

28/02/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 4957/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 1

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E25

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 1 (M25a), bruciatore avviamento (M25b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M25c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	16/02	13:00	13:30
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		13:00	16:00

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE1630/17			
Pressione atmosferica (p _{bar}):	101900 Pa	Pressione statica assoluta p _e :	101672 Pa
Temperatura assoluta del gas T _e :	449 K (176 °C)	Massa molecolare media (M):	28,57 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,778 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	18,71 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	81560 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,101 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	71615 Nm³/h	Incertezza:	3150 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	78060 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	10,1 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δp_i) e velocità (u_i):

	Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)
1	143,2	15,93	7	225,6	19,99	13	209,0	19,24	19	198,2	18,74
2	153,0	16,47	8	256,0	21,30	14	161,9	16,94	20	192,3	18,46
3	201,1	18,88	9	254,1	21,22	15	238,4	20,55	21	218,8	19,69
4	233,5	20,34	10	192,3	18,46	16	218,8	19,69	22	172,7	17,49
5	186,4	18,17	11	185,4	18,13	17	158,9	16,78	23	199,1	18,78
6	203,1	18,97	12	174,6	17,59	18	164,8	17,09	24	227,6	20,08

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,14	0,03	0,14	0,03

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,9 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

28/02/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 4958/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: **Complesso C.3A - Linea Combustione 2**

Emissione: **Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E26**

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 2 (M26a), bruciatore avviamento (M26b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M26c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): **1,59 m**

Area della sezione di misura (A): **1,9845 m²**

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	16/02	10:00	10:30
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		10:00	13:00

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE1631/17			
Pressione atmosferica (p_{bar}):	101900 Pa	Pressione statica assoluta p_e :	101748 Pa
Temperatura assoluta del gas T_e :	423 K (150 °C)	Massa molecolare media (M):	28,37 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,821 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	16,55 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	76655 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,111 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	66350 Nm³/h	Incertezza:	2920 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	66350 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	11,0 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δpi) e velocità (ui):

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
1	97,1	12,49
2	142,2	15,12
3	170,7	16,56
4	172,7	16,66
5	161,9	16,13
6	137,3	14,85

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
7	227,6	19,12
8	170,7	16,56
9	171,7	16,61
10	179,5	16,98
11	214,8	18,58
12	175,6	16,80

	Δpi	ui (m/s)
13	199,1	17,89
14	172,7	16,66
15	182,5	17,12
16	137,3	14,85
17	199,1	17,89
18	182,5	17,12

	Δpi	ui (m/s)
19	169,7	16,51
20	161,9	16,13
21	191,3	17,53
22	161,9	16,13
23	154,0	15,73
24	184,4	17,21

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,06	0,01	0,06	0,01

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 11,0 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

09/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 6325/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 1

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E25

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 1 (M25a), bruciatore avviamento (M25b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M25c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	03/03	09:00	09:30
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		09:00	12:00

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE2468/17			
Pressione atmosferica (p_{bar}):	101900 Pa	Pressione statica assoluta p_e :	101806 Pa
Temperatura assoluta del gas T_e :	442 K (169 °C)	Massa molecolare media (M):	28,62 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,793 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	18,33 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	81270 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,092 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	72370 Nm³/h	Incertezza:	3185 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	76710 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	10,4 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δpi) e velocità (ui):

	Δpi (Pa)	ui (m/s)		Δpi (Pa)	ui (m/s)		Δpi	ui (m/s)		Δpi	ui (m/s)
1	182,5	17,81	7	160,9	16,73	13	209,0	19,06	19	161,9	16,78
2	143,2	15,78	8	150,1	16,16	14	192,3	18,29	20	260,0	21,26
3	189,3	18,15	9	194,2	18,38	15	182,5	17,81	21	225,6	19,81
4	181,5	17,77	10	189,3	18,15	16	181,5	17,77	22	199,1	18,61
5	169,7	17,18	11	197,2	18,52	17	220,7	19,59	23	240,3	20,45
6	158,9	16,63	12	221,7	19,64	18	199,1	18,61	24	251,1	20,90

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,22	0,04	0,21	0,04

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,6 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

09/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 6326/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 2

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E26

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 2 (M26a), bruciatore avviamento (M26b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M26c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	03/03	12:30	13:00
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		12:30	15:30

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRES2469/17			
Pressione atmosferica (p _{bar}):	101900 Pa	Pressione statica assoluta p _e :	101865 Pa
Temperatura assoluta del gas T _e :	432 K (159 °C)	Massa molecolare media (M):	28,49 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,808 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	21,79 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	98940 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,097 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	87490 Nm³/h	Incertezza:	3850 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	88365 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	10,9 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δpi) e velocità (ui):

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
1	182,5	21,35
2	180,5	21,23
3	158,9	19,92
4	209,0	22,85
5	219,7	23,43
6	161,9	20,11

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
7	165,8	20,35
8	209,9	22,90
9	203,1	22,52
10	150,1	19,36
11	160,9	20,05
12	158,9	19,92

	Δpi	ui (m/s)
13	190,3	21,80
14	230,5	24,00
15	179,5	21,18
16	192,3	21,92
17	248,2	24,90
18	209,0	22,85

	Δpi	ui (m/s)
19	227,6	23,84
20	200,1	22,36
21	161,9	20,11
22	182,5	21,35
23	228,6	23,90
24	173,6	20,83

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,05	0,01	0,05	0,01

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,3 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

20/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 7033/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 1

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E25

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 1 (M25a), bruciatore avviamento (M25b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M25c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	10/03	09:30	10:00
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		09:30	12:30

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE2703/17			
Pressione atmosferica (p _{bar}):	100900 Pa	Pressione statica assoluta p _e :	100720 Pa
Temperatura assoluta del gas T _e :	447 K (174 °C)	Massa molecolare media (M):	28,54 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,773 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	17,61 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	76400 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,095 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	67840 Nm³/h	Incertezza:	2985 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	66485 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	11,2 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δp_i) e velocità (u_i):

	Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)
1	174,6	17,64	7	153,0	16,52	13	171,7	17,49	19	178,5	17,84
2	162,8	17,04	8	159,9	16,88	14	189,3	18,37	20	189,3	18,37
3	180,5	17,94	9	182,5	18,03	15	153,0	16,52	21	197,2	18,75
4	171,7	17,49	10	192,3	18,51	16	159,9	16,88	22	161,9	16,99
5	169,7	17,39	11	182,5	18,03	17	199,1	18,84	23	174,6	17,64
6	165,8	17,19	12	159,9	16,88	18	171,7	17,49	24	179,5	17,89

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	= =	< 0,01	= =
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,08	0,01	0,08	0,01

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,8 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

20/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 7034/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: **Complesso C.3A - Linea Combustione 2**

Emissione: **Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E26**

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 2 (M26a), bruciatore avviamento (M26b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M26c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): **1,59 m**

Area della sezione di misura (A): **1,9845 m²**

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
1° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	10/03	13:00	13:30
1° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		13:00	16:00

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRES2704/17			
Pressione atmosferica (p_{bar}):	100900 Pa	Pressione statica assoluta p_e :	100730 Pa
Temperatura assoluta del gas T_e :	430 K (157 °C)	Massa molecolare media (M):	28,45 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,802 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	17,12 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	77240 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,097 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	68395 Nm³/h	Incertezza:	3010 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	68395 Nm³/h	Media Ossigeno (O ₂)	11,0 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δp_i) e velocità (u_i):

	Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i (Pa)	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)		Δp_i	u_i (m/s)
1	160,9	16,63	7	161,9	16,69	13	172,7	17,23	19	191,3	18,14
2	169,7	17,09	8	172,7	17,23	14	153,0	16,22	20	161,9	16,69
3	164,8	16,84	9	143,2	15,70	15	162,8	16,74	21	181,5	17,67
4	167,8	16,99	10	159,9	16,58	16	182,5	17,72	22	159,9	16,58
5	165,8	16,89	11	152,1	16,17	17	199,1	18,51	23	197,2	18,42
6	156,0	16,38	12	182,5	17,72	18	207,0	18,87	24	174,6	17,33

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,06	0,01	0,06	0,01

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,5 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5+10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

23/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 7417/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 1

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E25

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 1 (M25a), bruciatore avviamento (M25b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M25c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	16/03	09:20	09:50
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		09:20	12:20

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE2954/17			
Pressione atmosferica (p _{bar}):	101700 Pa	Pressione statica assoluta p _e :	101527 Pa
Temperatura assoluta del gas T _e :	441 K (168 °C)	Massa molecolare media (M):	28,45 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,788 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	19,11 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	84725 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,100 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	74710 Nm ³ /h	Incertezza:	3285 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	75455 Nm ³ /h	Media Ossigeno (O ₂)	10,9 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δpi) e velocità (ui):

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
1	214,8	19,39
2	211,9	19,26
3	209,9	19,17
4	210,9	19,21
5	209,0	19,12
6	204,0	18,90

	Δpi (Pa)	ui (m/s)
7	220,7	19,65
8	221,7	19,70
9	212,9	19,30
10	215,8	19,43
11	209,0	19,12
12	199,1	18,67

	Δpi	ui (m/s)
13	210,9	19,21
14	199,1	18,67
15	221,7	19,70
16	192,3	18,34
17	209,0	19,12
18	200,1	18,71

	Δpi	ui (m/s)
19	192,3	18,34
20	218,8	19,57
21	209,0	19,12
22	200,1	18,71
23	238,4	20,42
24	182,5	17,87

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,05	0,01	0,05	0,01

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,6 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari

23/03/2017

Spett.le IREN AMBIENTE S.p.A.
Strada Borgoforte, 22
49122 PIACENZA (PC)

Rapporto di prova n° 7418/2017

Sede operativa: IREN AMBIENTE S.p.A. - Polo Ambientale Integrato – PAI – Strada Ugozzolo, 43122 PARMA

Provenienza: Complesso C.3A - Linea Combustione 2

Emissione: Termovalorizzatore cogenerativo (TVC) e servizi ad esso ausiliari – Emissione E26

Fasi/Macchine Convogliate:

Forno 2 (M26a), bruciatore avviamento (M26b) 1.8 MWt, n.2 Bruciatori post-combustione 8.9 MWt cad. (M26c).

Forma e dimensioni della sezione di misura: Circolare (diametro): 1,59 m

Area della sezione di misura (A): 1,9845 m²

- ORARIO CAMPIONAMENTI

In tabella riepilogo degli orari e data dei campionamento per ogni singolo inquinante.

A seguire verranno riportati risultati analitici dei prelievi eseguiti nella campagna di monitoraggio sull'emissione in atmosfera.

Inquinante	Data	Ora inizio	Ora fine
I° Prova Portata – Pressione – Temperatura – Velocità	16/03	12:30	13:00
I° Prova Polveri PM 10 – PM 2,5÷10 – PM 2,5		12:30	15:30

- RISULTATI MISURE AERODINAMICHE:

Verbale di Prelievo: VPRE2955/17			
Pressione atmosferica (p _{bar}):	101700 Pa	Pressione statica assoluta p _e :	101530 Pa
Temperatura assoluta del gas T _e :	428 K (155 °C)	Massa molecolare media (M):	28,63 Kg/Kmole
Densità del flusso:	0,817 Kg/m ³	Velocità media del flusso u:	16,40 m/s
Portata Volumica Norm. umida:	74920 Nm ³ /h	Contenuto di vapore acqueo:	0,089 kg/Nm ³
Portata Volumica Norm. secca:	66995 Nm ³ /h	Incertezza:	2950 Nm ³ /h
Portata Volumica Norm. Secca Rif. 11% di O ₂ :	68335 Nm ³ /h	Media Ossigeno (O ₂)	10,8 %

I valori di Portata Volumica sono normalizzati a 273 K e 101300 Pa.

Punti: pressioni dinamiche (Δp_i) e velocità (u_i):

	Δp_i (Pa)	u_i (m/s)
1	155,0	16,17
2	165,8	16,73
3	169,7	16,93
4	156,0	16,23
5	167,8	16,83
6	162,8	16,58

	Δp_i (Pa)	u_i (m/s)
7	160,9	16,48
8	161,9	16,53
9	164,8	16,68
10	156,0	16,23
11	161,9	16,53
12	143,2	15,55

	Δp_i	u_i (m/s)
13	150,1	15,92
14	161,9	16,53
15	171,7	17,02
16	182,5	17,55
17	161,9	16,53
18	142,2	15,50

	Δp_i	u_i (m/s)
19	153,0	16,07
20	162,8	16,58
21	182,5	17,55
22	132,4	14,95
23	142,2	15,50
24	161,9	16,53

- RISULTATI ANALISI:

Parametro	Unità di misura	Valore Tal Quale	Incertezza	Valore Rif. al 11% di O ₂	Incertezza
Polveri PM > 10micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM 2,5 ÷ 10 micron	mg/Nm ³	< 0,01	==	< 0,01	==
Polveri PM < 2,5 micron	mg/Nm ³	0,11	0,02	0,11	0,02

Valore medio di Tenore di Ossigeno misurato durante il prelievo: 10,7 %.

- METODICHE DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI:

Portata – Temperatura – Pressione - Velocità	UNI EN ISO 16911-1 (2013)
Umidità	UNI EN 14790 (2006)
Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789 (2006)
Polveri PM 10 (> 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5÷10 (comprese tra i 2,5 e 10 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)
Polveri PM 2,5 (< 2,5 micron)	UNI EN ISO 23210 (2009)

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2008 n.14586.
- Iscritto al n.008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute e da ISPESL tra i laboratori riconosciuti per effettuare analisi di fibre di amianto.
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.



Responsabile del Laboratorio


Dott. Massimo Ferrari