

INDAGINE ANALITICA EMISSIONI IN ATMOSFERA

Committente:

DECO S.p.A.
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTORE (PE)

Insedimento analizzato:

DECO S.p.A.
Discarica Localita' Casoni
66100 CHIETI (CH)

OTTOBRE 2024

D202419299

INDICE

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | OGGETTO..... | 3 |
| 2 | DESCRIZIONE DELL' INDAGINE ANALITICA..... | 4 |
| 3 | STRUMENTAZIONE UTILIZZATA..... | 5 |
| 4 | RISULTATI ANALITICI..... | 6 |
| 5 | ELENCO ALLEGATI..... | 7 |

1 OGGETTO

La presente relazione illustra l'indagine analitica volta alla verifica del monitoraggio delle emissioni gassose proveniente dall' impianto E2 - Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Committente: **DECO S.p.A.**
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTORE (PE)

Insediamiento analizzato: **DECO S.p.A.**
Discarica Localita' Casoni
66100 CHIETI (CH)

Periodo di effettuazione delle misure: **18 ottobre 2024**

2 DESCRIZIONE DELL' INDAGINE ANALITICA

L'indagine analitica effettuata riguarda la verifica del monitoraggio delle emissioni gassose provenienti dal seguente impianto:

E2 - Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Per i campionamenti e le successive determinazioni analitiche sono stati seguiti i metodi normati dal Decreto Ministeriale 25 agosto 2000. Nel caso di metodi non contemplati dal suddetto Decreto sono stati utilizzati i metodi ufficiali proposti dall'UNICHIM o dall'UNI o in subordine dall'ISO e dall'ASTM. In assenza di metodiche ufficiali sono state seguite metodiche interne o validate da organismi internazionali (NIOSH, OSHA). Si riportano di seguito i parametri monitorati in emissione per ciascun punto e le relative condizioni operative.

Riferimento : **E2**
Punto di prelievo : Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica

Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.

Il campionamento ha consentito la captazione di:

- Polveri
- Ammoniaca
- Diossido di zolfo (SO₂)
- Monossido di carbonio (CO)
- Ossidi di azoto (NO_x) (come NO₂)
- Cloruri espressi come HCl
- Fluoruri gassosi espressi come HF
- Carbonio Organico Totale (COT)
- Metalli

I risultati analitici sono riportati sul rapporto di prova N. EVPROJECT-24-045234

3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Analizzatori di parametri termodinamici
- Pitot Darcy dotato di termocoppia
- Termoregolatore
- Peltier
- Frigobox e termometri da campo
- Pompe campionatrici aria manuali ed isocinetiche
- Bilance tecniche da campo
- Sonde riscaldate e mezzi di captazione inquinanti
- Analizzatori di fumi per ossidi
- Campionatori completi di accessori, portafiltri, portafiale
- ICP/MS autocampionatore, diluitore
- ICP Ottici, autocampionatori
- HPLC, rivelatori UV/VIS – DAD fluorimetro
- Cromatografi ionici
- Spettrofotometri UV-VIS
- Bilance analitiche

4 RISULTATI ANALITICI

I risultati analitici sono riportati nel RdP N. EVPROJECT-24-045234 (Allegato A).
Viene riportata inoltre una SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2
contenente la media dei risultati analitici dei 3 campionamenti effettuali (Allegato B).

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
Dott. Federico Marsili
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442

digitalmente

5 ELENCO ALLEGATI

Allegato A. n° 1 Rapporto di prova

Allegato B. Scheda riassuntiva analisi camino E2

Allegato A. n° 1 Rapporto di prova



Spett.
DECO SPA
VIA SALARA 14 BIS
66020 SAN GIOVANNI TEATINO CH

Luogo della prova: VIA PER POPOLI, 199LOC. CASONI 66100 CHIETI (CH)
Effettuato in data: 18/10/2024
Campionatore: D'Agostino Andrea - LabAnalysis Environmental Science, Malandra Luca - LabAnalysis Environmental Science
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 18/10/2024
Data fine prove: 18/11/2024
Data emissione RdP: 19/11/2024
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev4

(\$)Identificazione emissione: E2

(\$)Impianto: Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di discarica
(\$)Atto autorizzativo: Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO
Temperatura: 273,15 K
Pressione: 101,325 KPa
O₂ di riferimento: 11 %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Combustibile utilizzato: Biogas
(\$)Impianto di abbattimento: Termoreattore
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza sezione di misura: 6,13 m
Distanza punti turbolenza a monte: 4 m
Distanza punti turbolenza a valle: 0,88 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,64 m
Area sezione di misura: 0,322 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 2
Numero flange: 2
Diametro flange: 20 cm
(\$)Portata massima autorizzata: 1040 Nm³/h

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Ossigeno: UNI EN 14789:2017
Umidità: UNI EN 14790:2017
Biossido di Carbonio: ISO 12039:2019 (Annex A)

| Prova | U.M. | Risultato | IM |
|---|----------|-----------------|------|
| Data ora misure: | | 18/10/2024 9:40 | |
| Temperatura atmosferica durante le prove: | °C | 23 | 3 |
| Pressione atmosferica durante le prove: | Pa | 100230 | 350 |
| Composizione media del gas O2: | % | 9,33 | 0,66 |
| Composizione media del gas CO2: | % | <0,3 | |
| Composizione media del gas H2O: | % | 5,77 | 0,48 |
| Composizione media del gas N2: | % | 84,9 | |
| Massa molecolare media: | Kg/Kmole | 28 | |
| Densità del gas media: | Kg/m3 | 0,28 | |
| Temperatura assoluta media del gas: | K | 1182 (°C 909) | 12 |
| Pressione assoluta media del gas: | Pa | 100217 | 350 |
| Fattore di taratura del tubo di Pitot: | | 0,827 | |
| Wall effect: | | 0,995 | |
| Velocità media del flusso: | m/s | 3,72 | |
| Portata media fumi emessi umidi: | Nm3/h | 986 | |
| Portata media fumi emessi secchi: | Nm3/h | 929 | |
| Percentuale rif. % O2: | % | 11 | |
| Portata media fumi emessi secchi rif. % O2: | Nm3/h | 1030 | |

| P.to rilev. Velocità n° | Temp. Gas [K] | Press. Stat. Δpe [Pa] | Press. Din. Δpi [Pa] | Velocità [m/s] |
|-------------------------|---------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| 1 | 1182 | -13 | 3 | 3,83 |
| 2 | 1181 | -13 | 3 | 3,67 |
| 3 | 1182 | -13 | 3 | 3,77 |
| 4 | 1182 | -13 | 3 | 3,7 |

| Metodo Prova | Data ora prelievo | Durata (min) | O2 (%) | U.M. | Conc.(R) | IM | Limite | U.M. | Flusso di Massa | IM | Limite |
|--------------|-------------------|--------------|--------|------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|
|--------------|-------------------|--------------|--------|------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

| | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--|--|--------|----------|--|------|-----|----------|--|-------|
| * sommatoria Cd, TI (da calcolo) (LB) | | | | | | | | | | | |
| * Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | | | mg/Nm³ | <0,0041 | | 0,05 | g/h | <0,0041 | | 0,052 |
| * Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | | | mg/Nm³ | <0,0041 | | 0,05 | g/h | <0,0041 | | 0,052 |
| * Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | | | mg/Nm³ | <0,0041 | | 0,05 | g/h | <0,0040 | | 0,052 |
| * Media | | | | mg/Nm³ | <0,00410 | | 0,05 | g/h | <0,00407 | | 0,052 |
| * sommatoria Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V (da calcolo) (LB) | | | | | | | | | | | |
| * Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | | | mg/Nm³ | 0,0163 | | 0,5 | g/h | 0,0167 | | 0,52 |
| * Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | | | mg/Nm³ | 0,0127 | | 0,5 | g/h | 0,0128 | | 0,52 |
| * Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | | | mg/Nm³ | 0,0156 | | 0,5 | g/h | 0,0154 | | 0,52 |
| * Media | | | | mg/Nm³ | 0,0149 | | 0,5 | g/h | 0,0150 | | 0,52 |

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------|----|---|---|-------|--------|--|---|--|--|--|
| ossigeno | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | - | % | 9,88 | ± 0,24 | | - | | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | - | % | 10,01 | ± 0,24 | | - | | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | - | % | 10,07 | ± 0,24 | | - | | | |
| Media | | | | % | 9,99 | | | - | | | |

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

| Metodo Prova | Data ora prelievo | Durata (min) | O2 (%) | U.M. | Conc.(R) | IM | Limite | U.M. | Flusso di Massa | IM | Limite |
|--------------|-------------------|--------------|--------|------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|
|--------------|-------------------|--------------|--------|------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14791:2017 (cap 9.2)

| diossido di zolfo (SO2) | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|----|-------|--------|-------|-------|----|-----|-------|-------|----|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 0,204 | | 50 | g/h | 0,211 | | 52 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 0,158 | | 50 | g/h | 0,161 | | 52 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 3,1 | ± 1,3 | 50 | g/h | 3,1 | ± 1,3 | 52 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 1,14 | | 50 | g/h | 1,17 | | 52 |

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

| monossido di carbonio (CO) | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|----|-------|--------|------|--------|-----|-----|------|--------|-----|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 5,67 | ± 0,82 | 100 | g/h | 5,86 | ± 0,85 | 104 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 3,09 | ± 0,44 | 100 | g/h | 3,15 | ± 0,45 | 104 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 1,67 | ± 0,24 | 100 | g/h | 1,70 | ± 0,24 | 104 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 3,48 | | 100 | g/h | 3,57 | | 104 |

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

| ossidi di azoto (NOX) come NO2 | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|----|-------|--------|------|-------|-----|-----|------|-------|-----|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 40,6 | ± 1,5 | 200 | g/h | 41,9 | ± 1,6 | 208 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 40,9 | ± 1,5 | 200 | g/h | 41,8 | ± 1,5 | 208 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 41,4 | ± 1,5 | 200 | g/h | 42,0 | ± 1,5 | 208 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 41,0 | | 200 | g/h | 41,9 | | 208 |

Metodo di Prova UNI EN 12619:2013/EC1:2013

| composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|----|-------|--------|------|--------|----|-----|------|--------|------|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 6,32 | ± 0,28 | 10 | g/h | 6,53 | ± 0,29 | 10,4 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 6,94 | ± 0,29 | 10 | g/h | 7,09 | ± 0,30 | 10,4 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 7,28 | ± 0,29 | 10 | g/h | 7,39 | ± 0,30 | 10,4 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 6,85 | | 10 | g/h | 7,00 | | 10,4 |

[CH] Metodo di Prova UNI EN 13284-1:2017

| polveri | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------------|----|-------|--------|------|--------|----|-----|------|--------|------|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 0,75 | ± 0,88 | 10 | g/h | 0,77 | ± 0,91 | 10,4 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 1,86 | ± 0,88 | 10 | g/h | 1,90 | ± 0,90 | 10,4 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 1,49 | ± 0,88 | 10 | g/h | 1,51 | ± 0,89 | 10,4 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 1,37 | | 10 | g/h | 1,40 | | 10,4 |

[CH] Metodo di Prova UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009

| acido cloridrico | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|----|-------|--------|-------|--|----|-----|-------|--|------|
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm³ | 1,29 | | 10 | g/h | 1,33 | | 10,4 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm³ | 0,838 | | 10 | g/h | 0,856 | | 10,4 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm³ | 1,23 | | 10 | g/h | 1,25 | | 10,4 |
| Media | | | | mg/Nm³ | 1,12 | | 10 | g/h | 1,15 | | 10,4 |

[CH] Metodo di Prova ISO 15713:2006

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

| Metodo Prova | Data ora prelievo | Durata (min) | O2 (%) | U.M. | Conc.(R) | IM | Limite | U.M. | Flusso di Massa | IM | Limite |
|-------------------------|-------------------|--------------|--------|--------------------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|
| fluoruri come HF | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm ³ | <0,245 | | 2 | g/h | <0,253 | | 2,08 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm ³ | <0,249 | | 2 | g/h | <0,254 | | 2,08 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm ³ | <0,251 | | 2 | g/h | <0,255 | | 2,08 |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,248 | | 2 | g/h | <0,254 | | 2,08 |

[CH] Metodo di Prova EPA CTM 027 1997

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|----|-------|--------------------|-------|---------|----|-----|-------|--------|------|
| ammoniaca | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 9:45 | 30 | 9,88 | mg/Nm ³ | 0,55 | ± 0,30 | 30 | g/h | 0,57 | ± 0,31 | 31,2 |
| Replica 2 | 18/10/2024 10:20 | 30 | 10,01 | mg/Nm ³ | 0,53 | ± 0,29 | 30 | g/h | 0,54 | ± 0,30 | 31,2 |
| Replica 3 | 18/10/2024 10:55 | 30 | 10,07 | mg/Nm ³ | 0,335 | ± 0,099 | 30 | g/h | 0,34 | ± 0,10 | 31,2 |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,472 | | 30 | g/h | 0,483 | | 31,2 |

[CH] Metodo di Prova UNI EN 13211:2003 + UNI EN ISO 12846:2013

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------|----|-------|--------------------|-----------|--|------|-----|-----------|--|-------|
| mercurio | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,000188 | | 0,05 | g/h | <0,000192 | | 0,052 |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,000193 | | 0,05 | g/h | <0,000194 | | 0,052 |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,000199 | | 0,05 | g/h | <0,000197 | | 0,052 |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,000193 | | 0,05 | g/h | <0,000194 | | 0,052 |

[CH] Metodo di Prova UNI EN 14385:2004

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|----|-------|--------------------|-----------|--|--|-----|-----------|--|--|
| cadmio | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,000217 | | | g/h | <0,000222 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,000218 | | | g/h | <0,000219 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,000219 | | | g/h | <0,000216 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,000218 | | | g/h | <0,000219 | | |
| tallio | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,00405 | | | g/h | <0,00414 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00407 | | | g/h | <0,00409 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00408 | | | g/h | <0,00403 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,00407 | | | g/h | <0,00409 | | |
| antimonio | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | 0,00356 | | | g/h | 0,00364 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00354 | | | g/h | <0,00356 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00356 | | | g/h | <0,00352 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00356 | | | g/h | 0,00357 | | |
| arsenico | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,00474 | | | g/h | <0,00485 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00477 | | | g/h | <0,00480 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00479 | | | g/h | <0,00473 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,00477 | | | g/h | <0,00479 | | |

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

| Metodo Prova | Data ora prelievo | Durata (min) | O2 (%) | U.M. | Conc.(R) | IM | Limite | U.M. | Flusso di Massa | IM | Limite |
|------------------|-------------------|--------------|--------|--------------------|----------|----|--------|------|-----------------|----|--------|
| piombo | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | 0,00399 | | | g/h | 0,00408 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | 0,00421 | | | g/h | 0,00424 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | 0,00578 | | | g/h | 0,00571 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00466 | | | g/h | 0,00467 | | |
| cromo | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | 0,00522 | | | g/h | 0,00534 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | 0,00508 | | | g/h | 0,00511 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | 0,00519 | | | g/h | 0,00513 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00516 | | | g/h | 0,00519 | | |
| cobalto | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,00246 | | | g/h | <0,00252 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00247 | | | g/h | <0,00249 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00248 | | | g/h | <0,00245 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,00247 | | | g/h | <0,00248 | | |
| rame | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,00263 | | | g/h | <0,00269 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00264 | | | g/h | <0,00266 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | 0,00266 | | | g/h | 0,00263 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00265 | | | g/h | 0,00266 | | |
| manganese | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | 0,00183 | | | g/h | 0,00187 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | 0,00186 | | | g/h | 0,00187 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | 0,00197 | | | g/h | 0,00195 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00189 | | | g/h | 0,00190 | | |
| nicel | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | 0,00172 | | | g/h | 0,00176 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | 0,00159 | | | g/h | 0,00160 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00155 | | | g/h | <0,00153 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | 0,00162 | | | g/h | 0,00163 | | |
| vanadio | | | | | | | | | | | |
| Replica 1 | 18/10/2024 10:00 | 60 | 9,99 | mg/Nm ³ | <0,00237 | | | g/h | <0,00242 | | |
| Replica 2 | 18/10/2024 11:05 | 60 | 10,17 | mg/Nm ³ | <0,00238 | | | g/h | <0,00239 | | |
| Replica 3 | 18/10/2024 12:10 | 60 | 10,37 | mg/Nm ³ | <0,00239 | | | g/h | <0,00236 | | |
| Media | | | | mg/Nm ³ | <0,00238 | | | g/h | <0,00239 | | |

Nota: Ai fini di un confronto diretto delle portate nominali dichiarate dal gestore e riportate nell'autorizzazione, si riportano nel presente Rapporto di Prova le portate determinate sulla base dei dati strumentali, non filtrati per il limite di quantificazione.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 11 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Cittadella della Ricerca, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[CH] = analisi eseguite presso il Laboratorio di San Giovanni Teatino. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Bolzano, 6/P, Chieti.

[FR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Ceccano. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Monte Lepini 180, Frosinone.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[RM] = analisi eseguite presso il Laboratorio di Roma. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via Camerata Picena, 385, Roma.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Via dell'Olmo, 2/1, Vicenza.

(\$): le informazioni riportate con il simbolo (\$) sono fornite dal Committente, il laboratorio ne declina la responsabilità.

U.M. = unità di misura

IM: incertezza estesa associata alla misura espressa con fattore di copertura $K=2$, ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ.

Conc. = concentrazione

I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)

MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%

I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

I dati inferiori al limite di rilevabilità (MDL), vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie (ove previste) utilizzando i criteri esplicitati (lower-bound e/o medium-bound e/o upper-bound), considerandoli, nel primo caso, tutti pari a zero tranne l'addendo maggiore, nel secondo caso tutti pari a MDL/2 e, nel terzo caso, tutti pari all'MDL.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Ammoniaca - Metodo EPA CTM 027 1997

Principio del metodo:

Campionamento isocinetico con sonda riscaldata in vetro, filtro per particolato, gorgogliamento in soluzione adsorbente di acido solforico (almeno 0.05M (0.1N)) e determinazione analitica mediante cromatografia ionica.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008.

Controlli qualità (field blank, efficienza di assorbimento) conclusi con esito positivo.

Parametri CO, NOx, O2, CO2

Dettagli sistema di analisi: i parametri CO, NOx, O2, CO2, ove previsti, sono rilevati mediante l'applicazione di un analizzatore a lettura diretta (sistema automatico di misura) avente caratteristiche prestazionali conformi alle prescrizioni riportate nei relativi metodi applicati e citati nel presente Rdp. I fondo scala strumentali sono risultati idonei alla misurazione delle concentrazioni rilevate. La linea di campionamento utilizzata risulta costituita da: probe-sonda riscaldata con filtro antiparticolato -linea riscaldata in PTFE-sistema deumidificazione e prelievo fumi-linea in PTFE-analizzatore.

Dettagli calibrazione: le prove di verifica taratura in campo (pre/post-analisi) sono state superate positivamente applicando un gas di zero e di span aventi le caratteristiche minime previste dai relativi metodi di riferimento.

Parametri COT, CH4

Dettagli sistema di analisi: i parametri COT, CH4 ove previsti, sono rilevati mediante l'applicazione di un analizzatore a lettura diretta (sistema automatico di misura) avente caratteristiche prestazionali conformi alle prescrizioni riportate nei relativi metodi applicati e citati nel presente Rdp. I fondo scala strumentali sono risultati idonei alla misurazione delle concentrazioni rilevate. La linea di campionamento utilizzata risulta costituita, da: probe-sonda riscaldata con filtro antiparticolato -linea riscaldata in PTFE-analizzatore (FID).

Dettagli calibrazione: le prove di verifica di taratura in campo (pre/post-analisi) sono state superate positivamente applicando un gas di zero e di span aventi le caratteristiche minime previste dai relativi metodi di riferimento.

Biossido di zolfo - Metodo di prova UNI EN 14791:2017

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in soluzione adsorbente di perossido di idrogeno e determinazione analitica mediante cromatografia ionica.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Umidità (H2O)

Principio del metodo:

Campionamento con sonda riscaldata in vetro (o materiale inerte), filtro antiparticolato, gorgogliamento in acqua e determinazione analitica mediante gravimetria.

Punti di campionamento previsti da UNI EN 15259:2008

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
UNI EN ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pag. 7 di 7

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-045234

Confronto con i limiti di specifica (Il confronto con i limiti è stato effettuato senza tener conto dell'incertezza)

Sulla base dei risultati analitici ottenuti, le concentrazioni rilevate sui campioni esaminati sono inferiori ai limiti imposti da:

- Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Il Responsabile del Settore Emissioni
Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N.
3442
Dott. Federico Marsili

Fine rapporto di prova

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,258
Tara del filtro (mg): 148,055
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,185
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 2

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,255
Tara del filtro (mg): 147,115
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,490
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 3

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 14
Caratteristiche del filtro utilizzato: filtro in fibra di quarzo piano
Diametro filtro: 47 mm
Condizionamento filtri pre-campionamento: 1 h a 180 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Condizionamento filtri post-campionamento: 1 h a 160 °C e raffreddamento in essiccatore per 4 h
Correzione dei pesi apparenti: non necessaria
Esito prove di tenuta: positivo
Esito valore del bianco complessivo: positivo
Conformità criterio isocinetico: conforme
Volume campionato (Nm3 secco): 0,250
Tara del filtro (mg): 149,049
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,376
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

Mercurio - Replica 1

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento K2Cr2O7 4% m/m / HNO3 20% m/m

Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm3) 0,489

Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,164

Velocità media nel condotto (m/s): 3,74

Grado di isocinetismo (%): 109,5

| Parametro | Risultati FIL mg | Risultati A mg | Risultati B mg |
|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|
|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

| Parametro | Risultati FIL | Risultati A | Risultati B |
|-----------|---------------|-------------|-------------|
| mercurio | <0,0000062 | <0,000017 | <0,000015 |

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Mercurio - Replica 2

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm³) 0,492
Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,163
Velocità media nel condotto (m/s): 3,74
Grado di isocinetismo (%): 110,1

| Parametro | Risultati FIL mg | Risultati A mg | Risultati B mg |
|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|
| mercurio | <0,0000062 | <0,000017 | <0,000015 |

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Mercurio - Replica 3

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento K₂Cr₂O₇ 4% m/m / HNO₃ 20% m/m
Procedimento analitico metodo analitico CVAAS - Iniezione in flusso, agente di riduzione soluzione Stagno cloruro (II)

Volume campionato filtro (Nm³) 0,495
Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,161
Velocità media nel condotto (m/s): 3,74
Grado di isocinetismo (%): 110,8

| Parametro | Risultati FIL mg | Risultati A mg | Risultati B mg |
|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|
| mercurio | <0,0000062 | <0,000017 | <0,000015 |

FIL: filtro
A, B: assorbitori
I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità.

Metalli - Replica 1

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013
Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)
Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Volume campionato filtro (Nm3) 0,489
Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,325
Velocità media nel condotto (m/s): 3,74
Grado di isocinetismo (%): 109,5

| Parametro | DL (FIL) mg | DL (A+B) mg | DL (C) mg | Risultati FIL mg | Risultati A+B mg | Risultati C mg | Breakthrough % |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| cadmio | 0,0000038 | 0,000051 | 0,000024 | <0,0000038 | <0,000051 | <0,000024 | N/A |
| tallio | 0,000072 | 0,00095 | 0,00045 | <0,000072 | <0,00095 | <0,00045 | N/A |
| antimonio | 0,000063 | 0,00083 | 0,00039 | 0,0000842 | <0,00083 | <0,00039 | N/A |
| arsenico | 0,000086 | 0,0011 | 0,00054 | <0,000086 | <0,0011 | <0,00054 | N/A |
| piombo | 0,000056 | 0,00074 | 0,00035 | <0,000056 | 0,00104145 | <0,00035 | N/A |
| cromo | 0,000042 | 0,00055 | 0,00026 | 0,000057 | 0,00157145 | <0,00026 | N/A |
| cobalto | 0,000044 | 0,00058 | 0,00027 | <0,000044 | <0,00058 | <0,00027 | N/A |
| rame | 0,000047 | 0,00062 | 0,00029 | <0,000047 | <0,00062 | <0,00029 | N/A |
| manganese | 0,000020 | 0,00027 | 0,00013 | <0,00002 | 0,00051145 | <0,00013 | N/A |
| nicel | 0,000027 | 0,00036 | 0,00017 | <0,000027 | 0,0004293 | <0,00017 | N/A |
| vanadio | 0,000042 | 0,00056 | 0,00026 | <0,000042 | <0,00056 | <0,00026 | N/A |

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Metalli - Replica 2

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Tipologia campionamento isocinetico

Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14

Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm

Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso

Soluzione di assorbimento HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)

Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm3) 0,492

Volume campionato assorbitori (Nm3) 0,329

Velocità media nel condotto (m/s): 3,74

Grado di isocinetismo (%): 110,1

| Parametro | DL (FIL) mg | DL (A+B) mg | DL (C) mg | Risultati FIL mg | Risultati A+B mg | Risultati C mg | Breakthrough % |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| cadmio | 0,0000038 | 0,000051 | 0,000024 | <0,0000038 | <0,000051 | <0,000024 | N/A |
| tallio | 0,000072 | 0,00095 | 0,00045 | <0,000072 | <0,00095 | <0,00045 | N/A |
| antimonio | 0,000063 | 0,00083 | 0,00039 | <0,000063 | <0,00083 | <0,00039 | N/A |
| arsenico | 0,000086 | 0,0011 | 0,00054 | <0,000086 | <0,0011 | <0,00054 | N/A |
| piombo | 0,000056 | 0,00074 | 0,00035 | <0,000056 | 0,00111035 | <0,00035 | N/A |
| cromo | 0,000042 | 0,00055 | 0,00026 | 0,0000482 | 0,0015158 | <0,00026 | N/A |
| cobalto | 0,000044 | 0,00058 | 0,00027 | <0,000044 | <0,00058 | <0,00027 | N/A |
| rame | 0,000047 | 0,00062 | 0,00029 | <0,000047 | <0,00062 | <0,00029 | N/A |
| manganese | 0,000020 | 0,00027 | 0,00013 | <0,00002 | 0,0005194 | <0,00013 | N/A |
| nicel | 0,000027 | 0,00036 | 0,00017 | <0,000027 | 0,00037895 | <0,00017 | N/A |
| vanadio | 0,000042 | 0,00056 | 0,00026 | <0,000042 | <0,00056 | <0,00026 | N/A |

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Metalli - Replica 3

Dati di campionamento e analisi

Punti e piano di campionamento fare riferimento a quanto riportato nel dettaglio analitico della UNI EN ISO 16911-1:2013

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
UNI EN ISO 45001:2018
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0142 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pag. 4 di 4

Allegato al Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-045234

Tipologia campionamento isocinetico
Diametro dell'ugello della sonda (mm) 14
Tipo di filtro utilizzato filtro in fibra di quarzo con diametro da 47 mm
Tipologia assorbitori gorgogliatori per gas in vetro con setto poroso
Soluzione di assorbimento HNO₃ 3,3% (m/m) + H₂O₂ 1,5% (m/m)
Procedimento analitico metodo analitico ICP-OES - Iniezione diretta soluzione di assorbimento tal quale.

Volume campionato filtro (Nm³) 0,495

Volume campionato assorbitori (Nm³) 0,334
Velocità media nel condotto (m/s): 3,74
Grado di isocinetismo (%): 110,8

| Parametro | DL (FIL) mg | DL (A+B) mg | DL (C) mg | Risultati FIL mg | Risultati A+B mg | Risultati C mg | Breakthrough % |
|-----------|----------------|----------------|--------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| cadmio | 0,000038 | 0,000051 | 0,000024 | <0,000038 | <0,000051 | <0,000024 | N/A |
| tallio | 0,000072 | 0,000095 | 0,000045 | <0,000072 | <0,000095 | <0,000045 | N/A |
| antimonio | 0,000063 | 0,000083 | 0,000039 | <0,000063 | <0,000083 | <0,000039 | N/A |
| arsenico | 0,000086 | 0,00011 | 0,000054 | <0,000086 | <0,00011 | <0,000054 | N/A |
| piombo | 0,000056 | 0,000074 | 0,000035 | <0,000056 | 0,00166155 | <0,000035 | N/A |
| cromo | 0,000042 | 0,000055 | 0,000026 | 0,000053 | 0,00154495 | <0,000026 | N/A |
| cobalto | 0,000044 | 0,000058 | 0,000027 | <0,000044 | <0,000058 | <0,000027 | N/A |
| rame | 0,000047 | 0,000062 | 0,000029 | <0,000047 | 0,00062275 | <0,000029 | N/A |
| manganese | 0,000020 | 0,000027 | 0,000013 | <0,000020 | 0,00055385 | <0,000013 | N/A |
| nicel | 0,000027 | 0,000036 | 0,000017 | <0,000027 | <0,000036 | <0,000017 | N/A |
| vanadio | 0,000042 | 0,000056 | 0,000026 | <0,000042 | <0,000056 | <0,000026 | N/A |

DL: detection limit

FIL: filtro

A, B, C: assorbitori

Breakthrough: $C / (FIL + A + B + C) * 100$

N/A: caso non applicabile e/o non rappresentativo in quanto almeno una delle due concentrazioni ottenute (A+B o C) risulta essere inferiore al limite di rilevabilità o nel caso in cui ambedue risultano prossime a tale limite.

I valori del Field Blank sono inferiori ai limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova; nel caso in cui il Laboratorio non sia responsabile del campionamento, il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così con ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis Environmental Science s.r.l.

Allegato B. SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2

S.Giovanni Teatino, 19/11/202

SCHEDA RIASSUNTIVA ANALISI CAMINO E2 N. EVPROJECT-24-045234

Tipo di campione: ARIA: EMISSIONI IN ATMOSFERA DA SORGENTE FISSA

Punto di emissione: E2-Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di discarica

Committente: DECO S.p.A.
Via Vomano, 14
65010 S.TERESA DI SPOLTRE (PE)

Insedimento analizzato: DECO S.p.A.
DISCARICA LOCALITA' CASONI
66100 CHIETI (CH)

Riferimento: Rapporto di Prova N. EVPROJECT-24-045234

RISULTATI ANALITICI

| Data di prelievo | | | 18 ottobre 2024 | | | Media (*) | Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. |
|--------------------------------------|--------------------|---|---|----------------------|----------------------|-----------|---|
| Parametri | Unità di misura | Metodo | E2 -Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica | | | | |
| | | | 1 ° Campionamento | 2 ° Campionamento | 3 ° Campionamento | | |
| Polveri | mg/Nm³ | UNI EN 13284-1: 2017 | 0,75 | 1,86 | 1,49 | 1,37 | 10 |
| Ammoniaca | mg/Nm³ | EPA CTM-027 1997 | 0,55 | 0,53 | 0,335 | 0,472 | 30 |
| Diossido di zolfo (SO₂) | mg/Nm³ | UNI EN 14791:20017 Metodo A | 0,204 | 0,158 | 3,1 | 1,14 | 50 |
| Monossido di carbonio (CO) | mg/Nm³ | UNI EN 15058:2017 | 5,67 | 3,09 | 1,67 | 3,48 | 100 |
| Ossidi di azoto (NOx) (come NO₂) | mg/Nm³ | UNI EN 14792:2017 | 40,6 | 40,9 | 41,4 | 41,0 | 200 |
| Cloruri espressi come HCl | mg/Nm³ | UNI EN 1911:2010 + UNI EN ISO 10304-1:2009 | 1,29 | 0,838 | 1,23 | 1,12 | 10 |
| Fluoruri gassosi espressi come HF | mg/Nm³ | ISO 15713:2006 | <0,245 | <0,249 | <0,251 | <0,248 | 2 |
| Carbonio Organico Totale (COT) | mgC/Nm³ | UNI EN 12619:2013 | 6,32 | 6,94 | 7,28 | 6,85 | 10 |
| Antimonio | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | 0,00356 | <0,00354 | <0,00356 | 0,00356 | - |
| Arsenico | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,00474 | <0,00477 | <0,00479 | <0,00477 | - |
| Cobalto | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,00246 | <0,00247 | <0,00248 | <0,00247 | - |
| Cromo totale | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | 0,00522 | 0,00508 | 0,00519 | 0,00516 | - |

| Data di prelievo | | | 18 ottobre 2024 | | | Media (*) | Allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|----------------------|----------------------|-----------|---|
| Parametri | Unità di misura | Metodo | E2 -Torcia ad alta temperatura impianto di aspirazione e combustione biogas di scarica | | | | |
| | | | 1 ° Campionamento | 2 ° Campionamento | 3 ° Campionamento | | |
| Manganese | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | 0,00183 | 0,00186 | 0,00197 | 0,00189 | - |
| Mercurio | mg/Nm³ | UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013 | <0,000188 | <0,000193 | <0,000199 | <0,000193 | 0,05 |
| Nichel | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | 0,00172 | 0,00159 | <0,00155 | 0,00162 | - |
| Piombo | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | 0,00399 | 0,00421 | 0,00578 | 0,00466 | - |
| Rame | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,00263 | <0,00264 | 0,00266 | 0,00265 | - |
| Vanadio | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,00237 | <0,00238 | <0,00239 | <0,00238 | - |
| Somma Sb+As+Pb+Cr +Co+Cu+Mn+Ni+V | mg/Nm³ | Calcolo | 0,0163 | 0,0127 | 0,0156 | 0,0149 | 0,5 |
| Cadmio | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,000217 | <0,000218 | <0,000219 | <0,000218 | - |
| Tallio | mg/Nm³ | UNI EN 14385:2004 | <0,00405 | <0,00407 | <0,00408 | <0,00407 | - |
| Cadmio + Tallio | mg/Nm³ | Calcolo | <0,0041 | <0,0041 | <0,0041 | <0,00410 | 0,05 |

(*) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 11 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).
 I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.
 "<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni)
 MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%
 I valori medi relativi a più repliche, ove non espressamente indicato, sono stati calcolati con il criterio upper bound.

COMMENTO DEI RISULTATI

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell' allegato 1 al titolo III-bis alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente
 Il Responsabile del Settore Emissioni/SME
 Dott. Federico Marsili
 Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442