



Spett.

**A2A AMBIENTE SPA**  
LOCALITA' GERBIDO  
13881 CAVAGLIA' BI

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

Effettuato in data: 03/05/2022

Campionatore: Meazzi Andrea - LabAnalysis srl

Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato

Data inizio prove: 03/05/2022

Data fine prove: 17/05/2022

Data emissione RdP: 17/05/2022

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 m

Altezza sezione di misura: 11,5 m

Distanza punti turbolenza a monte: 7 m

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 m<sup>2</sup>

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 s.r.l.

**Metodi di prova utilizzati**

Velocità e portata: UNI EN ISO 16911-1:2013 (Escl. Annex B, C, D, E)

Ossigeno: N/A

Umidità: N/A

Biossido di Carbonio: N/A

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		03/05/2022 9:40	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	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	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98736	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,865	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,43	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	64900	4000
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	64900	4000
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	-64	202	16,23
2	298		197	16,02
3	298		206	16,38
4	298		212	16,62
5	298		199	16,1
6	298		222	17,01
7	298		219	16,89
8	298		218	16,85

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		03/05/2022 10:15	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	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	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98736	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,865	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,38	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	64700	4000
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	64700	4000
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	-64	187	15,62
2	298		186	15,57
3	298		213	16,66
4	298		222	17,01
5	298		200	16,14
6	298		222	17,01
7	298		218	16,85
8	298		218	16,85

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 s.r.l.

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		03/05/2022 11:06	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	18	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	
Temperatura assoluta media del gas:	K	298	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	98736	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,865	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	16,49	0,66
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	65100	4000
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	65100	4000
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	-64	200	16,15
2	298		189	15,69
3	298		222	17,01
4	298		206	16,38
5	298		212	16,62
6	298		222	17,01
7	298		222	17,01
8	298		215	16,74

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	03/05/2022 9:40	30	-	mg/m <sup>3</sup>	<1,06		2	g/h	<68,8		150
Replica 2	03/05/2022 10:15	30	-	mg/m <sup>3</sup>	<1,04		2	g/h	<67,3		150
Replica 3	03/05/2022 11:06	30	-	mg/m <sup>3</sup>	<1,03		2	g/h	<67,1		150
Media				mg/m <sup>3</sup>	<1,04		2	g/h	<67,7		150

**[PV] Metodo di Prova UNI EN 13725:2004/EC 1:2021**

concentrazione di odore											
Replica 1	03/05/2022 9:49	4	-	OUE/m <sup>3</sup>	200	120÷340	300	-			
Replica 2	03/05/2022 10:27	6	-	OUE/m <sup>3</sup>	180	110÷310	300	-			
Replica 3	03/05/2022 11:11	5	-	OUE/m <sup>3</sup>	170	100÷290	300	-			
Media				OUE/m <sup>3</sup>	183		300	-			

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

composti organici volatili (COV) espressi come carbonio organico totale											
Replica 1	03/05/2022 9:40	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	20,1	± 1,3	30	g/h	1300	± 120	2250
Replica 2	03/05/2022 10:15	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	14,4	± 1,2	30	g/h	932	± 97	2250
Replica 3	03/05/2022 11:06	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	8,96	± 0,32	30	g/h	583	± 41	2250
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	14,5		30	g/h	940		2250

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

polveri											
Replica 1	03/05/2022 9:40	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,115		5	g/h	<7,46		375

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 s.r.l.

Metodo Prova	Data ora prelievo	Durata (min)	O2 (%)	U.M.	Conc.	IM	Limite	U.M.	Flusso di Massa	IM	Limite
Replica 2	03/05/2022 10:15	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,114		5	g/h	<7,38		375
Replica 3	03/05/2022 11:06	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	<0,115		5	g/h	<7,49		375
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	<0,115		5	g/h	<7,44		375

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

ammoniaca											
Replica 1	03/05/2022 9:40	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,200	± 0,087	2	g/h	13,0	± 5,7	150
Replica 2	03/05/2022 10:15	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,186	± 0,086	2	g/h	12,0	± 5,6	150
Replica 3	03/05/2022 11:06	30	-	mg/Nm <sup>3</sup>	0,194	± 0,087	2	g/h	12,6	± 5,7	150
Media				mg/Nm <sup>3</sup>	0,193		2	g/h	12,5		150

\* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, Potenza.

[VI] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Nove. LabAnalysis 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.

**Il Responsabile del laboratorio**  
**Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 423 A**  
**Dott. Stefano Maggi**

**Fine rapporto di prova**

## Dettaglio metodi analitici e di campionamento

### olfattometria - Replica 1

temperatura camera olfattometrica (°C) 23  
data/ora analisi 04/05/2022 12:10

### olfattometria - Replica 2

temperatura camera olfattometrica (°C) 23  
data/ora analisi 04/05/2022 12:24

### olfattometria - Replica 3

temperatura camera olfattometrica (°C) 23  
data/ora analisi 04/05/2022 13:06

### polveri totali - Replica 1

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 5  
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): 0,522  
Tara del filtro (mg): 148,455  
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): 5  
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): 0,525  
Tara del filtro (mg): 151,796  
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): 5  
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): 0,521  
Tara del filtro (mg): 149,445  
Massa delle polveri su filtro (mg): <0,030  
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

### Ammoniaca - Replica 1

#### Ammoniaca - Metodo di Prova UNI\_EN\_ISO\_21877\_2020

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 s.r.l.

**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

**Ammoniaca - Replica 2**

**Ammoniaca - Metodo di Prova UNI\_EN\_ISO\_21877\_2020**

**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

**Ammoniaca - Replica 3**

**Ammoniaca - Metodo di Prova UNI\_EN\_ISO\_21877\_2020**

**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