



Spett.
A2A AMBIENTE SPA
LOCALITA' GERBIDO
13881 CAVAGLIA' BI

Luogo della prova: LOCALITA' GERBIDO 13881 CAVAGLIA' (BI)
Effettuato in data: 23/05/2023
Campionatore: Boatti Christian - LabAnalysis Environmental Science
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 23/05/2023
Data fine prove: 05/06/2023
Data emissione RdP: 06/06/2023
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E2

(\$)Impianto: Impianto CSS
(\$)Atto autorizzativo: Aut. n. 554 Del 03/05/2019

Condizioni di normalizzazione

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

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Impianto di abbattimento: filtro a maniche
(\$)Frequenza emissione: continua
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza camino: 17,74 m
Altezza sezione di misura: 11,5 m
Distanza punti turbolenza a monte: 7m
Distanza punti turbolenza a valle: 5,5 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 1,25 m
Area sezione di misura: 1,23 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 2
Numero flange: 2
Diametro flange: 12 cm

Metodi di prova utilizzati

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)

Ossigeno: N/A

Umidità: N/A

Biossido di Carbonio: N/A

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		23/05/2023 11:32	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98700	350
Composizione media del gas O2:	%	20,9	
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,13	
Temperatura assoluta media del gas:	K	303	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98595	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,815	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,51	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	59000	3700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	59000	3700
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	302	-100	280	18,15
2	303		315	19,25
3	303		225	16,28
4	302		200	15,33
5	303	-110	352	20,3
6	302		224	16,2
7	303		200	15,34
8	303		121	11,93

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		23/05/2023 12:08	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98700	350
Composizione media del gas O2:	%	20,9	
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,13	
Temperatura assoluta media del gas:	K	303	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98593	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,815	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,55	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	59000	3700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	59000	3700
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	303	-95	308	19,05
2	303		280	18,17
3	303		302	18,85
4	304		200	15,36
5	304	-120	307	19,01
6	303		216	15,93
7	304		196	15,19
8	304		112	11,49

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		23/05/2023 12:46	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98700	350
Composizione media del gas O2:	%	20,9	
Composizione media del gas CO2:	%	<0,3	
Composizione media del gas H2O:	%	<1	
Composizione media del gas N2:	%	79,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	29	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,13	
Temperatura assoluta media del gas:	K	303	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98575	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,815	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,50	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	58900	3700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	58900	3700
Percentuale rif. % O2:	%	-	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	-	

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	303	-121	220	16,1
2	303		236	16,65
3	303		294	18,59
4	303		200	15,36
5	303	-130	290	18,5
6	303		225	16,25
7	303		216	15,92
8	303		199	15,29

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

[PV] Metodo di Prova M.U. 634:84

solfori (come H2S)											
Replica 1	23/05/2023 11:32	30	-	mg/m³	<1,20		2	g/h	<70,8		150
Replica 2	23/05/2023 12:08	30	-	mg/m³	<1,10		2	g/h	<64,9		150
Replica 3	23/05/2023 12:46	30	-	mg/m³	<1,50		2	g/h	<88,4		150
Media				mg/m³	<1,26		2	g/h	<74,7		150

[PV] Metodo di Prova UNI EN 13725:2022

concentrazione di odore											
Replica 1	23/05/2023 11:32	3	-	OUE/m³	68	40÷120	300	-			
Replica 2	23/05/2023 12:10	3	-	OUE/m³	60	35÷100	300	-			
Replica 3	23/05/2023 12:49	3	-	OUE/m³	114	67÷190	300	-			
Media				OUE/m³	80,6		300	-			

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

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	23/05/2023 11:32	30	-	mg/Nm³	9,80	± 0,33	30	g/h	578	± 41	2250
Replica 2	23/05/2023 12:08	30	-	mg/Nm³	12,7	± 1,2	30	g/h	749	± 85	2250
Replica 3	23/05/2023 12:46	30	-	mg/Nm³	10,5	± 1,2	30	g/h	618	± 81	2250
Media				mg/Nm³	11,0		30	g/h	649		2250

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

polveri											
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 1	23/05/2023 11:32	30	-	mg/Nm ³	<0,0839		5	g/h	<4,95		375
Replica 2	23/05/2023 12:08	30	-	mg/Nm ³	<0,0833		5	g/h	<4,91		375
Replica 3	23/05/2023 12:46	30	-	mg/Nm ³	<0,0838		5	g/h	<4,94		375
Media				mg/Nm ³	<0,0837		5	g/h	<4,93		375

[PV] Metodo di Prova UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)

ammoniaca											
Replica 1	23/05/2023 11:32	30	-	mg/Nm ³	0,58	± 0,30	2	g/h	34	± 18	150
Replica 2	23/05/2023 12:08	30	-	mg/Nm ³	0,77	± 0,31	2	g/h	45	± 19	150
Replica 3	23/05/2023 12:46	30	-	mg/Nm ³	0,87	± 0,32	2	g/h	51	± 19	150
Media				mg/Nm ³	0,738		2	g/h	43,6		150

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis Environmental Science s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, 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 UNI EN ISO 21877:2020 (Annex D)

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 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 strumento 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.

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

olfattometria - Replica 1

temperatura camera olfattometrica (°C) 22,5
data/ora analisi 24/05/2023 11:31

olfattometria - Replica 2

temperatura camera olfattometrica (°C) 22,5
data/ora analisi 24/05/2023 11:44

olfattometria - Replica 3

temperatura camera olfattometrica (°C) 22,5
data/ora analisi 24/05/2023 11:59

polveri totali - Replica 1

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6
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): 0,716
Tara del filtro (mg): 147,754
Massa delle polveri su filtro (mg): <0,030
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 2

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6
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): 0,721
Tara del filtro (mg): 147,164
Massa delle polveri su filtro (mg): <0,030
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 3

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 6
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): 0,716
Tara del filtro (mg): 148,204
Massa delle polveri su filtro (mg): <0,030
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030