



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

Luogo della prova: LOCALITA' GERBIDO 13881 CAVAGLIA' (BI)
Effettuato in data: 22/05/2023
Campionatore: Boatti Christian - LabAnalysis Environmental Science, Lombardi Filippo - LabAnalysis Environmental Science
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 22/05/2023
Data fine prove: 05/06/2023
Data emissione RdP: 06/06/2023
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(\$)Identificazione emissione: E1

(\$)Impianto: Impianto recupero plastiche
(\$)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

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

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:		22/05/2023 10:42	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	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	1,15	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98756	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,838	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	11,99	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	43700	3200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	43700	3200
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	297	-62	121	12,16
2	297		101	11,08
3	298		140	13,05
4	298		121	12,13
5	298	-26	131	12,65
6	297		134	12,78
7	297		111	11,61
8	297		98	10,93

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/05/2023 11:22	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	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	1,15	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98757	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,838	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	12,08	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	43900	3200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	43900	3200
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	298	-55	136	12,87
2	298		126	12,41
3	298		135	12,84
4	298		140	13,08
5	298	-32	141	13,11
6	297		96	10,79
7	298		101	11,08
8	297		98	10,95

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.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		22/05/2023 12:00	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	20	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	98800	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	1,15	
Temperatura assoluta media del gas:	K	297	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98736	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,838	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	12,19	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	44500	3200
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	44500	3200
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	297	-62	114	11,8
2	297		124	12,28
3	297		147	13,37
4	297		120	12,1
5	298	-66	129	12,54
6	297		141	13,11
7	297		111	11,65
8	297		103	11,18

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	22/05/2023 12:50	3	-	OUE/m³	96	57÷160	300	-			
Replica 2	22/05/2023 12:56	3	-	OUE/m³	72	42÷120	300	-			
Replica 3	22/05/2023 13:03	3	-	OUE/m³	64	38÷110	300	-			
Media				OUE/m³	77,3		300	-			

Metodo di Prova UNI EN 14790:2017

umidità assoluta											
Replica 1	22/05/2023 10:44	30	-	%	<0,300			g/h	<105000		
Replica 2	22/05/2023 11:22	30	-	%	<0,300			g/h	<106000		
Replica 3	22/05/2023 12:00	30	-	%	<0,300			g/h	<107000		
Media				%	<0,300			g/h	<106000		

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

polveri											
Replica 1	22/05/2023 10:44	30	-	mg/Nm³	<0,110		5	g/h	<4,81		250
Replica 2	22/05/2023 11:22	30	-	mg/Nm³	0,187		5	g/h	8,21		250
Replica 3	22/05/2023 12:00	30	-	mg/Nm³	0,148		5	g/h	6,59		250
Media				mg/Nm³	0,148		5	g/h	6,53		250

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

Rapporto di Prova n° EVPROJECT-23-017176

* = 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.

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.

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

Fine rapporto di prova

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

olfattometria - Replica 1

temperatura camera olfattometrica (°C) 22
data/ora analisi 23/05/2023 12:23

olfattometria - Replica 2

temperatura camera olfattometrica (°C) 22
data/ora analisi 23/05/2023 12:37

olfattometria - Replica 3

temperatura camera olfattometrica (°C) 22
data/ora analisi 23/05/2023 15:03

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): 0,546
Tara del filtro (mg): 148,168
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): 0,543
Tara del filtro (mg): 147,389
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,072
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): 0,560
Tara del filtro (mg): 146,040
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,053
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

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*