

1 A ACCELERATION 1.0079	14 N NOTIFICATION 28.086		
1 A APPLICATION 1.0079	12 L LUBRICATION 24.305	23 Y YIELDISATION 50.942	19 S SIMULATION 39.098
		5 E EVALUATION 10.811	4 D DEDICATION 9.0122

RAPPORTO DI PROVA

PD15-01333_0

CONTROLLO EMISSIONI

CLIENTE:

GECIM S.R.L. – GESTIONI CIMITERIALI



Prima pagina

CLIENTE

Cliente Gecim S.r.l. – Gestioni Cimiteriali

Indirizzo Via Roma 38
Copparo (FE) 44034

Progetto Controllo emissioni

Ordine n° 1240100031|92/2012/C2/PD/Rev.0

Matrice Emissioni

Prelevato presso E1

Prelevato da Ns. personale - Zago, Ceccarello, Segato

LABORATORIO

Head of laboratory Cristiano Toffoletti

Laboratorio SGS Italia S.p.A.

Indirizzo Via Campodoro, 25
Villafranca Padovana (PD) 35010

Telefono +39 049 9050013

Facsimile +39 049 9050065

Email sgs.eco@sgs.com

Accettazione n. PD15-01333

Data inizio analisi 07/04/2015

Data fine analisi 24/04/2015

Data emissione 29/04/2015

COMMENTI

Incertezza di misura estesa stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente. Firmato digitalmente da Dr. Cristiano Toffoletti Ordine dei chimici della Provincia di Venezia/94004270271

RIFERIMENTI

Sabrina Bottazzi
Project Agent

Cristiano Toffoletti
Head Of Laboratory

INDICE

Prima pagina.....	1
Indice.....	2
Commenti operativi.....	3
Parametri di campo.....	4-5
Punti di campionamento.....	6
Risultati.....	7-10
Limiti di riferimento.....	11
Legenda.....	12
Allegati.....	13



COMMENTI OPERATIVI

Campionamenti e misure eseguiti presso l'impianto di Cremazione Salme Patrimonio Copparo Srl - Copparo (FE).

Vs. Sample ID 200983638.

Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101.3 kPa - 273 K), espressi su fumi secchi e riferiti al tenore di ossigeno dell'11%

PCDD-PCDF: analisi eseguite presso HERA SPA - Laboratorio Forlì accreditato ISO 17025:2005 (ACCREDIA LAB. N.0110) per il parametro specifico.

Gli analiti che concorrono alla composizione di sommatorie, se inferiori al limite di rilevabilità LR, sono computati come LR/2.

L'incertezza associata alle sommatorie è calcolata secondo DT002-Accredia.

Note relative al parametro Polveri - metodo UNI EN 13284-1:2003 - riportate nell'Allegato A

PARAMETRI DI CAMPO

Punto di campionamento E1
 Inizio campionamento 07/04/2015 10:00
 Fine campionamento 07/04/2015 10:30
 Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Dati di campo

Portata

Metodo: UNI 10169:2001

Sezione camino	m2	0,047	
Portata fumi umidi	Nm3/h	1900 ±190	
Portata fumi secchi	Nm3/h	1600 ±160	2800
Portata secca riferita O2%	Nm3/h	1500 ±150	
Temperatura	°C	108 ±2	
Velocità	m/s	15,9 ±1,6	
Pressione statica assoluta media	hPa	1011 ±101	
Massa Volumica del gas	Kg/m3	0,89	
Fattore di taratura del tubo di Pitot tipo S	-	0,82	

Metodo: EPA 3A 1990

Biossido di carbonio	%v/v	6,2 ±0,5	
----------------------	------	----------	--

Metodo: UNI EN 14789:2006

Ossigeno (O2)	%v/v	11,9 ±0,6	
---------------	------	-----------	--

Metodo: UNI EN 14790:2006

Volume campionato	Nm3	0,139	
Vapore acqueo raccolto	mL	19	
Vapore acqueo (su base umida)	%v/v	14,7 ±1,8	

Punto di campionamento E1
 Inizio campionamento 08/04/2015 09:30
 Fine campionamento 08/04/2015 10:00
 Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Dati di campo

Portata

Metodo: UNI 10169:2001

Sezione camino	m2	0,047	
Portata fumi umidi	Nm3/h	1800 ±180	
Portata fumi secchi	Nm3/h	1500 ±150	2800
Portata secca riferita O2%	Nm3/h	1600 ±160	
Temperatura	°C	104 ±2	
Velocità	m/s	14,9 ±1,5	
Pressione statica assoluta media	hPa	1010 ±101	
Massa Volumica del gas	Kg/m3	0,89	
Fattore di taratura del tubo di Pitot tipo S	-	0,82	

Metodo: EPA 3A 1990

Biossido di carbonio	%v/v	7,3 ±0,5	
----------------------	------	----------	--

Metodo: UNI EN 14789:2006

Ossigeno (O2)	%v/v	10,6 ±0,6	
---------------	------	-----------	--

PARAMETRI DI CAMPO

Punto di campionamento E1
Inizio campionamento 08/04/2015 09:30
Fine campionamento 08/04/2015 10:00
Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Dati di campo

Metodo: UNI EN 14790:2006

Volume campionato	Nm3		0,140	
Vapore acqueo raccolto	mL		23	
Vapore acqueo (su base umida)	%v/v		16,8 ±2,1	

PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Punto di campionamento	E1	E1
Inizio campionamento	07/04/2015 10:00	08/04/2015 9:30
Fine campionamento	07/04/2015 10:30	08/04/2015 10:00
Matrice	Emissioni	Emissioni
U.M.	Risultato	Risultato

Parametri di campo

Portata

Metodo UNI 10169:2001

Punto n.	-	A1	A1
Temperatura	K	381	377
Pressione differenziale	Pa	147	137
Velocità	m/s	14,9	14,4
Punto n.	-	A2	A2
Temperatura	K	381	377
Pressione differenziale	Pa	196	157
Velocità	m/s	17,2	15,4
Punto n.	-	A3	A3
Temperatura	K	381	377
Pressione differenziale	Pa	206	147
Velocità	m/s	17,7	14,9
Punto n.	-	B1	B1
Temperatura	K	381	377
Pressione differenziale	Pa	167	137
Velocità	m/s	15,9	14,4
Punto n.	-	B2	B2
Temperatura	K	381	377
Pressione differenziale	Pa	127	157
Velocità	m/s	13,9	15,4

RISULTATI

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 08/04/2015 09:30

Fine campionamento 08/04/2015 10:30

Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Metodo UNI EN 14789:2006

Ossigeno (O2)	%v/v	10,9 ±0,6	
---------------	------	-----------	--

Metodo UNI EN 13284-1:2003

Diametro ugello	mm	7	
Volume campionato	Nm3	1,167	
Polveri	mg/Nm3	<0,1	10

Metalli

Metodo UNI EN 14385 2004

Volume di campionamento su filtro	Nm3	1,167	
Volume di campionamento su gorgogliatore	Nm3	1,000	
Antimonio	mg/Nm3	0,0007 ±0,0002	
Arsenico	mg/Nm3	<0,0005	
Cadmio	mg/Nm3	<0,0005	
Cobalto	mg/Nm3	<0,0005	
Cromo	mg/Nm3	0,0005 ±0,0002	
Rame	mg/Nm3	<0,0005	
Manganese	mg/Nm3	0,0013 ±0,0004	
Nichel	mg/Nm3	<0,0005	
Piombo	mg/Nm3	<0,0005	
Tallio	mg/Nm3	<0,0005	
Vanadio	mg/Nm3	<0,0005	

Metodo UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013

Volume campionato su filtro	Nm3	1,167	
Volume campionato su gorgogliatore	Nm3	0,167	
Mercurio totale	mg/Nm3	0,0002 ±0,0001	

Metodo UNI EN 14385 2004+UNI EN 13211:2003+UNI EN ISO 12846:2013

* Somma Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,V,Ti,Cd,Hg	mg/Nm3	0,0047 ±0,0005	0,5
--	--------	----------------	-----

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 08/04/2015 09:30

Fine campionamento 08/04/2015 10:30

Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Metodo DM 25/08/2000 GU n° 223 23/09/2000 All 2

Volume campionato	Nm3	0,056	
Composti inorganici del Cloro	mg/Nm3	0,7 ±0,2	30
Composti inorganici del Fluoro	mg/Nm3	<0,5	4

RISULTATI

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 07/04/2015 10:00

Fine campionamento 07/04/2015 11:00

Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Metodo UNI EN 14789:2006

Ossigeno (O2)	%v/v	12,2 ±0,6	
---------------	------	-----------	--

Metodo UNI EN 15058:2006

Monossido di Carbonio	mg/Nm3	7,5 ±0,8	50
-----------------------	--------	----------	----

Metodo UNI EN 14792:2006

Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm3	181 ±15	200
-----------------------	--------	---------	-----

Metodo UNI 10393:1995

Biossido di zolfo	mg/Nm3	13 ±3	50
-------------------	--------	-------	----

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 07/04/2015 10:00

Fine campionamento 07/04/2015 18:00

Matrice Emissioni

Parametro	U.M.	Risultato	L1
-----------	------	-----------	----

Metodo UNI EN 14789:2006

Ossigeno (O2)	%v/v	12,5 ±0,7	
---------------	------	-----------	--

Idrocarburi Policiclici Aromatici

Metodo DM 25/08/2000 GU n. 223 del 23/09/2000 All. 3

Volume campionato	Nm3	9,566	
Benzo (a) Antracene	ug/Nm3	0,0010 ±0,0003	
Benzo (a) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Dibenzo (a,e) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Dibenzo (a,h) Antracene	ug/Nm3	<0,0006	
Dibenzo (a,h) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Dibenzo (a,i) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Dibenzo (a,l) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Benzo (b) Fluorantene	ug/Nm3	<0,0006	
Benzo (j) Fluorantene	ug/Nm3	0,0036 ±0,0011	
Benzo (k) Fluorantene	ug/Nm3	<0,0006	
Indeno (1,2,3-c,d) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici - D.Lgs. N.133/05	ug/Nm3	0,0073 ±0,0011	10
* Acenaftene	ug/Nm3	0,0022 ±0,0007	
* Acenaftilene	ug/Nm3	0,018 ±0,005	
* Antracene	ug/Nm3	0,0041 ±0,0012	
* Benzo (e) Pirene	ug/Nm3	<0,0006	
* Benzo (g,h,i) Perilene	ug/Nm3	<0,0006	
* Crisene	ug/Nm3	0,0018 ±0,0005	
* Fenantrene	ug/Nm3	0,040 ±0,012	
* Fluorantene	ug/Nm3	0,013 ±0,004	
* Fluorene	ug/Nm3	0,0065 ±0,0020	
* Naftalene	ug/Nm3	1,04 ±0,31	
* Pirene	ug/Nm3	0,013 ±0,004	

RISULTATI

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 07/04/2015 10:00

Fine campionamento 07/04/2015 18:00

Matrice Emissioni

Parametro U.M. Risultato L1

PCDD - PCDF

Metodo UNI EN 1948 1-2-3:2006

^ Volume campionato	Nm3		9,561	
^ 2,3,7,8-TCDF	ng/Nm3		<0,000038	
^ 2,3,7,8-TCDD	ng/Nm3		<0,000030	
^ 1,2,3,7,8-PeCDF	ng/Nm3		<0,00011	
^ 2,3,4,7,8-PeCDF	ng/Nm3		<0,00012	
^ 1,2,3,7,8-PeCDD	ng/Nm3		<0,000048	
^ 1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/Nm3		<0,00011	
^ 1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/Nm3		<0,00014	
^ 2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/Nm3		<0,00014	
^ 1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/Nm3		<0,00025	
^ 1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/Nm3		<0,00012	
^ 1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/Nm3		<0,000070	
^ 1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/Nm3		<0,00026	
^ 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/Nm3		<0,00020	
^ 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/Nm3		<0,00014	
^ 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/Nm3		<0,00022	
^ OCDF	ng/Nm3		<0,00044	
^ OCDD	ng/Nm3		<0,0014	
^ 2,3,7,8-TCDF I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,0000038	
^ 2,3,7,8-TCDD I-TEQ (I-TEF 1)	ng/Nm3		<0,000030	
^ 1,2,3,7,8-PeCDF I-TEQ (I-TEF 0,05)	ng/Nm3		<0,0000054	
^ 2,3,4,7,8-PeCDF I-TEQ (I-TEF 0,5)	ng/Nm3		<0,000060	
^ 1,2,3,7,8-PeCDD I-TEQ (I-TEF 0,5)	ng/Nm3		<0,000024	
^ 1,2,3,4,7,8-HxCDF I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000011	
^ 1,2,3,6,7,8-HxCDF I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000014	
^ 2,3,4,6,7,8-HxCDF I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000014	
^ 1,2,3,7,8,9-HxCDF I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000025	
^ 1,2,3,4,7,8-HxCDD I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000012	
^ 1,2,3,6,7,8-HxCDD I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000070	
^ 1,2,3,7,8,9-HxCDD I-TEQ (I-TEF 0,1)	ng/Nm3		<0,000026	
^ 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF I-TEQ (I-TEF 0,01)	ng/Nm3		<0,0000020	
^ 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF I-TEQ (I-TEF 0,01)	ng/Nm3		<0,0000014	
^ 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD I-TEQ (I-TEF 0,01)	ng/Nm3		<0,0000022	
^ OCDF I-TEQ (I-TEF 0,001)	ng/Nm3		<0,00000044	
^ OCDD I-TEQ (I-TEF 0,001)	ng/Nm3		<0,0000014	
^ Somma PCDD+PCDF I-TEQ	ng/Nm3		<0,00012	0,1

RISULTATI

Punto di campionamento E1

Inizio campionamento 08/04/2015 09:30

Fine campionamento 08/04/2015 10:30

Matrice Emissioni

Parametro

U.M.

Risultato

L1

Metodo UNI EN 12619:2013

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico	mg/Nm3	1,7 ±0,2	20	
Totale				

LIMITI DI RIFERIMENTO

Codice Matrice	Matrice	Descrizione limiti
HERA_COPPAR O	Emissioni	L1: Limiti secondo Atto n.4197 del 27/06/2014 della Provincia di Ferrara

Parametro	U.M.	L1	L2	L3	L4
-----------	------	----	----	----	----

Portata

Portata fumi secchi	Nm ³ /h	2800			
---------------------	--------------------	------	--	--	--

Monossido di Carbonio

Monossido di Carbonio	mg/Nm ³	50			
-----------------------	--------------------	----	--	--	--

Polveri

Polveri	mg/Nm ³	10			
---------	--------------------	----	--	--	--

Composti inorganici del Cloro e Fluoro

Composti inorganici del Cloro	mg/Nm ³	30			
Composti inorganici del Fluoro	mg/Nm ³	4			

Idrocarburi Policiclici Aromatici

Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici - D.Lgs. N.133/05	ug/Nm ³	10			
--	--------------------	----	--	--	--

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale

Composti Organici Volatili (COV) espressi come Carbonio Organico Totale	mg/Nm ³	20			
--	--------------------	----	--	--	--

PCDD - PCDF

Somma PCDD+PCDF I-TEQ	ng/Nm ³	0,1			
-----------------------	--------------------	-----	--	--	--

Ossidi di azoto (NOx)

Ossidi di azoto (NOx)	mg/Nm ³	200			
-----------------------	--------------------	-----	--	--	--

Biossido di zolfo

Biossido di zolfo	mg/Nm ³	50			
-------------------	--------------------	----	--	--	--

Metalli

Somma Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,V,Ti,Cd,Hg	mg/Nm ³	0,5			
--	--------------------	-----	--	--	--

LEGENDA

NOTE

IS	Campione insufficiente per l'analisi.	NA	Il campione non è stato analizzato per questo parametro
LNR	Campione elencato ma non ricevuto.	↑	Limite di rapportaggio innalzato
^	Eseguito presso laboratorio esterno.	↓	Limite di rapportaggio diminuito
RL	Limite di Rapportaggio		

NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- * Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempire alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese.

I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

ALLEGATI

Allegato A – Polveri UNI EN 13284-1:2003

Conformità del piano di campionamento ai requisiti del punto 5.2 della UNI EN 13284-1:2003:
conforme

Caratteristiche delle apparecchiature di campionamento:

Caratteristiche del filtro: fibra di quarzo, diametro 47mm, efficienza di ritenzione 0,3 µm;

Dispositivi di misurazione della portata di campionamento: contatore volumetrico statico

Temperatura di filtrazione: 120°C

Procedimento di pesatura:

Temperatura di condizionamento: 180°C per 2 ore prima e 160°C per 1 ora dopo il prelievo;

Correzione dei pesi apparenti: non necessaria in quanto le pesate sono state eseguite in ambiente stabile.

Risultati delle prove di perdita: test superato.

Conformità con il criterio isocinetico: conforme.