



Spett.
EN PLUS SRL
Via Marostica,1
20146 Milano (MI)

Luogo della prova: ALPIQ Energia Italia SpA - SP 20 LOCALITA' RATINO 71016 SAN SEVERO (FG)
Effettuato in data: 24/02/2022
Campionatore: Candeloro Gabriele - LASER LAB S.r.l., Caramanico Mattia - LASER LAB s.r.l. Matrice:
Aria da flusso emissivo convogliato
Data inizio prove: 24/02/2022
Data fine prove: 17/03/2022
Data emissione RdP: 17/03/2022
Piano di misurazione: MOD P-OP-93-2_rev3

(§)Identificazione emissione: E3e

(§)Impianto: Gruppo Termico (potenza termica 2850 KWt)
(§)Atto autorizzativo: Autorizzazione Integrata Ambientale U.prot DVA_DEC-2012-0000543 del 24/10/2012 rilasciata dal Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare aggiornata con Procedimento ID 176/10214 del 06/07/2021.

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: preriscaldamento gas naturale
(§)Combustibile utilizzato: gas naturale
Direzione flusso alla sezione di misura: verticale
Altezza camino: 12 m
Altezza sezione di misura: 2 m
Distanza punti turbolenza a monte: 0,05 m
Distanza punti turbolenza a valle: 0,05 m
Forma sezione di misura: circolare
Diametro sezione di misura: 0,5 m
Area sezione di misura: 0,196 m²
Numero flange previste da UNI EN 15259: 2
Numero flange: 1
Diametro flange: 12,5 cm

Metodi di prova utilizzati

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

Ossigeno: UNI EN 14789:2017

Umidità: UNI EN 14790:2017

Biossido di Carbonio: ISO 12039:2019 (Annex A)

Prova	U.M.	Risultato	IM
Data ora misure:		24/02/2022 13:20	
Temperatura atmosferica durante le prove:	°C	10	3
Pressione atmosferica durante le prove:	Pa	101420	350
Composizione media del gas O2:	%	0,401	0,029
Composizione media del gas CO2:	%	10,08	0,67
Composizione media del gas H2O:	%	14,6	1,3
Composizione media del gas N2:	%	74,9	
Massa molecolare media:	Kg/Kmole	28	
Temperatura assoluta media del gas:	K	563	6
Pressione assoluta media del gas:	Pa	101469	350
Fattore di taratura del tubo di Pitot:		0,929	
Wall effect:		0,995	
Velocità media del flusso:	m/s	4,77	0,52
Portata media fumi emessi umidi:	Nm3/h	1630	190
Portata media fumi emessi secchi:	Nm3/h	1400	160
Percentuale rif. % O2:	%	3	
Portata media fumi emessi secchi rif. % O2:	Nm3/h	1600	180

P.to rilev. Velocità n°	Temp. Gas [K]	Press. Stat. Δpe [Pa]	Press. Din. Δpi [Pa]	Velocità [m/s]
1	563	50	8	4,86
2	563	48	8	4,72
3	563	56	8	4,79
4	563	42	8	4,81

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 14792:2017

ossidi di azoto (NOX) come NO2											
Replica 1	24/02/2022 13:30	30	0,45	mg/Nm³	195,8	± 2,7	250	g/h	313	± 36	
Replica 2	24/02/2022 14:05	30	0,34	mg/Nm³	194,7	± 2,7	250	g/h	313	± 35	
Replica 3	24/02/2022 14:40	30	0,36	mg/Nm³	193,1	± 2,7	250	g/h	310	± 35	
Media				mg/Nm³	194		250	g/h	312		

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

polveri											
Replica 1	24/02/2022 13:30	30	0,45	mg/Nm³	0,89	± 0,88	5	g/h	1,4	± 1,4	
Replica 2	24/02/2022 14:05	30	0,34	mg/Nm³	1,10	± 0,88	5	g/h	1,8	± 1,4	
Replica 3	24/02/2022 14:40	30	0,36	mg/Nm³	1,31	± 0,88	5	g/h	2,1	± 1,4	
Media				mg/Nm³	1,10		5	g/h	1,76		

* = 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).

[CH] = analisi eseguite presso il Laboratorio di San Giovanni Teatino. Laser Lab s.r.l., Via Bolzano, 6/P, Chieti.

[RM] = analisi eseguite presso il Laboratorio di Roma. Laser Lab s.r.l., Via Camerata Picena, 385, Roma.

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 Laser Lab s.r.l.

(\$): 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 Settore Emissioni/SME
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 Laser Lab s.r.l.

Dettaglio metodi analitici e di campionamento

polveri totali - Replica 1

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 8
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): 0,187
Tara del filtro (mg): 147,430
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,161
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 2

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 8
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): 0,184
Tara del filtro (mg): 144,595
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,204
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030

polveri totali - Replica 3

Diametro dell'ugello della sonda (mm): 8
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): 0,183
Tara del filtro (mg): 145,754
Massa delle polveri su filtro (mg): 0,245
Massa delle polveri nella soluzione di lavaggio (mg): <0,030