

Data di emissione del certificato, 13.03.2013

ESTREMI DEL TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale S.I.L.V.E. S.p.A. – Centro Energia Viterbo
Attività Tempio crematorio del Cimitero
Ubicazione Impianto Cimitero San Lazzaro, Via Cassia nord – Viterbo (VT)

**CERTIFICATO DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA
DOCUMENTO N° 1302161C**

Ditta: S.I.L.V.E. S.p.A. – Centro Energia Viterbo Codice individuale:
Autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 n° 39/11/I.A. del 29.11.2011
Descrizione impianto e/o macchina di provenienza emissione: Impianto crematorio

Potenzialità: == MW

EMISSIONE: E 1

Tipo di sistema di abbattimento: PT postcombustore termico + FT Filtro a tessuto+Integrazioni Reagenti

1. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL'EMISSIONE

Altezza dal suolo: 13 (m) Tipo di sezione: circolare
Quota della sezione di campionamento dal suolo: 7
Tipo della sezione di campionamento: circolare
Distanza della sezione di campionamento a valle dell'ultimo ostacolo: 1,7 (m)
Distanza della sezione di campionamento a monte dell'ultimo ostacolo: 4 (m)
Numero di bocchette per il campionamento: 1
Numero di punti in cui sono state effettuate le misurazioni per ogni asse: 1

Note:



| | |
|---|---|
| <p>Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986</p> | <p>i risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA</p> |
| <p>analisi eseguite presso Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l. Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939 azienda con sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008</p> | |

2. CONDIZIONI DI MARCIA DELL'IMPIANTO

Fase di processo: Cremazione

Potenzialità massima: \equiv Unità di misura:

Carico dell'impianto: 100 %

3. DATI DI CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE

| TIPOLOGIA DELL'EMISSIONE | |
|--------------------------|-------------|
| LIVELLO DI EMISSIONE | VARIABILE |
| ANDAMENTO DELL'EMISSIONE | DISCONTINUO |
| CONDUZIONE DELL'IMPIANTO | COSTANTE |
| MARCIA DELL'IMPIANTO | DISCONTINUA |
| CLASSE DI EMISSIONE | IV |

| DATI DEL PRELIEVO | |
|------------------------------|------------|
| Data | 28.02.2013 |
| Temperatura esterna (°C) | 10 |
| Pressione atmosferica (mbar) | 986,6 |

| PARAMETRI MISURATI DELL'AERIFORMI | valore medio | metodo utilizzato |
|-------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Portata effettiva (mc/h) | 2166,5 | UNI 10169:2001 |
| Portata normalizzata (Nmc/h) | 1600,1 | UNI 10169:2001 |
| Portata normalizzata secca (NmcS/h) | 1566,3 | UNI 10169:2001 |
| Velocità (m/s) | 12,3 | UNI 10169:2001 (tubo di Pitot tipo S) |
| Temperatura del flusso (°C) | 87 | UNI 10169:2001 (con termocoppia) |
| Vapore acqueo (%v/v) | 4,38 | UNI 10169:2001 |
| Densità (kg/mc) | 0,93 | UNI 10169:2001 |

Note:



| | |
|---|--|
| Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986 | i risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA |
| analisi eseguite presso Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l. Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939 azienda con sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008 | |

segue documento n. 1302161C

4. RISULTATI ANALITICI

SIGLA DELL'EMISSIONE

E 1

SOSTANZA

Polveri

METODO DI ANALISI:

UNI 13284:2003

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|-------|-------|-------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 5,20 | 5,20 | 5,20 | |
| Diametro ugello (mm) | 3 | 3 | 3 | |
| Volume aspirato (NltriS) | 128,4 | 131,9 | 138,9 | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|-------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 4,59 | 4,47 | 6,12 | 5,06 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | === | === | === | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | === | === | === | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | === | === | === | === |
| Deviazione standard o errore metodo | === | === | === | 0,92 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | === | === | === | 10,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 7,20 | 7,01 | 9,58 | 7,93 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | === | === | === | 25,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE:

GIUDIZIO DI CONFORMITA': **Conforme**

SOSTANZA

Ossido di Carbonio

METODO DI ANALISI:

analizzatore a celle elettrochimiche

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|-----|-----|-----|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | --- | --- | --- | |
| Velocità aspirazione (l/min) | --- | --- | --- | |
| Diametro ugello (mm) | === | === | === | |
| Volume aspirato (NltriS) | === | === | === | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|--------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 24,94 | 26,10 | 24,94 | 25,33 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | === | === | === | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | === | === | === | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | === | === | === | === |
| Deviazione standard o errore metodo | === | === | === | 0,7 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | === | === | === | 100,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 39,1 | 40,9 | 39,1 | 39,67 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | === | === | === | 250,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE:

GIUDIZIO DI CONFORMITA': **Conforme**



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, artt. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986

I risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA

analisi eseguite presso

Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l.
Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia
Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it
C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939

segue documento n. 1302161C

4. RISULTATI ANALITICI

SIGLA DELL'EMISSIONE

E 1

SOSTANZA

S.O.V. come C.O.T.

METODO DI ANALISI:

UNI 13649

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|------|------|------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 0,40 | 0,40 | 0,40 | |
| Diametro ugello (mm) | == | == | == | |
| Volume aspirato (NlitriS) | 10,5 | 10,5 | 10,5 | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|-------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 1,43 | 1,91 | 1,62 | 1,65 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 0,24 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 10,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 2,24 | 2,99 | 2,54 | 2,59 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 25,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: /

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme

SOSTANZA

HCl

METODO DI ANALISI:

D.M. 25.08.2000

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|------|------|------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 0,85 | 0,85 | 0,85 | |
| Diametro ugello (mm) | == | == | == | |
| Volume aspirato (NlitriS) | 22,3 | 22,3 | 22,3 | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|-------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 6,20 | 6,28 | 3,94 | 5,47 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 1,33 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 20,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 9,72 | 9,83 | 6,17 | 8,57 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 50,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: /

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme



| | |
|---|--|
| Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986 | i risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA |
| analisi eseguite presso Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l. Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939 azienda con sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008 | |

segue documento n. 1302161C

4. RISULTATI ANALITICI

SIGLA DELL'EMISSIONE

E 1

SOSTANZA

HF

METODO DI ANALISI:

D.M. 25.08.2000

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|-------------------------------------|------|------|------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 0,85 | 0,85 | 0,85 | |
| Diametro ugello (mm) | == | == | == | |
| Volume aspirato (NlitriS) | 22,3 | 22,3 | 22,3 | |
| VALORI ANALITICI | | | | |
| Concentrazione (mg/NmcS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 0,00 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 2,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 5,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: l'inquinante non è stato rilevato. Il limite di rilevabilità nelle tre misure è sempre inferiore a 0,1 mg/Nm³S.

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme

SOSTANZA

SOx

METODO DI ANALISI:

D.M. 25.08.2000

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|-------------------------------------|-------|-------|------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | |
| Durata (min.) | 60 | 60 | 60 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Diametro ugello (mm) | == | == | == | |
| Volume aspirato (NlitriS) | 41,9 | 41,9 | 41,9 | |
| VALORI ANALITICI | | | | |
| Concentrazione (mg/NmcS) | 12,12 | 33,91 | 2,11 | 16,05 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 16,26 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 50,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 18,98 | 53,11 | 3,31 | 25,14 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 125,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: ---

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986

I risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA

analisi eseguite presso

Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l.
Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia
Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it
C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939

azienda con sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008

segue documento n. 1302161C

4. RISULTATI ANALITICI

SIGLA DELL'EMISSIONE

E 1

SOSTANZA

NOx

METODO DI ANALISI:

D.M. 25.07.2000

| DATI DEL CAMPIONAMENTO | | | | |
|-------------------------------------|-------|--------|--------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | valore medio |
| Durata (min.) | 60 | 60 | 60 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| Diametro ugello (mm) | == | == | == | |
| Volume aspirato (NltriS) | 41,9 | 41,9 | 41,9 | |
| VALORI ANALITICI | | | | |
| Concentrazione (mg/NmcS) | 40,14 | 80,55 | 79,59 | 66,76 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 23,06 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 300,00 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 62,87 | 126,16 | 124,66 | 104,56 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 750,00 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE:

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme

SOSTANZA

Cd, Tl

METODO DI ANALISI:

UNI 13284; UNI 14385

| DATI DEL CAMPIONAMENTO | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|--------------|
| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | valore medio |
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 5,2 | 5,2 | 5,2 | |
| Diametro ugello (mm) | 3 | 3 | 3 | |
| Volume aspirato (NltriS) | 128,4 | 131,9 | 138,9 | |
| VALORI ANALITICI | | | | |
| Concentrazione (mg/NmcS) | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | == | == | == | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | == | == | == | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | == | == | == | == |
| Deviazione standard o errore metodo | == | == | == | 0,01 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | == | == | == | 0,05 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,01 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | == | == | == | 0,13 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: Il limite di rilevabilità nelle tre misure è sempre inferiore a 0,01 mg/Nm3S.

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme

Dott. Renato A. Presilla

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986

i risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA

analisi eseguite presso

Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l.
Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia
Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it
C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939
azienda con sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001:2008

segue documento n. 1302161C

4. RISULTATI ANALITICI

SIGLA DELL'EMISSIONE

E 1

SOSTANZA

Hg

METODO DI ANALISI:

UNI 13284; UNI 13211

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|-------|-------|-------|--------------|
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 5,20 | 5,20 | 5,20 | |
| Diametro ugello (mm) | 3 | 3 | 3 | |
| Volume aspirato (NltriS) | 128,4 | 131,9 | 138,9 | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | === | === | === | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | === | === | === | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | === | === | === | === |
| Deviazione standard o errore metodo | === | === | === | 0,00 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | === | === | === | 0,05 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | === | === | === | 0,13 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: l'inquinante non è stato rilevato. Il limite di rilevabilità nelle tre misure è sempre inferiore a 0,01 mg/Nm3S.

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme

SOSTANZA

Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn

METODO DI ANALISI:

UNI 13284; UNI 14385

DATI DEL CAMPIONAMENTO

| Numero del prelievo | 1 | 2 | 3 | valore medio |
|------------------------------|-------|-------|-------|--------------|
| Durata (min.) | 30 | 30 | 30 | |
| Velocità aspirazione (l/min) | 5,20 | 5,20 | 5,20 | |
| Diametro ugello (mm) | 3 | 3 | 3 | |
| Volume aspirato (NltriS) | 128,4 | 131,9 | 138,9 | |

VALORI ANALITICI

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Concentrazione (mg/NmcS) | 0,02 | 0,40 | 0,06 | 0,16 |
| Tenore di ossigeno (%) misurato | === | === | === | |
| Tenore di ossigeno (%) riferimento | === | === | === | |
| Concentrazione corretta (mg/NmcS) | === | === | === | === |
| Deviazione standard o errore metodo | === | === | === | 0,21 |
| Concentrazione limite (*) (mg/NmcS) | === | === | === | 0,50 |
| Flusso di massa (g/ora) misurato | 0,04 | 0,63 | 0,10 | 0,26 |
| Flusso di massa (g/ora) limite (*) | === | === | === | 1,25 |

(*) il valore è quello riportato nel quadro riassuntivo della delibera autorizzativa

NOTE: /

GIUDIZIO DI CONFORMITA': Conforme



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi dell'art. 16 del R.D. n. 842 del 01.03.1928, art. 16 e 18 della L. n. 679 del 19.07.1957, D.M. 21.06.1978, art. 8 c. 3 D.M. 25.03.1986

i risultati si riferiscono al campione presentato. Non possono essere riprodotte singole parti del presente rapporto di prova senza l'approvazione scritta del Laboratorio ERICA

analisi eseguite presso

Laboratorio di analisi Chimiche e Microbiologiche ERICA s.r.l.
Via Torricelli, 8/e, Ponte San Giovanni - 06135 Perugia
Tel. 075.5997593 Fax 075.5997563 e-mail info@erica-ambiente.it
C.C.I.A.A. R.E.A. n. 251939

segue documento n. 1302161C