

Reggio Emilia, 17/05/2019

Spett.  
IREN AMBIENTE S.p.A. - PAIP  
Strada Ugozzolo  
43122 PARMA (PR)

## Rapporto di prova n° 13320/2019

### Misure alle emissioni in atmosfera relative al punto di emissione E25

#### Caratteristiche del punto di emissione

Luogo di campionamento/sede: IREN AMBIENTE S.p.A. - PAIP di PARMA, Strada Ugozzolo

Impianto: E25, EMISSIONE FORNO 1 (M25a), BRUCIATORE AVVIAMENTO (M25b) 1.8 MWt, N.2 BRUCIATORI POST-COMBUSTIONE  
8.9 MWt cad. (M25c) - IMP. E.25

Punto di emissione: VALLE

Punto di prelievo: CAMINO DI EMISSIONE A VALLE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO

Tipo di filtro: NON ESISTE IMPIANTO DI ABBATTIMENTO

Caratteristiche di processo: COMPLESSO C.3A - Linea combustione 1

Data e ora inizio campionamenti: 21/03/2019, 11.00 Data e ora fine campionamenti: 21/03/2019, 17.00

Campionamento a cura di: PancirolliE

Modalità di campionamento: Indicata nei metodi analitici utilizzati per i singoli parametri

#### Identificazione della posizione di campionamento

Tipo di condotto: Circolare

Diametro punto di prelievo (m): 1,59

Sezione punto di prelievo (m²): 1,984

Portata autorizzata (Nm³/h): 83000

# Rapporto di prova n° 13320/2019

Parametri fisici	Unità di misura	Risultato Finale	Incertezza
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	%	10,6	0,5
* Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	%	8,30	
* Azoto (N <sub>2</sub> )	%	81,1	
Temperatura del gas	°C	169	±1
Pressione atmosferica	Pa	101900	
Pressione statica	Pa	-197,0	
Massa molare	kg/kmole	28,487	
Densità	kg/m³	0,788	
Volume Vapore acqueo	%	11,45	1,15
Velocità	m/s	18,70	
Portata normalizzata del flusso umido <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm³/h	83000	3700
Portata normalizzata del flusso secco <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm³/h	73500	3200
Portata normalizzata del flusso secco Riferita all'Ossigeno (O <sub>2</sub> ) <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm³/h	76400	3400
Portata effettiva <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	m³/h	133818	

## Rapporto di prova n° 13320/2019

Ciclo Singolo	Punti pressione dinamiche ( $\Delta p$ : Pa) e velocità ( $u$ : m/s)							
1 $\Delta p \cdot 213,858$	$u \cdot 19,33$	2 $\Delta p \cdot 183,447$	$u \cdot 17,9$	3 $\Delta p \cdot 188,352$	$u \cdot 18,14$			
4 $\Delta p \cdot 187,371$	$u \cdot 18,09$	5 $\Delta p \cdot 221,706$	$u \cdot 19,68$	6 $\Delta p \cdot 178,542$	$u \cdot 17,66$			
7 $\Delta p \cdot 181,485$	$u \cdot 17,81$	8 $\Delta p \cdot 141,264$	$u \cdot 15,71$	9 $\Delta p \cdot 197,181$	$u \cdot 18,56$			
10 $\Delta p \cdot 189,333$	$u \cdot 18,19$	11 $\Delta p \cdot 268,794$	$u \cdot 21,67$	12 $\Delta p \cdot 276,642$	$u \cdot 21,98$			

Linea di campionamento		Conf. Isoc.	Diametro ugello (mm)	Punto di campionamento Isocinetico (m/s)	Data / ora inizio	Data / ora fine	Durata camp. (min.)	Volume norm. (m³)
L016	Materiale particellare	S	6	18.56	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	64.65377
L025	Polveri PM10	S	6	18.56	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	64.65377
L025	Polveri PM2,5	S	6	18.56	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	64.65377

Fattore di Taratura tubo di Pitot/darcy ( $\alpha$ ): 0.69

RISULTATI ANALITICI					
Parametro		Concentrazione			Flusso di massa
Metodo (campionamento - analisi - cod. campione)		Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Unità di Misura
Materiale particellare M890 - UNI EN 13284-1: 2017 19TS03479/01/02		mg/Nm³	0,91	0,22	g/h
* Polveri PM10 M1665 - UNI EN ISO 23210: 2009 19TS03479/01/03		mg/Nm³	0,58	0,10	g/h
* Polveri PM2,5 M1665 - UNI EN ISO 23210: 2009 19TS03479/01/03		mg/Nm³	0,27	0,05	g/h

(\*) : Non accreditato ACCREDIA.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà  $\geq 10$  e fattore di copertura k=2.

I valori sono normalizzati a 0 °C e 0,1013 MPa.

I valori sono riferiti a un Tenore di Ossigeno libero (O₂) del 11%.

Autorizzazioni: -

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

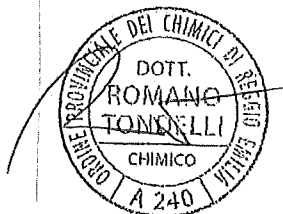
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A..

Qualora espresso, il recupero non è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

### Riconoscimenti del laboratorio

- 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 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 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 a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- 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.

## Rapporto di prova n° 13320/2019



Responsabile del laboratorio

  
Dott. Massimo Ferrari

Fine del rapporto di prova n° 13320/2019

Reggio Emilia, 17/05/2019

Spett.  
IREN AMBIENTE S.p.A. - PAIP  
Strada Ugozzolo  
43122 PARMA (PR)

## Rapporto di prova n° 13321/2019

### Misure alle emissioni in atmosfera relative al punto di emissione E26

#### Caratteristiche del punto di emissione

Luogo di campionamento/sede: IREN AMBIENTE S.p.A. - PAIP di PARMA, Strada Ugozzolo

Impianto: E26, EMISSIONE FORNO 2 (M26a), BRUCIATORE AVVIAMENTO (M26b) 1.8 MWt, N.2 BRUCIATORI POST-COMBUSTIONE  
8.9 MWt cad. (M26c) - IMP. E.26

Punto di emissione: VALLE

Punto di prelievo: CAMINO DI EMISSIONE A VALLE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO

Tipo di filtro: SISTEMA DI ABBATTIMENTO

Caratteristiche di processo: COMPLESSO C.3A - Linea combustione 2

Data e ora inizio campionamenti: 21/03/2019, 11.00 Data e ora fine campionamenti: 21/03/2019, 17.00

Campionamento a cura di: PancirolliE

Modalità di campionamento: indicata nei metodi analitici utilizzati per i singoli parametri

#### Identificazione della posizione di campionamento

Tipo di condotto: Circolare

Diametro punto di prelievo (m): 1,59

Sezione punto di prelievo (m²): 1,984

Portata autorizzata (Nm³/h): 83000

# Rapporto di prova n° 13321/2019

Parametri fisici	Unità di misura	Risultato Finale	Incertezza
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	%	10,8	0,5
Anidride Carbonica (CO <sub>2</sub> )	%	8,30	0,66
* Azoto (N <sub>2</sub> )	%	80,9	
Temperatura del gas	°C	169	±1
Pressione atmosferica	Pa	101900	
Pressione statica	Pa	-98,6	
Massa molare	kg/kmole	28,445	
Densità	kg/m <sup>3</sup>	0,788	
Volume Vapore acqueo	%	11,95	1,20
Velocità	m/s	21,30	
Portata normalizzata del flusso umido <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm <sup>3</sup> /h	94200	4100
Portata normalizzata del flusso secco <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm <sup>3</sup> /h	83000	3700
Portata normalizzata del flusso secco Riferita all'Ossigeno (O <sub>2</sub> ) <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	Nm <sup>3</sup> /h	84600	3700
Portata effettiva <i>M1602 - UNI EN ISO 16911-1 Annex A : 2013</i>	m <sup>3</sup> /h	151822	

## Rapporto di prova n° 13321/2019

Ciclo Singolo		Punti pressione dinamiche ( $\Delta p$ : Pa) e velocità ( $u$ : m/s)					
1 $\Delta p$ • 170,694	$u$ • 17,28	2 $\Delta p$ • 172,656	$u$ • 17,38	3 $\Delta p$ • 141,264	$u$ • 15,72	4 $\Delta p$ • 120,663	$u$ • 14,53
7 $\Delta p$ • 224,649	$u$ • 19,82	8 $\Delta p$ • 218,763	$u$ • 19,56	9 $\Delta p$ • 230,535	$u$ • 20,08	10 $\Delta p$ • 133,416	$u$ • 15,28
11 $\Delta p$ • 185,409	$u$ • 18,01	12 $\Delta p$ • 194,238	$u$ • 18,43				
Linea di campionamento	Conf. Isoc.	Diametro ugello (mm)	Punto di campionamento Isocinetico (m/s)	Data / ora Inizio	Data / ora fine	Durata camp. (min.)	Volume norm. (m³)
L016 Materiale particellare	S	6	20.08	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	69.78502
L025 Polveri PM10	S	6	20.08	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	69.78502
L025 Polveri PM2,5	S	6	20.08	21/03/2019 11.00.00	21/03/2019 17.00.00	360	69.78502

Fattore di Taratura tubo di Pitot/darcy ( $\alpha$ ): 0.69

RISULTATI ANALITICI					
Parametro		Concentrazione		Flusso di massa	
Metodo (campionamento - analisi - cod. campione)		Unità di Misura	Risultato Finale	Incertezza	Unità di Misura
Materiale particellare M890 - UNI EN 13284-1: 2017 19TS03480/01/02		mg/Nm³	0,22	0,05	g/h
* Polveri PM10 M1665 - UNI EN ISO 23210: 2009 19TS03480/01/03		mg/Nm³	0,15	0,03	g/h
* Polveri PM2,5 M1665 - UNI EN ISO 23210: 2009 19TS03480/01/03		mg/Nm³	0,09	0,02	g/h

(\*) Non accreditato ACCREDIA.

I valori di incertezza contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità  $P=95\%$ , gradi di libertà  $\geq 10$  e fattore di copertura  $k=2$ .

I valori sono normalizzati a 0 °C e 0,1013 MPa.

I valori sono riferiti a un Tenore di Ossigeno libero ( $O_2$ ) del 11%.

Autorizzazioni: -

I risultati riportati si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale senza approvazione scritta di Studio Alfa S.p.A..

Qualora espresso, il recupero non è stato utilizzato per il calcolo del risultato.

### Riconoscimenti del laboratorio

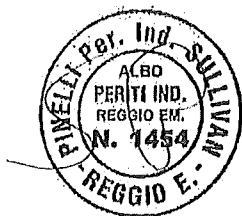
- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 con il N°0231. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione 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 a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- 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.

LAB N° 0231

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## Rapporto di prova n° 13321/2019



Responsabile del laboratorio

  
Dott. Massimo Ferrari

Fine del rapporto di prova n° 13321/2019

File firmato digitalmente.