

AZIENDA CON

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015

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

*Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Non può essere riprodotto parzialmente salvo l'approvazione scritta del Laboratorio*

Le prove contrassegnate da asterisco non sono accreditate Accredia

Foglio 1 di 5

Chieti, li 04/07/2019

RAPPORTO DI PROVA N. 11128 / 19

Tipo di campione : EMISSIONE ATMOSFERICA
Committente : ITALCEMENTI S.p.A.
Via Stezzano, 87
24126 BERGAMO (BG)
Insediam. analizzato : ITALCEMENTI SPA
VIA SABOTINO
00034 COLLEFERRO (RM)
Campionato da : NOSTRO TECNICO
Data di inizio prelievo : 20/06/2019
Data di ricevimento : 25/06/2019
Temperatura all'arrivo : Campione refrigerato
Rif. campione : 56381/1

Tecnici campionatori : Marco Indovino

DESCRIZIONE DEL PUNTO DI EMISSIONE:

Punto di emissione : **E69**
Provenienza : **Molino n. 3**
Coordinate GPS : N: 41°43'53" E: 13°0'29"
Durata emissione : 24 h/d
Altezza del camino (da quota suolo) (m) : 45,00
Altezza del punto di prelievo (da quota suolo) (m) : 39,80
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 23/05/2019 n° 134940 Pacchetto 1

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

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

AZIENDA CON

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015
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

Foglio 2 di 5

RAPPORTO DI PROVA N. 11128 / 19

RISULTATI ANALITICI

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

DATI AMBIENTALI

Direzione flusso allo sbocco : Verticale
Geometria sezione di prelievo : Circolare
Dimensione sezione di prelievo (m) : 1,40
Area della sezione di prelievo (m²) : 1,5394

Pressione (ambiente) (Pa) : 98690 ± 970
Temperatura (ambiente) (°C) : 18,00

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	20/06/19 10:57	30	0,79	± 0,32	
Metodo di Prova: Calcolo						
Massa molare media del gas umido*	kg/kmol	20/06/19 10:57	9	29		
Metodo di Prova: UNI EN ISO 16911-1:2013 (escluso Annex B, C, D, E)						
Densità del gas umido*	Kg/m³	20/06/19 10:57	9	0,934	± 0,013	
Temperatura (gas) [f]	°C	20/06/19 10:57	9	98,00	± 0,98	
Pressione (dinamica differenziale media) [f]	Pa	20/06/19 10:57	9	118	± 12	
Pressione (assoluta gas) [f]	Pa	20/06/19 10:57	9	99350	± 970	
Fattore di taratura del tubo di Pitot [f]*		20/06/19 10:57	9	0,831		
Wall effect*		20/06/19 10:57	9	0,995		
Velocità (media del flusso) [f]	m/s	20/06/19 10:57	9	13,22	± 0,85	
Portata (volumica del flusso)	m³/h	20/06/19 10:57	9	73300	± 8100	
Portata (volumica del flusso normalizzata)	Nm³/h	20/06/19 10:57	9	52900	± 5900	
Portata (volumica del flusso normalizzata secca)	Nm³/h	20/06/19 10:57	9	52400	± 5800	
Portata Limite	Nm³/h			70200		

Repl.	Parametro	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	Concentrazione rilevata (C)	IM	UM	Data inizio/fine analisi	Flusso di massa (FM)	UM	Limite	
										C	FM
Metodo di Prova: UNI EN 13284-1:2017											
1°	Polveri	20/06/19 11:29	30	1,03	±0,53	mg/Nm³	03/07/19-03/07/19	54,0	g/h	15	1053
2°	Polveri	20/06/19 12:05	30	1,48	±0,76	mg/Nm³	03/07/19-03/07/19	77,6	g/h	15	1053
3°	Polveri	20/06/19 12:44	30	0,90	±0,46	mg/Nm³	03/07/19-03/07/19	47,0	g/h	15	1053
Media	Polveri			1,14		mg/Nm³		59,5	g/h	15	1053
Metodo di Prova: UNI EN 14789:2017											
1°	Ossigeno (O₂) [f]	20/06/19 11:29	60	20,84	±0,88	vol. %	20/06/19-20/06/19		g/h		
2°	Ossigeno (O₂) [f]	20/06/19 12:36	60	20,82	±0,87	vol. %	20/06/19-20/06/19		g/h		
3°	Ossigeno (O₂) [f]	20/06/19 13:48	60	20,85	±0,56	vol. %	20/06/19-20/06/19		g/h		
Media	Ossigeno (O₂) [f]			20,84		vol. %			g/h		
Metodo di Prova: Calcolo											
1°	Cromo III*	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Cromo III*	20/06/19 12:36	60	0,00380		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,199	g/h		
3°	Cromo III*	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Cromo III*			0,00330		mg/Nm³		0,171	g/h		
1°	Σ Metalli (As + Cr VI + Co + Ni + Cu + Sb + Pb + Cr III + Mn + V + Sn + Zn)*	20/06/19 11:29	60	0,0165		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,865	g/h		
2°	Σ Metalli (As + Cr VI + Co + Ni + Cu + Sb + Pb + Cr III + Mn + V + Sn + Zn)*	20/06/19 12:36	60	0,0153		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,802	g/h		
3°	Σ Metalli (As + Cr VI + Co + Ni + Cu + Sb + Pb + Cr III + Mn + V + Sn + Zn)*	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		

Documento firmato digitalmente

AZIENDA CON

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015

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

Foglio 3 di 5

RAPPORTO DI PROVA N. 11128 / 19

Repl.	Parametro	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	Concentrazione rilevata (C)	IM	UM	Data inizio/fine analisi	Flusso di massa (FM)	UM	Limite	
										C	FM
Media	Σ Metalli (As + Cr VI + Co + Ni + Cu + Sb + Pb + Cr III + Mn + V + Sn + Zn)*			0,0116		mg/Nm³		0,608	g/h		
Metodo di Prova: Norma CARB (EPA) Metodo 425											
1°	Cromo Esavalente*	20/06/19 11:29	60	< 0,0010		mg/Nm³	26/06/19-26/06/19	< 0,0524	g/h		
2°	Cromo Esavalente*	20/06/19 12:36	60	< 0,0010		mg/Nm³	26/06/19-26/06/19	< 0,0524	g/h		
3°	Cromo Esavalente*	20/06/19 13:48	60	< 0,0010		mg/Nm³	26/06/19-26/06/19	< 0,0524	g/h		
Media	Cromo Esavalente*			< 0,00100		mg/Nm³		< 0,0524	g/h		
Metodo di Prova: UNI EN 14385:2004											
1°	Antimonio	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Antimonio	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Antimonio	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Antimonio			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Arsenico	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Arsenico	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Arsenico	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Arsenico			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Cobalto	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Cobalto	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Cobalto	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Cobalto			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Cromo totale	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Cromo totale	20/06/19 12:36	60	0,0038	±0,0020	mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,200	g/h		
3°	Cromo totale	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Cromo totale			0,0033		mg/Nm³		0,171	g/h		
1°	Manganese	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Manganese	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Manganese	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Manganese			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Nichel	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Nichel	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Nichel	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Nichel			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Piombo	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Piombo	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Piombo	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Piombo			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Rame	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Rame	20/06/19 12:36	60	0,0041	±0,0025	mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,216	g/h		
3°	Rame	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Rame			0,0034		mg/Nm³		0,18	g/h		
1°	Stagno*	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Stagno*	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

AZIENDA CON

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015

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

Foglio 4 di 5

RAPPORTO DI PROVA N. 11128 / 19

Repl.	Parametro	Data/ora inizio prelievo	Durata (min)	Concentrazione rilevata (C)	IM	UM	Data inizio/fine analisi	Flusso di massa (FM)	UM	Limite	
										C	FM
3°	Stagno*	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Stagno*			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Vanadio	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Vanadio	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Vanadio	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Vanadio			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
1°	Zinco*	20/06/19 11:29	60	0,0165	±0,0097	mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,862	g/h		
2°	Zinco*	20/06/19 12:36	60	0,0074	±0,0044	mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,385	g/h		
3°	Zinco*	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Zinco*			0,0090		mg/Nm³		0,47	g/h		
Metodo di Prova: UNI EN 14385:2004											
1°	Cadmio	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Cadmio	20/06/19 12:36	60	0,0075	±0,0038	mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,392	g/h		
3°	Cadmio	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Cadmio			0,0045		mg/Nm³		0,24	g/h		
1°	Tallio	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Tallio	20/06/19 12:36	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
3°	Tallio	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Tallio			< 0,0030		mg/Nm³		< 0,157	g/h		
Metodo di Prova: Calcolo											
1°	Cadmio + Tallio*	20/06/19 11:29	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
2°	Cadmio + Tallio*	20/06/19 12:36	60	0,0075		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	0,393	g/h		
3°	Cadmio + Tallio*	20/06/19 13:48	60	< 0,0030		mg/Nm³	26/06/19-28/06/19	< 0,157	g/h		
Media	Cadmio + Tallio*			0,00450		mg/Nm³		0,236	g/h		

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

AZIENDA CON

SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
UNI EN ISO 9001:2015

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

Foglio 5 di 5

RAPPORTO DI PROVA N. 11128 / 19

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 = 0,11 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

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

Fine del Rapporto di Prova