



SINADOC n° 78/2015

(Da assumere come riferimenti nell'eventuale riscontro)

Spett.le ARPAE Sez. Provinciale di Rimini
Strutt. Autorizzazioni e Concessioni "SAC"
Via D. Campana n° 6447922 – RIMINI
(trasmesso per posta elettronica interna)

Spett.le HERAMBIENTE Spa
Via C. Berti Pichat, 2/4
47924 Rimini
(trasmesso via Pec)

Oggetto: Controlli programmati 2015 ai sensi dell'art. 29-*decies* comma 5 della Parte II Titolo III-bis al D. Lgs. n° 152/2006 ss.mm.ii – Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). Ditta Herambiente S.p.A. - impianto di Termovalorizzazione di Coriano (RN). Invio rapporti di prova.

In seguito alla trasmissione della *relazione per ispezione e controlli programmati* anno 2015, di cui nostro PGRN/2016/3790 del 31/05/2016 si allegano alla presente, i rapporti di prova relativi ai campionamenti alle emissioni convogliate in atmosfera.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti e/o delucidazioni, si coglie l'occasione per porgere Cordiali Saluti.

**IL RESPONSABILE
DEL SERVIZIO TERRITORIALE**

Dr.ssa Gianna Sallese

(Firmata elettronicamente secondo le norme vigenti)

ALLEGATI C.S.:

- rapporti di prova nn. 108-109-110-112 /2015

Rapporto di prova N. 108 / 15

Verbale di Prelievo Num: 988 del: 26/11/2015

Ditta: HERAMBIENTE S.p.A. Via Carlo Berti Pichat n° 2/4, Bologna (BO)

Sede della Prova: Via Raibano, 32 Coriano (RN)

Attività della Ditta: Termovalorizzazione Rifiuti

Autorizzazione Provinciale N°: 13

Data Autorizzazione Provinciale: 28/11/2009

Data ora inizio sopralluogo: 08.30 26/11/2015

Data ora fine sopralluogo: 12.30 26/11/2015

Durata sopralluogo (h/min): 04.00

Emissione: E 4

Denominazione Emissione: Trattamento fumi (forno 4)

Fase di Lavorazione: Incenerimento rifiuti

Altezza Camino (m): 80

Geometria del Camino: Circolare

Diametro Camino (m): 1,70

Sezione Camino (m²): 2,27

Portata Autorizzata Nm³/h: 100.000

Parametri Ricercati: Mercurio e suoi composti

Prel. n°	Parametro	Risultato	Incertezza	limite Autorizz.	UDM	Metodo
1	Mercurio e suoi composti	I.L.		50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	UNI EN 13211 (AAS idruri)
2	Mercurio e suoi composti	I.L.		50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
3	Mercurio e suoi composti	I.L.		50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
1	Inferiore al Limite di Rilevabilità (I.L.)	=	2,3		µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
2	Inferiore al Limite di Rilevabilità (I.L.)	=	2,2		µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
3	Inferiore al Limite di Rilevabilità (I.L.)	=	2,2		µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 108 / 15 Emesso il 22/12/2015 Verbale di Prelievo Num: 988 del: 26/11/2015 Pagina 1 di 3

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 108

Verbale Num: 988 del: 26/11/2015

Emissione: E 4

Dati linea di prelievo

Affondamento n°	affondamento reale con Z (cm)	temp °C	Velocità misurata (m/sec)	note
1	44,0	186	23,8	
2	53,0	186	25,7	
3	63,5	187	26,5	
4	76,0	187	27,6	
5	94,5	187	27,5	
6	145,5	189	26,8	
7	166,0	188	27,2	
8	176,5	189	27,5	
9	187,0	188	27,3	
10	194,0	189	26,8	

T° media Velocità Media

187,6 26,7

Z Bocchettone/Flangia cm: 40

K Pitot in Formula: 0,67

Portata Aut. Nmc/h	Portata Effettiva mc/h	Portata Normalizzata Nmc/h	Portata Secca Normalizzata Nmc/h
100000	217818	129102	129102

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 108 / 15 Emesso il 22/12/2015 Verbale di Prelievo Num: 988 del: 26/11/2015 Pagina 2 di 3

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Parametro Mercurio e suoi composti

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	26/11/2015 09.06.00	26/11/2015 10.07.00	26/11/2015 11.08.00
data ora fine campionamento:	26/11/2015 10.06.00	26/11/2015 11.07.00	26/11/2015 12.08.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	45004,0	45063,5	45125,0
Litri finali:	45063,5	45125,0	45187,0
Vol. aspirato (l):	59,5	61,5	62,0
Volume Aspirato Nmc:	0,0579	0,0594	0,0598
Volume Aspirato Nmc Secco:	0,0579	0,0594	0,0598
Vol Secco+Vol H2O:	0,058	0,059	0,060
Temperatura Fumi °C:	187,6	187,6	187,6
Temperatura °K:	460,6	460,6	460,6
Temperatura alla pompa °C:	7,3	9,5	10,2
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	1,00	1,00	1,00
Flusso Reale l/min:	0,99	1,03	1,03
Errore Flusso:	-1%	3%	3%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Vol. H2O (l):			
gr/Nmc H2O:			
Densità Secca Kg/mc :	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,125 µg	0,125 µg	0,125 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	±		
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:			
Concentrazione su Secco:	2,2711 µg/Nm³	2,2145 µg/Nm³	2,2021 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 13211 (AAS idruri)		
Note:			

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

Dott.ssa Gianna Sallesse

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 108 / 15 Emesso il 22/12/2015 Verbale di Prelievo Num: 988 del: 26/11/2015 Pagina 3 di 3

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 109 / 15

Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015

Ditta: HERAMBIENTE S.p.A. Via Carlo Berti Pichat n° 2/4, Bologna (BO)

Sede della Prova: Via Raibano, 32 Coriano (RN)

Attività della Ditta: Termovalorizzazione Rifiuti

Autorizzazione Provinciale N°: 13

Data Autorizzazione Provinciale: 28/11/2009

Data ora inizio sopralluogo: 08.15 25/11/2015

Data ora fine sopralluogo: 12.35 25/11/2015

Durata sopralluogo (h/min): 04.20

Emissione: E 4

Denominazione Emissione: Trattamento fumi (forno 4)

Fase di Lavorazione: Incenerimento rifiuti

Altezza Camino (m): 80

Geometria del Camino: Circolare

Diametro Camino (m): 1,70

Sezione Camino (m²): 2,27

Portata Autorizzata Nmc/h: 100.000

Parametri Ricercati: Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro co

Prel. n°	Parametro	Risultato	Incertezza	limite Autorizz.	UDM	Metodo
	Somma di metalli sottoforma di polveri-gas e vapori e di condensa					
1	Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti	14,15	±2,14	500	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	UNI EN 14385
2	Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti	5,73	±0,91	500	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
3	Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti	5,37	±0,89	500	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 109 / 15 Emesso il 15/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 1 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 109

Verbale Num: 986 del: 25/11/2015

Emissione: E 4

Dati linea di prelievo

Affondamento n°	affondamento reale con Z (cm)	temp °C	Velocità misurata (m/sec)	note
1	44,0	185,2	23,7	
2	53,0	185,7	25,6	
3	63,5	186,2	26,6	
4	76,0	186,8	26,4	
5	94,5	186,3	26,7	
6	145,5	187,4	26,9	
7	166,0	187,4	27,1	
8	176,5	187,9	27,1	
9	187,0	187,9	26,1	
10	194,0	187,1	26,6	

T° media Velocità Media

186,8 26,3

Z Bocchettone/Flangia cm: 40

K Pitot in Formula: 0,67

Portata Aut. Nmc/h	Portata Effettiva mc/h	Portata Normalizzata Nmc/h	Portata Secca Normalizzata Nmc/h
100000	214632	127438	115911

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 109/ 15 Emesso il 15/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 2 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

**Parametro Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti
nelle polveri**

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	186,8	186,8	186,8
Temperatura °K:	459,8	459,8	459,8
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc :	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,025 µg	0,025 µg	0,025 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	µg	µg	µg
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	0,0196 µg/Nm³	0,0197 µg/Nm³	0,0202 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	0,0193 µg/Nm³	0,0194 µg/Nm³	0,02 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 109/ 15 Emesso il 15/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 3 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Parametro Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti nei gas e vapori

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	186,8	186,8	186,8
Temperatura °K:	459,8	459,8	459,8
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc :	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	12,75 µg	1,83 µg	1,33 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	± 2,53 µg	0,37 µg	0,26 µg
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	9,9807 µg/Nm³	1,4384 µg/Nm³	1,0767 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	9,8591 µg/Nm³	1,42 µg/Nm³	1,0629 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 109/ 15 Emesso il 15/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 4 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

**Parametro Antimonio, Piombo, Rame, Manganese, Vanadio, Cromo, Cobalto, Nichel, Arsenico e i loro composti
nella condensa**

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	186,8	186,8	186,8
Temperatura °K:	459,8	459,8	459,8
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc:	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	5,53 µg	5,53 µg	5,36 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	± 1,11 µg	± 1,11 µg	± 1,08 µg
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	4,3289 µg/Nm³	4,3466 µg/Nm³	4,339 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	4,2761 µg/Nm³	4,2911 µg/Nm³	4,2834 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Dott.ssa Gianna Sallesse

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 109/15 Emesso il 15/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 5 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 110 / 15

Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015

Ditta: HERAMBIENTE S.p.A. Via Carlo Berti Pichat n° 2/4, Bologna (BO)

Sede della Prova: Via Raibano, 32 Coriano (RN)

Attività della Ditta: Termovalorizzazione Rifiuti

Autorizzazione Provinciale N°: 13

Data Autorizzazione Provinciale: 28/11/2009

Data ora inizio sopralluogo: 08.15 25/11/2015

Data ora fine sopralluogo: 12.35 25/11/2015

Durata sopralluogo (h/min): 04.20

Emissione: E 4

Denominazione Emissione: Trattamento fumi (forno 4)

Fase di Lavorazione: Incenerimento rifiuti

Altezza Camino (m): 80

Geometria del Camino: Circolare

Diametro Camino (m): 1,70

Sezione Camino (m²): 2,27

Portata Autorizzata Nmc/h: 100.000

Parametri Ricercati: Cadmio, Tallio e i loro composti

Prel. n°	Parametro	Risultato	Incertezza	limite Autorizz.	UDM	Metodo
	Somma di metalli sottoforma di polveri-gas e vapori e di condensa					
1	Cadmio, Tallio e i loro composti	0,43	±0,07	50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	UNI EN 14385
2	Cadmio, Tallio e i loro composti	0,14	±0,01	50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "
3	Cadmio, Tallio e i loro composti	0,14	±0,01	50	µg/Nm³ rif. all'11% di O2	" "

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 110 / 15 Emesso il 19/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 1 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 110

Verbale Num: 986 del: 25/11/2015

Emissione: E 4

Dati linea di prelievo

Affondamento n°	affondamento reale con Z (cm)	temp °C	Velocità misurata (m/sec)	note
1	44,0	186	23,8	
2	53,0	186	25,7	
3	63,5	187	26,5	
4	76,0	187	27,6	
5	94,5	187	27,5	
6	145,5	189	26,8	
7	166,0	188	27,2	
8	176,5	189	27,5	
9	187,0	188	27,3	
10	194,0	189	26,8	

T° media Velocità Media

187,6 26,7

Z Bocchettone/Flangia cm: 40

K Pitot in Formula: 0,67

Portata Aut. Nmc/h	Portata Effettiva mc/h	Portata Normalizzata Nmc/h	Portata Secca Normalizzata Nmc/h
100000	217818	129102	117424

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 110/ 15 Emesso il 19/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 2 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Parametro Cadmio, Tallio e i loro composti nelle polveri

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	187,6	187,6	187,6
Temperatura °K:	460,6	460,6	460,6
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc :	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,025 µg	0,025 µg	0,025 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	±		
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	0,0196 µg/Nm³	0,0197 µg/Nm³	0,0202 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	0,0193 µg/Nm³	0,0194 µg/Nm³	0,02 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 110/ 15 Emesso il 19/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 3 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Parametro Cadmio, Tallio e i loro composti nei gas e vapori

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	187,6	187,6	187,6
Temperatura °K:	460,6	460,6	460,6
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc :	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,45 µg	0,075 µg	0,075 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	± 0,09 µg		
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	0,3523 µg/Nm³	0,059 µg/Nm³	0,0607 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	0,348 µg/Nm³	0,0582 µg/Nm³	0,0599 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 110/ 15 Emesso il 19/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 4 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Parametro Cadmio, Tallio e i loro composti sottoforma di nella condensa

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 09.00.00	25/11/2015 10.02.00	25/11/2015 11.04.00
data ora fine campionamento:	25/11/2015 10.00.00	25/11/2015 11.02.00	25/11/2015 12.04.00
Minuti effettivi campionamento:	60,00	60,00	60,00
Litri iniziali:	30353,2	31746,0	33140,0
Litri finali:	31746,0	33140,0	34494,0
Vol. aspirato (l):	1392,8	1394,0	1354,0
Volume Aspirato Nmc:	1,3475	1,3420	1,3031
Volume Aspirato Nmc Secco:	1,2257	1,2202	1,1847
Vol Secco+Vol H2O:	1,364	1,359	1,320
Temperatura Fumi °C:	187,6	187,6	187,6
Temperatura °K:	460,6	460,6	460,6
Temperatura alla pompa °C:	9,1	10,5	10,6
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00	19,00	19,00
Flusso Reale l/min:	23,21	23,23	22,57
Errore Flusso:	22%	22%	19%
Pressione ATM in mm Hg:	760	760	760
Pressione ATM in Pa:	101300,0	101300,0	101300,0
Concentrazione O2 effluente:	11,5 %	11,5 %	11,5 %
Umidità (gr):	107,7	107,7	104,6
Umidità %:	9,0%	9,1%	9,1%
Vol. H2O (l):	138,51	139,19	135,23
gr/Nmc H2O:	1190,72	1186,30	1151,88
Densità Secca Kg/mc:	28,96	28,96	28,96
Norm. Kg/mc:	1,29	1,29	1,29
% P mol:	0,02	0,02	0,02
P mol Eff Umido:	28,97	28,97	28,97
P mol Eff Umido Normalizzato:	0,44	0,44	0,45
Misura Ugello mm:	4	4	4

Valori Determinati

Ossigeno di Riferimento:	11 %	11 %	11 %
Valore rapportato alla % di O2 di rif.:	1,05	1,05	1,05
Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,0775 µg	0,0775 µg	0,075 µg
Incertezza estesa da Laboratorio:	± 0,017 µg	0,017 µg	0,016 µg
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l
Concentrazione umido:	0,0607 µg/Nm³	0,0609 µg/Nm³	0,0607 µg/Nm³
Concentrazione su Secco:	0,0599 µg/Nm³	0,0601 µg/Nm³	0,0599 µg/Nm³
Metodo di prova:	UNI EN 14385		
Note:			

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Dot.ssa Gianna Sabese

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 110/15 Emesso il 19/01/2016 Verbale di Prelievo Num: 986 del: 25/11/2015 Pagina 5 di 5

Si dichiara che i risultati si riferiscono esclusivamente al campione di cui ai riferimenti sopra citati. Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente senza esplicita autorizzazione del Servizio. I metodi di prova e la loro affidabilità sono disponibili su espressa richiesta del cliente.

Rapporto di prova N. 112 / 15

Verbale di Prelievo Num: 987 del: 26/11/2015

Ditta: HERAMBIENTE S.p.A. Via Carlo Berti Pichat n° 2/4, Bologna (BO)

Sede della Prova: Via Raibano, 32 Coriano (RN)

Attività della Ditta: Termovalorizzazione Rifiuti

Autorizzazione Provinciale N°: 13

Data Autorizzazione Provinciale: 28/11/2009

Data ora inizio sopralluogo: 09.00 26/11/2015

Data ora fine sopralluogo: 09.48 26/11/2015

Durata sopralluogo (h/min): 00.48

Emissione: E 4

Denominazione Emissione: Trattamento fumi (forno 4)

Fase di Lavorazione: Incenerimento rifiuti

Altezza Camino (m): 80

Geometria del Camino: Circolare

Diametro Camino (m): 1,70

Sezione Camino (m²): 2,27

Portata Autorizzata Nmc/h: 100.000

Parametri Ricercati: Diossine e Furani come somma delle concentrazioni tossiche equivalenti

Prel. n°	Parametro	Risultato	Incertezza	limite Autorizz.	UDM	Metodo
1	Diossine e Furani come somma delle concentrazioni tossiche equivalenti	0,0002	±0,0001	0,1	ng/Nm³	UNI EN 1948 (GC-MS)

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Rapporto di prova N. 112

Verbale Num: 987 del: 26/11/2015

Emissione: E 4

Dati linea di prelievo

Affondamento n°	affondamento reale con Z (cm)	temp °C	Velocità misurata (m/sec)	note
1	44,0	186	23,8	
2	53,0	186	25,7	
3	63,5	187	26,5	
4	76,0	187	27,6	
5	94,5	187	27,5	
6	145,5	189	26,8	
7	166,0	188	27,2	
8	176,5	189	27,5	
9	187,0	188	27,3	
10	194,0	189	26,8	

T° media Velocità Media

187,6 26,7

Z Bocchettone/Flangia cm: 40

K Pitot in Formula: 0,67

Portata Aut. Nmc/h	Portata Effettiva mc/h	Portata Normalizzata Nmc/h	Portata Secca Normalizzata Nmc/h
100000	217818	129102	129102

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30

Parametro Diossine e Furani come somma delle concentrazioni tossiche equivalenti

Prelievo n°:	1	2	3
data ora inizio campionamento:	25/11/2015 12.14.00		
data ora fine campionamento:	25/11/2015 20.14.00		
Minuti effettivi campionamento:	480,00		
Litri iniziali:	34494,0		
Litri finali:	45004,0		
Vol. aspirato (l):	10510,0		
Volume Aspirato Nmc:	10,1721		
Volume Aspirato Nmc Secco:	10,1721		
Vol Secco+Vol H2O:	10,172		
Temperatura Fumi °C:	187,6		
Temperatura °K:	460,6		
Temperatura alla pompa °C:	9,0		
Flusso Teorico di Prelievo l/min:	19,00		
Flusso Reale l/min:	21,90		
Errore Flusso:	15%		
Pressione ATM in mm Hg:	760		
Pressione ATM in Pa:	101300,0		
Concentrazione O2 effluente:			
Vol. H2O (l):			
gr/Nmc H2O:			
Densità Secca Kg/mc :	28,96		
Norm. Kg/mc:	1,29		
Misura Ugello mm:	4		

Valori Determinati

Valore da certificato analisi del D.T. di RA:	0,002	ng	
Incertezza estesa da Laboratorio:	± 0,0009	ng	
Limite Rilevabilità da Laboratorio:	0,001	ng	
Concentrazione umido:			
Concentrazione su Secco:	0,0002	ng/Nm³	
Metodo di prova:	UNI EN 1948 (GC-MS)		
Note:			

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
Dott.ssa Gianna Sallesse

La quantificazione dell'incertezza composta è stata calcolata secondo quanto previsto dal Rapporto ISTISAN n° 03/30