



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

Luogo della prova: LOCALITA' GERBIDO 13881 CAVAGLIA' (BI)

Effettuato in data: 04/11/2024

Campionatore: Campagnoli Filippo - LabAnalysis Environmental Science, Megazzini Gianluca - LabAnalysis Environmental Science

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 04/11/2024

Data fine prove: 13/11/2024

Data emissione RdP: 10/12/2024

Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev4

(\$)Identificazione emissione: E1

(\$)Impianto: Impianto selezione plastiche

(\$)Atto autorizzativo: Determinazione n.293 del 20/02/2024

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO

Temperatura: 273,15 K

Pressione: 101,325 KPa

O2 di riferimento: - %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Caratteristiche del processo: Ricambi d'aria a servizio dell'insieme delle macchine all'interno dell'edificio d'impianto

(\$)Impianto di abbattimento: Filtro a maniche

(\$)Frequenza emissione: continua

Direzione flusso alla sezione di misura: verticale

Altezza sezione di misura: 8 m

Distanza punti turbolenza a monte: 6 m

Distanza punti turbolenza a valle: 2 m

Forma sezione di misura: circolare

Diametro sezione di misura: 1,2 m

Area sezione di misura: 1,13 m²

Numero flange previste da UNI EN 15259: 2

Numero flange: 2

Diametro flange: 12 cm

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.

Metodi di prova utilizzati

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

Umidità: UNI EN 14790:2017

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/11/2024 9:35	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	14	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99950	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	1,18	
Temperatura assoluta media del gas:	K	293	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99932	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,844	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	10,41	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	39000	3100
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	39000	3100
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	292	-18	76	9,53
2	293		85	10,1
3	293		101	11,03
4	293		114	11,69
5	293		91	10,44
6	293		85	10,09
7	293		96	10,72
8	293		85	10,1

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/11/2024 10:22	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	15	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99950	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	1,18	
Temperatura assoluta media del gas:	K	293	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99937	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,844	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	10,78	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	40300	3100
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	40300	3100
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	292	-13	103	11,1
2	293		112	11,63
3	293		96	10,73
4	293		87	10,26
5	293		99	10,91
6	293		101	11,01
7	293		88	10,28
8	293		95	10,72

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. 3 di 5

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-004074

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		04/11/2024 11:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	15	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	99950	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	1,18	
Temperatura assoluta media del gas:	K	294	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	99935	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,844	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	10,94	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	40800	3100
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	40800	3100
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	294	-15	96	10,74
2	295		100	10,99
3	295		104	11,21
4	295		116	11,83
5	294		89	10,4
6	294		94	10,67
7	294		100	10,98
8	294		102	11,12

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
--------------	-------------------	--------------	--------	------	-------	----	--------	------	-----------------	----	--------

[PV] Metodo di Prova UNI EN 13725:2022

concentrazione di odore											
Replica 1	04/11/2024 9:45	5	-	OUE/m³	248	200÷310	300	-			
Replica 2	04/11/2024 10:22	5	-	OUE/m³	287	230÷350	300	-			
Replica 3	04/11/2024 11:00	5	-	OUE/m³	287	230÷350	300	-			
Media				OUE/m³	274		300	-			

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	04/11/2024 9:45	30	-	%	0,540			g/h	169000		
Replica 2	04/11/2024 10:22	30	-	%	0,450			g/h	146000		
Replica 3	04/11/2024 11:00	30	-	%	0,440			g/h	144000		
Media				%	0,477			g/h	153000		

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

polveri											
Replica 1	04/11/2024 9:45	30	-	mg/Nm³	0,51	± 0,88	5	g/h	20	± 34	250
Replica 2	04/11/2024 10:22	30	-	mg/Nm³	<0,122		5	g/h	<4,92		250
Replica 3	04/11/2024 11:00	30	-	mg/Nm³	<0,114		5	g/h	<4,65		250
Media				mg/Nm³	0,249		5	g/h	9,82		250

* = 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, 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'Olmio, 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.

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

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. 5 di 5

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-004074

Controlli qualità conclusi con esito positivo.

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) 22,1
data/ora analisi 05/11/2024 10:40
materiale della sacca di campionamento nalophan
spessore della sacca di campionamento 20 µm

olfattometria - Replica 2

temperatura camera olfattometrica (°C) 22,1
data/ora analisi 05/11/2024 10:48
materiale della sacca di campionamento nalophan
spessore della sacca di campionamento 20 µm

olfattometria - Replica 3

temperatura camera olfattometrica (°C) 22,1
data/ora analisi 05/11/2024 10:54
materiale della sacca di campionamento nalophan
spessore della sacca di campionamento 20 µm

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): 0,506
Tara del filtro (mg): 148,834
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,228
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): 0,493
Tara del filtro (mg): 148,217
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): 0,527
Tara del filtro (mg): 148,181

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. 2 di 2

Allegato al Rapporto di Prova n° EVPROJECT-24-004074

Massa delle polveri su filtro (mg): <0,030
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

digitalmente

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.