

Prot. 16007 del 25/02/2014

POLO MICROINQUINANTI
DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TORINO

Via Sabaudia 164 – 10095 Grugliasco (TO)

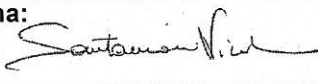

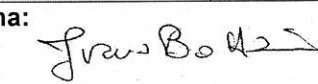
RELAZIONE TECNICA

SPERANZA

Via Sestriere 9 – Candiolo (TO)

Controllo microinquinanti in emissione

GENNAIO 2014

Redazione	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Nicola Santamaria	Data: 25/02/2014	Firma: 
	Funzione: <i>Collaboratore</i> Nome: Carla Cappa	Data: 25/02/2014	Firma: 
Verifica e approvazione	Funzione: <i>Dirigente Responsabile</i> Nome: Ivana Bottazzi	Data: 25/02/2014	Firma: 

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

Il 30 ottobre 2013, secondo quanto concordato con la Provincia di Torino e con il Dipartimento di Torino, nell'ambito del progetto relativo agli impianti a fonte rinnovabile, il Polo Microinquinanti aveva effettuato il controllo dei microinquinanti in emissione dal punto di emissione in atmosfera n° 1 a servizio dell'impianto di produzione di calore ed energia mediante combustione di biogas della ditta SPERANZA di Candiolo.

A seguito di quel controllo, le concentrazioni riscontrate di PCB erano risultate essere elevate, pertanto si è deciso di ripetere il campionamento per avere una eventuale conferma del dato.

In data 21 gennaio 2014, questa struttura ha quindi effettuato nuovamente il prelievo dei microinquinanti in emissione dal punto di emissione in atmosfera n° 1 della ditta in oggetto.

Nel corso della giornata di campionamento è stato prelevato il campione di emissione N° registrazione ARPA 2014/6578 con scheda di campionamento emissioni in atmosfera n. EM 06/14/0606 del 21 gennaio 2014, del quale si riportano i risultati analitici.

Il punto di emissione E2 non è tecnicamente campionabile poiché, essendo il bocchello di prelievo posto su un tratto di tubazione orizzontale prima del silenziatore, si è in presenza di aeriforme estremamente turbolento, caldo e in forte pressione, al punto tale da arrecare situazione di grave pericolo per gli operatori durante un eventuale campionamento.

Si è pertanto richiesto all'azienda di provvedere a installare un bocchello di prelievo in un tratto di tubazione idoneo posto dopo il sistema di silenziamento e munito di una piattaforma di campionamento di adeguate dimensioni.

2. POSIZIONE AUTORIZZATIVA

L'impianto oggetto del controllo, come risulta dalla nota della Provincia di Torino prot. N°509334/LC5/AC del 02/05/2007 e come ribadito nella nota prot. N° 212357/LC5/FP/AC del 15/03/2010, non è soggetto ad autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. 152/06 poiché la potenza termica nominale è inferiore ai 3MW.

L'azienda non è stata autorizzata neppure ai sensi del D.Lgs. 387/2003 poiché non si applicano le procedure relative all'autorizzazione unica per gli impianti a fonte rinnovabile per i quali non è previsto il rilascio di alcuna autorizzazione.

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 16911-1:2013	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. Il riferimento per l'ossigeno pari al 5% è stato adottato in analogia con gli altri impianti a gas.

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

Tabella 1: Ditta SPERANZA – MISURE Campione 2014/6578

SCHEDA DI MISURA E CAMPIONAMENTO - PCDD/DF, PCB, IPA					
Ditta	Speranza Cooperativa Agricola				
Camino n.	E1				
Tecnici	Racca, Santamaria, Bunino (tirocinio TPALL)				
Verbale n.	EM 6/14/0606				
Data campionamento	21/01/14				
Campione n.	2014/6578				
Campione bianco di campo n.	2014/6579				
Caratteristiche chimico-fisiche dell'emissione misurate					
Portata fumi	Attuale	mc/h	9744,8		
	Normale	Nmc/h	5522,3		
	Anidra	Nmc/h	4826,5		
	rif. O2	Nmc/h	4072,4		
Umidità		% v/v	12,6		
O ₂ rif.		% v/v	5		
O ₂	Arpa	% v/v	7,5	+/-	0,4
CO (rif. O2)		mg/Nmc	230,7	+/-	n.r.
NOx (come NO2 - rif. O2)		mg/Nmc	536,8	+/-	n.r.
CO2 (rif. O2)		% v/v	16,2		
Polveri totali (rif. O2)		mg/Nmc	2,9		

Densità aeriforme	kg/Nmc	0,75
Pressione ambiente	kPa	97,41
Temperatura ambiente	°C	15,0
Temperatura normalizzazione	K	273,15
Pressione normalizzazione	kPa	101,34

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

Durata (min)	360
Ora inizio (hh.min.)	11.20
Ora fine (hh.min)	17.20
Prove di tenuta (< 5%)	2,3
Velocità fumi al punto di prelievo (m/s)	21,7
Temperatura fumi al punto prelievo (°C)	191,3
Pressione assoluta (kPa)	97,610
Flusso di aspirazione (l/min)	15,2
Flusso isocinetico teorico (l/min)	14,1
Rapporto isocinetico % (-5% < R < +15%)	7,5
Volume al contatore volumetrico (mc)	5,462
Volume campionato (Nmc)	4,887
Volume campionato corretto O2 rif. (Nmc)	4,124
Data compilazione	22/01/2014

Note:

- L'incertezza associata alla misura di O2 % v/v rispetta il limite del 6% del misurando
- Il campionamento 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

4. MICROINQUINANTI ORGANICI IN EMISSIONE

4.1. METODI ANALITICI

Le determinazioni analitiche sono state eseguite utilizzando rispettivamente il metodo UNI EN 1948-parti 2 e 3:2006 e parte 4:2010 (U.RP.M984) per PCDD/DF e PCB, e il metodo ISO 11338-2:2003 (U.RP.M995) per IPA.

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 2: PCDD-PCDF (singoli congeneri)

CAMPIONE		2014/6578	
Verbale		EM 06/14/0606	
Punto di emissione		E1	
Parametro	I-TEF	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard marcati
2,3,7,8 TETRA-CDD	1	< 0,00090	54
1,2,3,7,8 PENTA-CDD	0,5	< 0,00353	64
1,2,3,4,7,8 ESA-CDD	0,1	0,00124	68
1,2,3,6,7,8 ESA-CDD	0,1	0,00240	70
1,2,3,7,8,9 ESA-CDD	0,1	< 0,00539	70
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDD	0,01	0,0116	55
OCTA-CDD	0,001	0,0170	46
2,3,7,8 TETRA-CDF	0,1	< 0,00216	68
1,2,3,7,8 PENTA-CDF	0,05	0,00213	108
2,3,4,7,8 PENTA-CDF	0,5	0,00356	71
1,2,3,4,7,8 ESA-CDF	0,1	0,00298	85
1,2,3,6,7,8 ESA-CDF	0,1	0,00211	87
2,3,4,6,7,8 ESA-CDF	0,1	0,00398	64
1,2,3,7,8,9 ESA-CDF	0,1	< 0,00096	73
1,2,3,4,6,7,8 EPTA-CDF	0,01	0,0101	63
1,2,3,4,7,8,9 EPTA-CDF	0,01	< 0,00319	54
OCTA-CDF	0,001	0,00468	48
PCDD/DF Totali O₂ 5% (ng I-TEQ/Nm³)		0,00517	

4.3. IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)

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

Tabella 3: IPA (singoli composti)

CAMPIONE		2014/6578	
Verbale		EM 06/14/0606	
Punto di emissione		E1	
PARAMETRO	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard deuterati	
Benzo(a)Antracene	1,92	56	
Benzo(b)Fluorantene	2,75		
Benzo(k)Fluorantene	< 0,0112		
Benzo(j)Fluorantene	< 0,0112		
Benzo(a)Pirene	0,488	45	
Indeno[1,2,3-cd]Pirene	0,524		
Dibenzo(a,h)Antracene	0,00976	96	
Dibenzo(a,l)Pirene	< 0,0180		
Dibenzo(a,e)Pirene	0,129		
Dibenzo(a,i)Pirene	< 0,0180	42	
Dibenzo(a,h)Pirene	< 0,0180		
IPA totali O₂ 5% (ng/Nm³)		5,85	
IPA totali O₂ 5% (mg/Nm³)		0,00000585	

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 4: PCB (singoli congeneri e famiglie)

CAMPIONE		2014/6578		
Verbale		EM 06/14/0606		
Punto di emissione		E1		
Parametro	WHO-TEF 2005	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard marcati	
77	3,3',4,4' TETRA-CB	0,0001	0,00806	64
81	3,4,4',5 TETRA-CB	0,0003	0,00097	66
126	3,3',4,4',5 PENTA-CB	0,1	0,00147	61
169	3,3',4,4',5,5' ESA-CB	0,03	< 0,00043	68
105	2,3,3',4,4' PENTA-CB	0,00003	0,0476	61

CAMPIONE		2014/6578		
Verbale		EM 06/14/0606		
Punto di emissione		E1		
	Parametro	WHO-TEF 2005	Risultato analitico (ng/Nm ³)	Recupero % standard marcati
114	2,3,4,4',5 PENTA-CB	0,00003	0,00273	61
118	2,3',4,4',5 PENTA-CB	0,00003	0,0999	70
123	2,3,4,4'5 PENTA-CB	0,00003	0,00287	66
156	2,3,3',4,4',5 ESA-CB	0,00003	0,0150	73
157	2,3,3',4,4',5' ESA-CB	0,00003	0,00349	67
167	2,3',4,4',5,5' ESA-CB	0,00003	0,00537	83
189	2,3,3',4,4',5,5' EPTA-CB	0,00003	< 0,00026	77
Totale PCB DL O₂ 5% (ngWHO-TEQ/Nm³)			0,00016	
28	2,4,4' TRI-CB		0,287	53
52	2,2',5,5' TETRA-CB		0,244	57
101	2,2',4,5,5' PENTA-CB		0,156	64
138	2,2',3,4,4',5' ESA-CB		0,138	72
153	2,2',4,4',5,5' ESA-CB		0,212	73
180	2,2',3,4,4',5,5' EPTA-CB		0,0920	77
Totale PCB Marker O₂ 5% (ng/Nm³)			1,13	
95	2,2',3,5',6 PENTA-CB		0,134	
99	2,2',4,4',5 PENTA-CB		0,0508	
110	2,3,3',4',6 PENTA-CB		0,133	
128	2,2',3,3',4,4' ESA-CB		0,0194	
146	2,2',3,4',5,5' ESA-CB		0,0256	
149	2,2',3,4',5',6 ESA-CB		0,122	
151	2,2',3,5,5',6 ESA-CB		0,0391	
170	2,2',3,3',4,4',5 EPTA-CB		0,0454	
177	2,2',3,3',4,5',6' EPTA-CB		0,0232	
183	2,2',3,4,4',5',6 EPTA-CB		0,0238	
187	2,2',3,4',5,5',6 EPTA-CB		0,0549	
Totale PCB NDL O₂ 5% (ng/Nm³)			0,672	
Totale 29 PCB (DL+MK+NDL) O₂ 5% (ng/Nm³)			1,99	
	Famiglia tricloro-bifenili		1,28	
	Famiglia tetracloro-bifenili		1,15	
	Famiglia pentacloro-bifenili		0,797	
	Famiglia esacloro-bifenili		0,698	
	Famiglia eptacloro-bifenili		0,346	
	Famiglia octacloro-bifenili		0,0527	
PCB Totali O₂ 5% (ng/Nm³)			4,32	

5. CONCLUSIONI

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

Contrariamente a quanto riscontrato durante il campionamento del 30 ottobre 2013, la concentrazione di PCB rilevata durante il prelievo del 21 gennaio 2014 è risultata bassa e in sintonia con le quantità normalmente rilevati in tali tipologie di impianti.

SC 06 - DIPARTIMENTO DI TORINO

SS 06.06 - POLO MICROINQUINANTI

Laboratorio di VIA SABAUDIA 164 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

RAPPORTO DI PROVA N. 2014/005232 Emesso il 24/02/2014

N° Campione: 2014/006578

Descrizione: EMISSIONI IN ATMOSFERA

FILTRO - CONDENSA - 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)

Metodo di campionamento: UNI EN 1948: 2006

Presso: PUNTO DI EMISSIONE IN ATMOSFERA
TONI0601AC00142 E1 CAMINO IMPIANTO PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA 1 SOCIETA'
AGRICOLA COOPERATIVA SPERANZA
VIA SESTRIERE 9 - 10060 CANDIOLO (TO) CANDIOLO
SOCIETA' AGRICOLA COOPERATIVA SPERANZA

Pervenuto il: 22/01/2014 **Verbale/Riferimento:** EM 06/14/06.06 **del:** 21/01/2013

Prove iniziate il: 22/01/2014 **Terminate il:** 05/02/2014

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 parti 2,3:2006 + parte 4:2010 - (U.RP.M984)				
TCDD 2,3,7,8-tetraclorodibenzodiossina	< 0,00090		ng/Nm ³	54% SI
PeCDD 1,2,3,7,8-pentaclorodibenzodiossina	< 0,00353		ng/Nm ³	64% SI
HxCDD 1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzodiossina	0,00124		ng/Nm ³	68% SI
HxCDD 1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzodiossina	0,00240		ng/Nm ³	70% SI
HxCDD 1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzodiossina	< 0,00539		ng/Nm ³	70% SI
HpCDD 1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzodiossina	0,0116		ng/Nm ³	55% SI
OCDD Octaclorodibenzodiossina	0,0170		ng/Nm ³	46% SI
TCDF 2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	< 0,00216		ng/Nm ³	68% SI
PeCDF 1,2,3,7,8-pentaclorodibenzofurano	0,00213		ng/Nm ³	108% SI
PeCDF 2,3,4,7,8-pentaclorodibenzofurano	0,00356		ng/Nm ³	71% SI
HxCDF 1,2,3,4,7,8-esaclorodibenzofurano	0,00298		ng/Nm ³	85% SI
HxCDF 1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzofurano	0,00211		ng/Nm ³	87% SI
HxCDF 2,3,4,6,7,8-esaclorodibenzofurano	0,00398		ng/Nm ³	64% SI
HxCDF 1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzofurano	< 0,00096		ng/Nm ³	73% SI
HpCDF 1,2,3,4,6,7,8-eptaclorodibenzofurano	0,0101		ng/Nm ³	63% SI
HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-eptaclorodibenzofurano	< 0,00319		ng/Nm ³	54% SI
OCDF Octaclorodibenzofurano	0,00468		ng/Nm ³	48% SI
Somma PCDD/PCDF (I-TEQ) come Medium Bound	0,00517		ngTE/Nm ³	N.A.
3,3',4,4'-tetraclorobifenile (IUPAC 77)	0,00806		ng/Nm ³	64% SI
3,4,4',5-tetraclorobifenile (IUPAC 81)	0,00097		ng/Nm ³	66% SI
3,3',4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 126)	0,00147		ng/Nm ³	61% SI
3,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 169)	< 0,00043		ng/Nm ³	68% SI
2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile (IUPAC 105)	0,0476		ng/Nm ³	61% SI
2,3,4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 114)	0,00273		ng/Nm ³	61% SI
2,3',4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 118)	0,0999		ng/Nm ³	70% SI
2',3,4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 123)	0,00287		ng/Nm ³	66% SI
2,3,3',4,4',5-esaclorobifenile (IUPAC 156)	0,015		ng/Nm ³	73% SI
2,3,3',4,4',5'-esaclorobifenile (IUPAC 157)	0,00349		ng/Nm ³	67% SI
2,3',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 167)	0,00537		ng/Nm ³	83% SI
2,3,3',4,4',5,5'-eptaclorobifenile (IUPAC 189)	< 0,00026		ng/Nm ³	77% SI
Somma PCB Diossina simili (WHO-TEQ) come Medium Bound	0,00016		ngTE/Nm ³	N.A.
2,4,4'-triclorobifenile (IUPAC 28)	0,287		ng/Nm ³	53% SI
2,2',5,5'-tetraclorobifenile (IUPAC 52)	0,244		ng/Nm ³	57% SI
2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile (IUPAC 101)	0,156		ng/Nm ³	64% SI
2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile (IUPAC 138)	0,138		ng/Nm ³	72% SI
2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 153)	0,212		ng/Nm ³	73% SI
2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile (IUPAC 180)	0,092		ng/Nm ³	77% SI
Somma PCB Marker	1,13		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,5',6-pentaclorobifenile (IUPAC 95)	0,134		ng/Nm ³	N.A.
2,2',4,4',5-pentaclorobifenile (IUPAC 99)	0,0508		ng/Nm ³	N.A.
2,3,3',4',6-pentaclorobifenile (IUPAC 110)	0,133		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: 2014/006578

N° Rapporto di Prova: 2014/005232

METODO/Parametro	Valore	Incertezza	U.M.	Recupero
2,2',3,3',4,4'-esaclorobifenile (IUPAC 128)	0,0194		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5,5'-esaclorobifenile (IUPAC 146)	0,0256		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5',6-esaclorobifenile (IUPAC 149)	0,122		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,5,5',6-esaclorobifenile (IUPAC 151)	0,0391		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,3',4,4',5-epataclorobifenile (IUPAC 170)	0,0454		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,3',4',5,6-epataclorobifenile (IUPAC 177)	0,0232		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4,4',5',6-epataclorobifenile (IUPAC 183)	0,0238		ng/Nm ³	N.A.
2,2',3,4',5,5',6-epataclorobifenile (IUPAC 187)	0,0549		ng/Nm ³	N.A.
Somma PCB non Diossina simili	0,672		ng/Nm ³	N.A.
Somma 29 PCB	1,99		ng/Nm ³	N.A.
Somma triclorobifenili	1,28		ng/Nm ³	N.A.
Somma tetraclorobifenili	1,15		ng/Nm ³	N.A.
Somma pentaclorobifenili	0,797		ng/Nm ³	N.A.
Somma esaclorobifenili	0,698		ng/Nm ³	N.A.
Somma epataclorobifenili	0,346		ng/Nm ³	N.A.
Somma octaclorobifenili	0,0527		ng/Nm ³	N.A.
Policlorobifenili totali (PCB)	4,32		ng/Nm ³	N.A.
ISO 11338 parte 2: 2003 - (U.RP.M995)				
Benzo[a]antracene	1,92		ng/Nm ³	56% SI
Benzo[b]fluorantene	2,75		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[k]fluorantene	< 0,0112		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[j]fluorantene	< 0,0112		ng/Nm ³	N.A.
Benzo[a]pirene	0,488		ng/Nm ³	45% SI
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,524		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,00976		ng/Nm ³	96% SI
Dibenzo[a,l]pirene	< 0,0180		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,e]pirene	0,129		ng/Nm ³	N.A.
Dibenzo[a,i]pirene	< 0,0180		ng/Nm ³	42% SI
Dibenzo[a,h]pirene	< 0,0180		ng/Nm ³	N.A.
Idrocarburi policiclici aromatici totali (IPA)	5,85		ng/Nm ³	N.A.

La ditta presso cui è stato effettuato il campionamento 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 06/14/0606 del 21/01/2014.

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 all'5%.

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

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

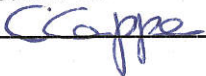
N.A.: non applicabile

N° Campione: **2014/006578**

N° Rapporto di Prova: **2014/005232**

- 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 un bianco di campo, n. 2014/6579, che rispetta i requisiti previsti dal metodo.

IL CHIMICO
Dr.ssa Carla CAPPA



Il Dirigente Responsabile: Dott. ssa Ivana Bottazzi



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

Ditta	<u>Speranza Cooperativa Agricola</u>
Camino n.	<u>E1</u>
Tecnici	<u>Racca, Santamaria, Bunino (tirocinio TPALL)</u>
Verbale n.	<u>EM 6/14/0606</u>
Data campionamento	<u>21/01/14</u>
Campione n.	<u>2014/6578</u>
Campione bianco di campo n.	<u>2014/6579</u>

Caratteristiche chimico-fisiche dell'emissione misurate

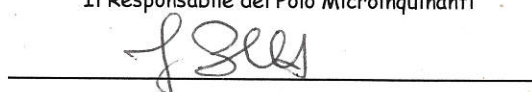
Portata fumi	Attuale	mc/h	<u>9744,8</u>		
	Normale	Nmc/h	<u>5522,3</u>		
	Anidra	Nmc/h	<u>4826,5</u>		
	rif. O2	Nmc/h	<u>4072,4</u>		
Umidità		% v/v	<u>12,6</u>		
O ₂ rif.		% v/v	<u>5</u>		
O ₂	Arpa	% v/v	<u>7,5</u>	+/-	<u>0,4</u>
CO (rif. O2)		mg/Nmc	<u>230,7</u>	+/-	<u>n.r.</u>
NOx (come NO ₂ - rif. O2)		mg/Nmc	<u>536,8</u>	+/-	<u>n.r.</u>
CO ₂ (rif. O2)		% v/v	<u>16,2</u>		
Polveri totali (rif. O2)		mg/Nmc	<u>2,9</u>		
Densità aeriforme		kg/Nmc	<u>0,75</u>		
Pressione ambiente		kPa	<u>97,41</u>		
Temperatura ambiente		°C	<u>15,0</u>		
Temperatura normalizzazione		K	<u>273,15</u>		
Pressione normalizzazione		kPa	<u>101,34</u>		

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

Durata (min)	<u>360</u>
Ora inizio (hh.min.)	<u>11.20</u>
Ora fine (hh.min)	<u>17.20</u>
Prove di tenuta (< 5%)	<u>2,3</u>
Velocità fumi al punto di prelievo (m/s)	<u>21,7</u>
Temperatura fumi al punto prelievo (°C)	<u>191,3</u>
Pressione assoluta (kPa)	<u>97,610</u>
Flusso di aspirazione (l/min)	<u>15,2</u>
Flusso isocinetico teorico (l/min)	<u>14,1</u>
Rapporto isocinetico % (-5% < R < +15%)	<u>7,5</u>
Volume al contatore volumetrico (mc)	<u>5,462</u>
Volume campionato (Nmc)	<u>4,887</u>
Volume campionato corretto O2 rif. (Nmc)	<u>4,124</u>

Data compilazione 22/01/2014

Il tecnico


Il Responsabile del Polo Microinquinanti


Note:

- L'incertezza associata alla misura di O₂ % v/v rispetta il limite del 6% del misurando
- Il campionamento 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: A307 Tipo oggetto TONI 0601AC00142
Il giorno 21 del mese di 01 dell'anno 2014 alle ore 10⁰⁰ sottoscritt i RACCA SANTAMARIA
Unitamente a BUNINO (TIROCINIO TPAU)
in qualità di TECNICI POLO MICROINQUINANTI
a seguito di ATTIVITA' PROGRAMMATA
si è/sono recat... presso SPERANZA

Codice fiscale: _____ Partita IVA: _____
sito nel comune di CANDIOLO (TO) in via SESTRIERE 9
Telefono _____ Telefax _____
che svolge attività di PRODUZIONE ENERGIA DA BIOMASSA Codice impianto: _____

Legale rappresentante VANZETTI MARIO FRANCESCO nato a VINOVO (TO)
il 21/10/47 residente a CANDIOLO (TO) via SESTRIERE 9
ove, dopo essersi qualificati e rese note le ragioni della visita, hanno invitato il Sig. ODDENINO ANGELO
in qualità di SOCIO COOPERATIVA presente al momento dell'accesso, a presenziare alle operazioni di ispezione e
campionamento, rendendoli... 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° E1 della fase CALDAIA RECUPERO CALORE
punto di emissione n° _____ della fase _____
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>E1</u>	<u>1</u>	<u>11,20</u>	<u>BIANCO DI CAMPIONAMENTO / FILTRO PUF</u>
<u>E1</u>	<u>2</u>	<u>11,30-17,30</u>	<u>FILTRO - CONDENSA - PUF / IPA PCB PCDD - F</u>
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

6579

6578

A.R.P.A. Piemonte
SEDE DI GRUGLIASCO
SS 06.06 Polo Microinquinanti
ACCETTAZIONE CAMPIONI
2014/6579

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

Le condizioni di marcia dell'impianto durante il campionamento, dichiarate dall'azienda, risultavano essere: 990 k.w.h

Le condizioni massime di esercizio dell'impianto, dichiarate dall'azienda, risultano essere 990 k.w.h

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 ALLEGANO SCHEDE RIPORTANTI I PARAMETRI E LE MISURE DI CAMPIONAMENTO DI INTERESSE PER LA PARTE, LA MISURA DEL TENORE DI O₂ VERRA' ELABORATA PRESSO GLI UFFICI DEL POLO MICROINQUINANTI.

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: TRASPORTO E CONSERVAZIONE PRESSO IL LABORATORIO DI DIPARTIMENTO

per la trasmissione al laboratorio Arpa della Struttura POLO MICROINQUINANTI

con sede a GRUGLIASCO (TO) in via SABAUDIA 164 n° 164

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 22/01/14 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 de verbalizzanti: NULLA

Di quanto precede si è redatta la presente scheda in n° 3 copie, chiusa alle ore 18.30 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.

Presente / i al campionamento
COOPERATIVA AGRICOLA
SPERANZA
Str. C.na Nuova, 34 - 10046 VINOVO (TO)
C.F. e P.I. 01131540913 REA TO 484955
Impianto di CANDIOLO
Via Sestriere, 9

I Verbalizzanti
Carlo Basso
Pellegrino

