

## RAPPORTO DI PROVA N. 11459 / 18

Tipo di campione : EMISSIONE ATMOSFERICA  
Committente : ITALCEMENTI SpA  
VIA STEZZANO 87  
24126 BERGAMO (BG)  
Insediam. analizzato : ITALCEMENTI SPA  
VIA SABOTINO  
00034 COLLEFERRO (RM)  
Campionato da : NOSTRO TECNICO  
Data di inizio prelievo : 17/04/2018  
Data di ricevimento : 24/04/2018  
Temperatura all'arrivo : Ambiente  
Rif. campione : 46991/3

Tecnici campionatori : D'Agostino Andrea, Secatore Francesco

### DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE:

Punto di emissione : **E110**  
Provenienza : **Carico autobotti**  
Durata emissione : 24 h/d  
Altezza del camino (da quota suolo) (m) : 11,00  
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) (m) : 11,00  
Sistema di abbattimento : Filtro a tessuto  
Condizioni operative : Il campionamento è stato eseguito, come definito dalla Committente, nelle più gravose condizioni di esercizio.  
Piano di misurazione : del 06/04/2018 n° 107225 Pacchetto 55

### SCELTA DEL PUNTO DI MISURA:

Norme di riferimento : UNI EN 15259:2008  
Condizioni effettive di prelievo : Numero di flange di campionamento : 2  
Lunghezza tratto rettilineo a monte delle flange : > 5 diametri idraulici  
Lunghezza tratto rettilineo a valle delle flange : > 2 diametri idraulici

### CONDIZIONI DI NORMALIZZAZIONE:

Temperatura : 273,15 K Gas : secco  
Pressione : 101,3 kPa Tenore ossigeno di riferimento (nell'effluente gassoso secco) : non previsto

**RISULTATI ANALITICI**
**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE**
**DATI AMBIENTALI**

Direzione flusso allo sbocco : Verticale  
 Geometria sezione di prelievo : Rettangolare  
 Dimensione sezione di prelievo (m) : 0,44 x 0,44  
 Area della sezione di prelievo (m²) : 0,1936

Pressione (ambiente) (Pa) : 99400 ± 970  
 Temperatura (ambiente) (°C) : 23,17

| Parametro   | UM      | Misura          |              |           |         |
|---|---------|-----------------|--------------|-----------|---------|
|   |         | Data/ora inizio | Durata (min) | Risultato | IM      |
| Metodo di Prova: UNI EN 14790:2017                                  |         |                 |              |           |         |
| Contenuto di vapor d'acqua del gas umido [f]                        | % v/v   | 17/04/18 16:23  | 30           | 0,60      | ± 0,25  |
| Metodo di Prova: Calcolo  |         |                 |              |           |         |
| Massa molare media del gas umido*                                   | kg/kmol | 17/04/18 16:23  | 4            | 29,000    |         |
| Metodo di Prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E) |         |                 |              |           |         |
| Densità del gas umido*  | Kg/m³   | 17/04/18 16:23  | 4            | 1,155     | ± 0,016 |
| Temperatura (gas) [f]   | °C      | 17/04/18 16:23  | 4            | 27,33     | ± 0,27  |
| Pressione (dinamica differenziale media) [f]                        | Pa      | 17/04/18 16:23  | 4            | 74,2      | ± 7,3   |
| Pressione (assoluta gas) [f]  | Pa      | 17/04/18 16:23  | 4            | 99460     | ± 970   |
| Fattore di taratura del tubo di Pitot [f]*                          |         | 17/04/18 16:23  | 4            | 0,847     |         |
| Wall effect*  |         | 17/04/18 16:23  | 4            | 0,995     |         |
| Velocità (media del flusso) [f]                                     | m/s     | 17/04/18 16:23  | 4            | 9,54      | ± 0,70  |
| Portata (volumica del flusso)                                       | m³/h    | 17/04/18 16:23  | 4            | 6650      | ± 780   |
| Portata (volumica del flusso normalizzata)                          | Nm³/h   | 17/04/18 16:23  | 4            | 5930      | ± 710   |
| Portata (volumica del flusso normalizzata secca)                    | Nm³/h   | 17/04/18 16:23  | 4            | 5900      | ± 700   |
| Portata Limite  | Nm³/h   |                 |              | 14000     |         |

| Repl.                                 | Parametro | Data/ora<br>inizio<br>prelievo | Durata<br>(min) | Concentrazione rilevata<br>(C) | IM     | UM     | Data<br>inizio/fine<br>analisi | Flusso di<br>massa<br>(FM) | UM  | Limite |     |
|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|--------|--------|--------------------------------|----------------------------|-----|--------|-----|
|                                       |           |                                |                 |                                |        |        |                                |                            |     | C      | FM  |
| Metodo di Prova: UNI EN 13284-1: 2003 |           |                                |                 |                                |        |        |                                |                            |     |        |     |
| 1°                                    | Polveri   | 17/04/18 16:10                 | 30              | 0,174                          | ±0,089 | mg/Nm³ | 02/05/18-02/05/18              | 1,03                       | g/h | 10     | 140 |
| 2°                                    | Polveri   | 17/04/18 16:45                 | 30              | 0,20                           | ±0,10  | mg/Nm³ | 02/05/18-02/05/18              | 1,17                       | g/h | 10     | 140 |
| 3°                                    | Polveri   | 17/04/18 17:20                 | 30              | 0,35                           | ±0,18  | mg/Nm³ | 02/05/18-02/05/18              | 2,06                       | g/h | 10     | 140 |
| Media                                 | Polveri   |                                |                 | 0,24                           |        | mg/Nm³ |                                | 1,42                       | g/h | 10     | 140 |

## NOTE

FM: Flusso di massa

C: Concentrazione

UM: Unità di Misura

IM: Incertezza di misura

'< n', ove non diversamente specificato, indica un valore inferiore al limite di quantificazione (LOQ)

I dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo delle sommatorie, ove presenti e ove non diversamente indicato, utilizzando il criterio lower-bound, considerandoli tutti pari a zero, tranne il dato relativo al composto con LOQ maggiore e nel calcolo delle medie, qualora presenti, utilizzando il criterio upper-bound, considerandoli tutti pari al LOQ stesso.

DEVIAZIONE STANDARD (PARAMETRO POLVERI)

Sr = 0,095 mg/Nmc.

Sr (deviazione standard delle concentrazioni relative alle ripetizioni effettuate per il parametro polveri)

[f] Prova eseguita in campo

Incertezza di misura (prove chimiche)

L'incertezza di misura riportata è espressa come incertezza estesa U(x);

fattore di copertura K=2;

livello di confidenza 95%

VALORI LIMITE

Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n. 2297 del 01/06/2017 rilasciata da Città Metropolitana di Roma Capitale.

## CONFRONTO CON I LIMITI DI SPECIFICA

*Il confronto dei valori analitici con i limiti di specifica viene effettuato senza considerare l'incertezza di misura*

Nel monitoraggio analitico effettuato, i parametri determinati risultano presenti in concentrazione inferiore ai valori limite stabiliti nell'Autorizzazione.

Il Responsabile del Settore Emissioni/SME

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3442  
Dott. Federico Marsili

Il Responsabile del Settore

Ordine dei Chimici Lazio - Umbria - Abruzzo - Molise N. 3289  
Dott. Berardino Giannichi