

AB Mauri Italy S.p.A.

Sede di Casteggio
Via Milano, 42 – 27045 Casteggio

PROGETTO: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (EVENTUALMENTE) POSTUMA PER MODIFICA DI IMPIANTI DI COMBUSTIONE AL SERVIZIO DELLO STABILIMENTO AB MAURI ITALY S.P.A. DI CASTEGGIO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(predisposto conformemente all'Allegato IV-bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006)

ALLEGATO 11 - ANALISI PUNTO DI EMISSIONE E28

Data Stesura: 22/02/2024

Responsabile dei contenuti: Ing. Stefano Mauriello



Spett.
AB MAURI ITALY SPA
VIA MILANO, 42
27045 CASTEGGIO PV

Luogo della prova: VIA MILANO, 42 27045 CASTEGGIO (PV)
Effettuato in data: 12/01/2024
Campionatore: Amato Dario - LabAnalysis Environmental Science
Matrice: Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 12/01/2024
Data fine prove: 01/02/2024
Data emissione RdP: 22/02/2024
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev4

(\$)Identificazione emissione: E28

(\$)Impianto: Impianto di combustione 9,5 MW (Caldia Mingazzini n. 11525)
(\$)Atto autorizzativo: AUA 02/2023 del 12/09/2023

Condizioni di normalizzazione

Gas: SECCO
Temperatura: 273,15 K
Pressione: 101,325 KPa
O₂ di riferimento: 3 %

Caratteristiche del punto di emissione

(\$)Caratteristiche del processo: generatore di vapore
(\$)Combustibile utilizzato: metano
(\$)Impianto di abbattimento: nessuno
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza camino: 18,5 m
Altezza sezione di misura: 9,5 m
Distanza punti turbolenza a monte: 3 m
Distanza punti turbolenza a valle: 9 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,75 m
Area sezione di misura: 0,442 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 2
Numero flange: 2
Diametro flange: 10 cm
(\$)Portata massima autorizzata: 12500 Nm³/h

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)

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: EPA 3A 2017

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		12/01/2024 10:05	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	1	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	5,09	0,37
Composizione media del gas CO2:	%	7,51	0,66
Composizione media del gas H2O:	%	14,3	1,3
Composizione media del gas N2:	%	73,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,00	
Temperatura assoluta media del gas:	K	338	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100978	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,850	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	5,67	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	7260	700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6220	600
Percentuale rif. % O2:	%	3	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	5200	520

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	338	-20	22	5,66
2	339	-22	30	6,58
3	338	-23	19	5,16
4	339	-22	20	5,41

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		12/01/2024 11:05	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	1	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	5,09	0,37
Composizione media del gas CO2:	%	7,51	0,66
Composizione media del gas H2O:	%	14,3	1,3
Composizione media del gas N2:	%	73,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,01	
Temperatura assoluta media del gas:	K	336	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100982	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,850	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	5,29	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	6820	700
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	5840	600
Percentuale rif. % O2:	%	3	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	4890	520

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	336	-18	20	5,39
2	336	-17	25	6,03
3	337	-19	16	4,72
4	336	-18	19	5,14

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:		12/01/2024 13:05	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	1	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101000	350
Composizione media del gas O2:	%	5,09	0,37
Composizione media del gas CO2:	%	7,51	0,66
Composizione media del gas H2O:	%	14,3	1,3
Composizione media del gas N2:	%	73,1	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Densità del gas media:	Kg/m3	1,00	
Temperatura assoluta media del gas:	K	340	3
Pressione assoluta media del gas:	Pa	100975	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,850	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	6,32	0,48
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	8060	720
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	6910	620
Percentuale rif. % O2:	%	3	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	5780	540

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	340	-25	26	6,08
2	340	-26	25	5,98
3	340	-24	35	7,14
4	340	-25	27	6,19

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

Metodo di Prova UNI EN 14789:2017

ossigeno											
Replica 1	12/01/2024 10:05	60	-	%	5,53	± 0,13		-			
Replica 2	12/01/2024 11:05	60	-	%	5,73	± 0,14		-			
Replica 3	12/01/2024 12:05	60	-	%	5,81	± 0,14		-			
Media				%	5,69			-			

Metodo di Prova UNI EN 15058:2017

monossido di carbonio (CO)											
Replica 1	12/01/2024 10:05	60	5,53	mg/Nm ³	2,72	± 0,39	100	g/h	14,5	± 2,5	
Replica 2	12/01/2024 11:05	60	5,73	mg/Nm ³	2,78	± 0,40	100	g/h	13,8	± 2,5	
Replica 3	12/01/2024 12:05	60	5,81	mg/Nm ³	2,56	± 0,37	100	g/h	12,6	± 2,3	
Media				mg/Nm ³	2,69		100	g/h	13,6		

Metodo di Prova UNI EN 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO2											
Replica 1	12/01/2024 10:05	60	5,53	mg/Nm ³	80,0	± 1,8	120	g/h	428	± 43	
Replica 2	12/01/2024 11:05	60	5,73	mg/Nm ³	79,0	± 1,7	120	g/h	391	± 42	
Replica 3	12/01/2024 12:05	60	5,81	mg/Nm ³	77,6	± 1,7	120	g/h	382	± 41	
Media				mg/Nm ³	78,8		120	g/h	400		

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.

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia

(R) Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 3 % vol (si intendono esclusi i parametri come ossigeno, biossido di carbonio e umidità assoluta, ove presenti).

[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 pre-concentrazione 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.

Parametri CO, NOx, O2, CO2

Dettagli sistema di analisi: i parametri CO, NOx, O2, CO2, 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 strumentali 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-sistema deumidificazione e prelievo fumi-linea in PTFE-analizzatore.

Dettagli calibrazione: le prove di verifica 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