL - PUNTO DI EMISSIONE N1
VIA CALUSO 50 - 10034 CHIVASSO (TO) CHIVASSO
BIOGEN CHIVASSO

Pervenuto il: 10/10/2013 **Verbale/Riferimento:** EM 106/13/06.06 **del:** 09/10/2013

Prove iniziate il: 10/10/2013 **Terminate il:** 29/11/2013

Il presente Rapporto di prova NON può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.
I risultati riportati sul presente Rapporto di prova sono rappresentativi del solo campione sottoposto a prova.

PARAMETRI CHIMICI

METODO/Parametro	Valore	Incertezza	U.M.	Recupero
UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006 - (U.RP.M899)				
TCDD 2,3,7,8-tetraclorodibenzodiossina	0,00275		ng/Nm ³	70% SI
PeCDD 1,2,3,7,8-pentaclorodibenzodiossina	0,00675		ng/Nm ³	82% SI
HxCDD 1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzodiossina	0,00899		ng/Nm ³	66% SI
HxCDD 1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzodiossina	0,0257		ng/Nm ³	63% SI
HxCDD 1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzodiossina	0,0158		ng/Nm ³	63% SI
HpCDD 1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzodiossina	0,109		ng/Nm ³	78% SI
OCDD Octaclorodibenzodiossina	0,128		ng/Nm ³	75% SI
TCDF 2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	0,0221		ng/Nm ³	87% SI
PeCDF 1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	0,0154		ng/Nm ³	96% SI
PeCDF 2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	0,0421		ng/Nm ³	82% SI
HxCDF 1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano	0,0248		ng/Nm ³	92% SI
HxCDF 1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano	0,0285		ng/Nm ³	112% SI
HxCDF 2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano	0,0389		ng/Nm ³	69% SI
HxCDF 1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano	0,00659		ng/Nm ³	25% SI
HpCDF 1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano	0,125		ng/Nm ³	75% SI
HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano	< 0,00351		ng/Nm ³	21% SI
OCDF Octaclorodibenzofurano	0,0954		ng/Nm ³	70% SI
Somma PCDD/PCDF (I-TEQ) come Medium Bound	0,0477		ngTE/Nm ³	N.A.
UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-4:2010 - (U.RP.M947)				
3,3',4,4'-tetraclorobifenile (IUPAC 77)	0,0449		ng/Nm ³	65% SI
3,4,4',5'-tetraclorobifenile (IUPAC 81)	0,00775		ng/Nm ³	74% SI
3,3',4,4',5'-pentaclorobifenile (IUPAC 126)	0,0229		ng/Nm ³	83% SI
3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 169)	0,0139		ng/Nm ³	84% SI
2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile (IUPAC 105)	0,0844		ng/Nm ³	79% SI
2,3,4,4',5'-pentaclorobifenile (IUPAC 114)	0,0116		ng/Nm ³	79% SI
2,3',4,4',5'-pentaclorobifenile (IUPAC 118)	0,231		ng/Nm ³	79% SI
2',3,4,4',5'-pentaclorobifenile (IUPAC 123)	0,0144		ng/Nm ³	77% SI
2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile (IUPAC 156)	0,0353		ng/Nm ³	77% SI
2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile (IUPAC 157)	0,0128		ng/Nm ³	74% SI
2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 167)	0,0160		ng/Nm ³	77% SI
2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile (IUPAC 189)	0,0136		ng/Nm ³	75% SI
Somma PCB Diossina simili (WHO-TEQ) come Medium Bound	0,00273		ngTE/Nm ³	N.A.
2,4,4'-triclorobifenile (IUPAC 28)	0,252		ng/Nm ³	55% SI
2,2',5,5'-tetraclorobifenile (IUPAC 52)	0,477		ng/Nm ³	58% SI
2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile (IUPAC 101)	0,451		ng/Nm ³	70% SI
2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile (IUPAC 138)	0,347		ng/Nm ³	63% SI
2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 153)	0,575		ng/Nm ³	65% SI
2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile (IUPAC 180)	0,337		ng/Nm ³	75% SI
Somma PCB Marker	2,44		ng/Nm ³	N.A.

Ogni metodo di prova è identificato da un codice interno alfanumerico, riportato dopo la descrizione, quale riferimento al catalogo dell'Agenzia

La colonna recupero indica, per ogni parametro, il recupero (%) e se questo sia stato utilizzato nei calcoli (SI/NO).

La lettera E nella colonna del risultato analitico, se presente, indica un valore espresso in notazione esponenziale, e va inteso come il prodotto del numero riportato per 10 elevato alla potenza rappresentata dal numero indicato dopo la E.

N.D.: non determinato

N.A.: non applicabile

N° Campione: 2013/053077

N° Rapporto di Prova: 2013/038587

METODO/Parametro	Valore	Incertezza	U.M.	Recupero
2,2',3,5',6-pentaclorobifenile (IUPAC 95)	0,380		ng/Nm ³	N.A.
2,2',4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 99)	0,144		ng/Nm ³	N.A.
2,3,3',4',6-pentaclorobifenile (IUPAC 110)	0,317		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile (IUPAC 128)	0,0441		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 146)	0,0484		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5',6-esaclorobifenile (IUPAC 149)	0,342		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,5,5',6-esaclorobifenile (IUPAC 151)	0,121		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile (IUPAC 170)	0,150		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,3',4',5,6-eptaclorobifenile (IUPAC 177)	0,0663		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4,4',5',6-eptaclorobifenile (IUPAC 183)	0,0685		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5,5',6-eptaclorobifenile (IUPAC 187)	0,158		ng/Nm ³	N.A.
Somma PCB non Diossina simili	1,84		ng/Nm ³	N.A.
Somma 29 PCB	4,79		ng/Nm ³	N.A.
Somma triclorobifenili	1,26		ng/Nm ³	N.A.
Somma tetraclorobifenili	3,83		ng/Nm ³	N.A.
Somma pentaclorobifenili	1,89		ng/Nm ³	N.A.
Somma esaclorobifenili	2,03		ng/Nm ³	N.A.
Somma eptaclorobifenili	0,879		ng/Nm ³	N.A.
Somma octaclorobifenili	0,242		ng/Nm ³	N.A.
Policlorobifenili totali (PCB)	10,1		ng/Nm ³	N.A.
Metodo interno rev. 1: 2006 - (U.RP.M836)				
Benzo[a]antracene	1,36		ng/Nm ³	48% SI
Benzo[b]fluorantene	2,33		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[k]fluorantene	< 0,0185		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[j]fluorantene	< 0,0185		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[a]pirene	< 0,0185		ng/Nm ³	48% SI
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,750		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,0159		ng/Nm ³	54% SI
Dibenzo[a,l]pirene	< 0,0267		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,e]pirene	< 0,0267		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,i]pirene	< 0,0267		ng/Nm ³	100% SI
Dibenzo[a,h]pirene	< 0,0267		ng/Nm ³	N.A.
Idrocarburi policiclici aromatici totali (IPA)	4,53		ng/Nm ³	N.A.

La ditta presso cui è stato effettuato il campionamento non ha presenziato all'apertura ed analisi del campione. La convocazione alla ditta è stata effettuata con la scheda di campionamento "emissioni in atmosfera" N. EM 106/13/0606 del 09/10/2013.

NOTE TECNICHE:

1) I risultati dei singoli composti e dei totali tengono conto della normalizzazione del volume campionato alle seguenti condizioni:

- temperatura 273°K
- pressione 101,3 kPa
- gas secco
- ossigeno di riferimento pari al 5%.

2) La concentrazione totale di PCDD/DF e PCB in tossicità equivalente è calcolata utilizzando rispettivamente i Fattori Internazionali

Ogni metodo di prova è identificato da un codice interno alfanumerico, riportato dopo la descrizione, quale riferimento al catalogo dell'Agencia

La colonna recupero indica, per ogni parametro, il recupero (%) e se questo sia stato utilizzato nei calcoli (SI/NO).

La lettera E nella colonna del risultato analitico, se presente, indica un valore espresso in notazione esponenziale, e va inteso come il prodotto del numero riportato per 10 elevato alla potenza rappresentata dal numero indicato dopo la E.

N.D.: non determinato

N.A.: non applicabile

N° Campione: **2013/053077**

N° Rapporto di Prova: **2013/038587**

di Tossicità Equivalente NATO/CCMS 1988 (I-TEF) e i Fattori di Tossicità Equivalente WHO 2005.

3) Nel caso di congeneri non quantificabili, gli stessi contribuiscono alla concentrazione totale di PCDD/DF, PCB e IPA per un valore uguale alla metà dei rispettivi limiti di quantificazione (criterio del Medium Bound).

4) La correzione per il recupero è insita nel metodo, poiché si utilizza la tecnica della diluizione isotopica. Il valore della percentuale di recupero si riferisce ai composti che costituiscono lo standard marcato di processo.


5) Le misure in campo sono riportate nella scheda di misura e campionamento (modulo U.RP.S351) allegata al presente rapporto di prova.

6) Il presente rapporto di prova si riferisce ad un campione unico non ripetibile.

7) Durante il prelievo del presente campione è stato effettuato il bianco di campo n. 2013/53081.

IL CHIMICO

Dr.ssa Paola SPAGNOLO



Il Dirigente Responsabile: Dott. ssa Ivana Bottazzi



Ogni metodo di prova è identificato da un codice interno alfanumerico, riportato dopo la descrizione, quale riferimento al catalogo dell'Agenzia

La colonna recupero indica, per ogni parametro, il recupero (%) e se questo sia stato utilizzato nei calcoli (SI/NO).

La lettera E nella colonna del risultato analitico, se presente, indica un valore espresso in notazione esponenziale, e va inteso come il prodotto del numero riportato per 10 elevato alla potenza rappresentata dal numero indicato dopo la E.

N.D.: non determinato

N.A.: non applicabile

SCHEDA MISURA E CAMPIONAMENTO - PCDD-DF, PCB, IPA

Ditta	Biogen Chivasso s.r.l.
Camino n.	1
Tecnici	Racca B. - Quaglia M. - Santamaria N.
Verbale n.	EM 106/13/0606
Data campionamento	9/10/13
Campione n.	2013/53077
Campione bianco di campo n.	2013/53081

Caratteristiche chimico-fisiche emissione misurate

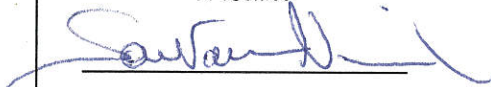
Velocità fumi piano di misura	m/s	23,5		
Temp. fumi piano di misura	°C	228,5		
Umidità	% v/v	7,2		
Portata fumi	Attuale	mc/h	170012,2	
	Normale	Nmc/h	90684,0	
	Anidra	Nmc/h	84118,5	
Temp. Normalizz.	K	273,15		
Press. Normalizz.	kPa	101,34		
O ₂ rif.	% v/v	5		
O ₂	% v/v	11,9	+/-	0,4
CO (rif. O ₂)	mg/Nmc	90,1	+/-	-
NO _x (come NO ₂ - rif. O ₂)	mg/Nmc	153,8	+/-	-
CO ₂	% v/v	7,1		
Polveri tot. (rif. O ₂)	mg/Nmc			
Densità aeriforme	kg/Nmc	0,68		
Pressione ambiente	kPa	99,08		
Temperatura ambiente	°C	18,00		

Campionamento - UNI EN 1948-1 e 4; ISO 11338

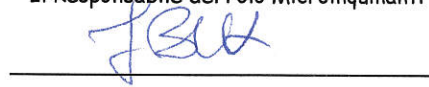
Durata (min)	480		
Ora inizio (hh.min.)	11.05		
Ora fine (hh.min.)	19.15		
Prove di tenuta (inf. 5%)	2,8		
Velocità media fumi punto prelievo (m/s)	25,07		
Temperatura fumi punto prelievo (°C)	228,5		
Flusso di aspirazione (l/min)	15,7		
Flusso isocinetico teorico (l/min)	16,7		
Rapporto isocinetico % (-5%; +15%)	-6,0		
Volume al contatore volumetrico mc	7,548		
Volume campionato Nmc	6,591		
Volume campionato corretto O ₂ rif. Nmc	3,748		
O ₂ % v/v	UNI EN 14789:2006	11,9	+/- 0,4

Data compilazione 10/10/2013

Il tecnico



Il Responsabile del Polo Microinquinanti



Note: Esecuzione prelievo con isoaree

 SI

 NO

- L'incertezza associata alla misura di O₂ % v/v rispetta il limite del 6% del misurando
- Il campionamento non ha rispettato le condizioni isocinetiche previste dal metodo
- La tenuta pneumatica della linea di prelievo rispetta il 5% richiesto dal metodo
- I valori riferiti ai parametri CO, NO_x, CO₂ e polveri sono puramente indicativi e non sono soggetti a processi di validazione

Risultato atteso: ALQ1 Tipo oggetto EMISSIONI IN ATMOSFERA

Il giorno 9 del mese di 12 dell'anno 13 alle ore i sottoscritti RUCCA - QUAGLIA S. PAVAN

in qualità di TECNICI POLO MICROINQUINANTI

a seguito di ATTIVITA' CANTIERI

si/sono recati presso: BIOSGEN GENIVASSO SRL

Codice fiscale: Partita IVA:

sito nel comune di GENIVASSO in via CALUSA 50

Telefono Telefax

che svolge attività di PROD. EN. EL. E CALORE IN COGENERAZIONE Codice impianto:

Legale rappresentante nato a

il residente a via

ove, dopo essersi qualificati e rese note le ragioni della visita, hanno invitato il Sig. ZATTI MARCO

in qualità di RESP. IMPIANTO presente al momento dell'accesso, a presenziare alle operazioni di ispezione e

campionamento, rendendol*o* edotto della facoltà di far verbalizzare qualsiasi osservazione ritenga opportuna purchè ciò non rechi pregiudizio all'immediatezza delle operazioni.

Lo scopo dell'indagine era di eseguire il campionamento delle emissioni ai seguenti punti:

punto di emissione n° 1 della fase PRODUZIONE CALORE ED ENERGIA ELETTRICA DA COMBUSTIBILI

punto di emissione n° della fase ALTA VEGETALE

punto di emissione n° della fase

Sono stati eseguiti i seguenti campionamenti:

Punto di emissione	Progressivo di prelievo	Ora di prelievo Inizio - fine	Tipologia e identificativo del campione / Inquinante ricercato
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>11.00</u>	<u>BIANCO DI CAMPIONAMENTO - FILTRO - DITALE</u>
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>11.00 - 19.15</u>	<u>FILTRO - CONDENSA - PVF / IPA - PCB - PCDD.F</u>

A.R.P.A. Piemonte
 SEDE DI GRUGLIASCO
 SS 06.06 Polo Microinquinanti
ACCETTAZIONE CAMPIONI
2013/53077
 Numero:

A.R.P.A. Piemonte
 SEDE DI GRUGLIASCO
 SS 06.06 Polo Microinquinanti
ACCETTAZIONE CAMPIONI
2013/53081
 Numero:

2013/2308



2013/2308
BINCO

2013/2308



SCHEDA DI CAMPIONAMENTO Emissioni in atmosfera

Polo Microinquinanti VIA SABAUDIA 166 10095 GRUGLIASCO (TO) 04/19680740

N. EM 106/13 1.06.06

I campioni sono stati eseguiti secondo le norme (è obbligatorio indicare la norma di riferimento) UNI-EN 1948-1-4 ISO 11338

Le condizioni di marcia dell'impianto durante il campionamento, dichiarate dall'azienda, risultavano essere: CORE DA STAMPA SMC PORTATA COMBUSTIBILE CO. 3700 Kj/R

Le condizioni massime di esercizio dell'impianto, dichiarate dall'azienda, risultano essere 3700 Kj/R

Oltre ai suddetti campionamenti sono state effettuate misure dirette al camino; di seguito si riportano i dati ritenuti di interesse specifico per la parte SI ALLEGA SCHEDA CARATTERE ALLEGATO E. UNI-EN 1948-1 RIPORTANTE I DATI DI INTERESSE PER LA PARTE. SONO STATE ESEGUITE MISURE DI O2% E RELATIVE OPERAZIONI DI TANTUM STANDBY DI CUI SI ALLEGA SCHEDA I VALORI DI O2 E GAS DI COMBUSTIONE VERAMENTE ELABORATI PRESSO IL DIPARTIMENTO ALL'ATO DELL'APERTURA CAMPIONE

Tutte o in parte le operazioni di verifica, misure e campionamento sono state eseguite alla presenza del/i Sig./ri sopra identificati il/i quale/i dichiarava/no NULLA

I campioni sono stati chiusi con sigillo dell'Arpa Piemonte altro, opportunamente identificati e siglati dalle parti, presi in consegna dai verbalizzanti e conservati, secondo le seguenti modalità: TRASPORT E CONSERVAZIONE PRESSO IL LABORATORIO DIPARTIMENTALE

per la trasmissione al laboratorio Arpa della Struttura Polo Microinquinanti con sede a GRUGLIASCO (TO) in via SABAUDIA n° 166

Ai sensi dell'art. 223 del D.Lgs. n°271 del 28/07/1989, con la presente scheda, si dà formale avviso al presente al campionamento che

l'apertura e l'analisi del campione avverrà presso i laboratori della Struttura Complessa sopra indicati in data 10/10/13 alle ore 9.00

a stretto termine temporale riceverà un fonogramma/fax al n° dalla Struttura Complessa indicante data ed ora dell'apertura dei campioni ed inizio delle analisi.

Si rende noto che sarà facoltà del responsabile del materiale campionato presenziare alle operazioni di apertura ed analisi del campione e che potrà avvalersi della presenza di un consulente tecnico designato per iscritto con formale atto di nomina.

Note dei verbalizzanti: LA DETERMINAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DI POLVERI HA VALORE PURAMENTE INDICATIVO E NON IN QUANTO NON ESEGUITO NELLA PIENA CONFORMITA' DELLA NORMA UNI-EN 13284-1 - SI ACQUIRISCE COPIA DELLE MISURE SILE FIM ALLE ORE 19.00

Di quanto precede si è redatta la presente scheda in n° 3 copie, chiusa alle ore 8.00 che dopo lettura: non viene firmata viene firmata dal presente al campionamento che dichiara NULLA

che ritira non ritira copia della presente e che ha l'onere di informare, nel più breve tempo possibile, il rappresentante legale ed ogni altro soggetto eventualmente interessato.

BIOGEN CHIT 280 S.p.A. Presente al campionamento 10034 CHIVASSO (TO) P. IVA e C.F. 03021850544

Verbalizzanti (signature)



SCHEDE DI CAMPIONAMENTO
Emissioni in atmosfera

N. EM. 1/11/01

Indirizzo: Via ...

Località: ...

Attività: ...

Tipologia di impianto: ...

Caratteristiche tecniche: ...

Tipologia di inquinante: ...

Tipologia di campionamento: ...

Tipologia di campionatore: ...

Tipologia di analizzatore: ...

Tipologia di sistema di campionamento: ...

Tipologia di sistema di analisi: ...

Tipologia di sistema di archiviazione: ...

Tipologia di sistema di gestione: ...

Tipologia di sistema di controllo: ...

Tipologia di sistema di manutenzione: ...

Tipologia di sistema di sicurezza: ...

Tipologia di sistema di backup: ...

Tipologia di sistema di recovery: ...

Handwritten signature and notes at the bottom left of the page.

Stamp: BIOGEN CHIM, VIA ... 10034 CIVINOVE, BIVIA C.R. 01102