




TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 - 22060 CABIATE - CO - Tel. 031 76991
Cap. Soc. Euro 1.000.000 - C.F. 05100520153 - P.IVA 02061610131
Sede MONZA E BRIANZA
Via Carlo Pisacane, 3/5 - 20851 LISSONE - MB - Tel. 039 2302306
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



 ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2204290-001	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)
--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 03/11/2022 data ricevimento: 14/11/2022 data fine fase analitica: 14/11/2022
data fine campionamento: 07/11/2022 data inizio fase analitica: 03/11/2022 data emissione: 24/02/2023

punto di emissione - sigla: **camino 1 da TG12**
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010

Parametro:	Metodo di campionamento e analisi:
Diossido di azoto, Monossido di azoto	UNI EN 14792:2017
Monossido di carbonio	UNI EN 15058:2017
Vapore acqueo (Umidità)	UNI EN 14790:2017
Velocità e portata	UNI EN ISO 16911-1:2013 (solo Annex A)
Diossido di carbonio	ISO 12039:2019 Annex A
Ossigeno	UNI EN 14789:2017

Caratteristiche del punto di emissione

direzione flusso alla sezione di misura: verticale
forma della sezione di misura: circolare
sezione emissione (m^2): 35.24

Scelta del punto di misura (UNI EN 15259:2008)



Numero di flange di campionamento libere: 3
lunghezza tratto rettilineo a monte flange (m): >5 diametri idraulici
lunghezza tratto rettilineo a valle flange (m): <5 diametri idraulici

Condizioni di normalizzazione

Temperatura: °C 0
Pressione: Pa 101300
Gas: - Secco
Ossigeno di riferimento: % 15

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente
Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova
Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"
L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità $p = 0,95$ con un fattore di copertura $k=2$
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio
I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797
Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente

	 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2204290-001	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)
---	--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 03/11/2022 data ricevimento: 14/11/2022 data fine fase analitica: 07/11/2022
data fine campionamento: 07/11/2022 data inizio fase analitica: 03/11/2022 data emissione: 24/02/2023

frequenza acquisizione dati 5 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **camino 1 da TG12**
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora (ora solare)	NO _x ppm	NO _x mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	NO _x mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG12 MWe (1)
03/11/22	10:00	14.3	29.4	24.7	1.3	1.6	1.4	13.88	173.2
03/11/22	11:00	14.1	28.9	24.5	1.9	2.4	2.0	13.90	172.4
03/11/22	12:00	14.1	28.9	24.4	1.4	1.8	1.5	13.90	173.8
03/11/22	15:00	14.0	28.8	25.8	4.5	5.6	5.0	14.31	121.7
03/11/22	16:00	12.3	25.2	20.0	0.5	0.6	0.5	13.43	265.1
03/11/22	17:00	11.9	24.5	19.4	0.5	0.7	0.5	13.44	266.3
03/11/22	18:00	12.0	24.7	19.6	0.5	0.7	0.5	13.45	266.1
03/11/22	19:00	12.1	24.8	19.7	0.5	0.6	0.5	13.44	266.3
03/11/22	20:00	12.2	25.0	19.8	0.5	0.6	0.4	13.43	266.4
03/11/22	21:00	12.1	24.9	19.8	0.4	0.5	0.4	13.45	264.8
04/11/22	00:00	15.1	31.0	28.3	21.4	26.8	24.4	14.42	92.9
04/11/22	01:00	14.9	30.6	27.8	16.2	20.2	18.4	14.39	97.1
04/11/22	02:00	15.0	30.7	27.9	16.4	20.5	18.6	14.39	97.1
04/11/22	03:00	14.9	30.6	27.8	15.2	18.9	17.2	14.39	97.8
04/11/22	04:00	14.9	30.6	27.8	14.8	18.4	16.7	14.40	97.9
04/11/22	05:00	15.0	30.7	27.8	14.1	17.6	16.0	14.39	98.1
04/11/22	06:00	15.2	31.2	28.0	10.8	13.5	12.1	14.31	111.7
04/11/22	07:00	14.4	29.5	25.1	3.8	4.8	4.1	13.95	162.0
04/11/22	09:00	12.1	24.8	19.7	0.2	0.3	0.2	13.45	267.9
04/11/22	10:00	11.8	24.3	19.4	0.3	0.3	0.3	13.49	265.6
04/11/22	11:00	16.0	32.8	26.9	1.7	2.2	1.8	13.66	230.0
04/11/22	13:00	15.6	32.0	28.7	7.7	9.7	8.7	14.33	98.7
04/11/22	14:00	14.9	30.5	27.2	4.9	6.1	5.5	14.26	134.4
04/11/22	15:00	15.6	31.9	28.4	6.3	7.9	7.0	14.25	135.1
04/11/22	16:00	16.2	33.2	29.3	7.1	8.8	7.8	14.20	136.0
04/11/22	17:00	16.4	33.7	29.6	6.8	8.5	7.5	14.17	138.2

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"



L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente

	 <p>LAB N° 00175 L</p>	<p>Rapporto di prova n. 2204290-001</p>	<p>A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)</p>
---	---	---	---

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 03/11/2022 data ricevimento: 14/11/2022 data fine fase analitica: 07/11/2022
data fine campionamento: 07/11/2022 data inizio fase analitica: 03/11/2022 data emissione: 24/02/2023

frequenza acquisizione dati 5 secondi
periodo mediazione dati 60 minuti

punto di emissione - sigla: **camino 1 da TG12**
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010

RISULTATI RILIEVI IN CONTINUO ESEGUITI MEDIANTE SISTEMA DI RIFERIMENTO "SRM"

Data	Ora (ora solare)	NO _x ppm	NO _x mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	NO _x mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO ppm	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	CO mg/Nm ³ (rif. 15 % O ₂)	O ₂ %	Produzione TG12 MWe (1)
04/11/22	18:00	16.4	33.7	29.4	6.2	7.8	6.8	14.13	143.2
04/11/22	19:00	12.3	25.3	20.1	0.6	0.8	0.6	13.46	267.0
04/11/22	20:00	11.9	24.4	19.5	0.6	0.7	0.6	13.48	266.8
04/11/22	21:00	11.9	24.4	19.5	0.5	0.7	0.5	13.49	266.9
04/11/22	22:00	12.1	24.9	20.2	1.0	1.3	1.0	13.61	242.2
07/11/22	10:00	13.1	26.8	21.7	0.1	0.2	0.1	13.59	219.9
07/11/22	11:00	12.8	26.3	21.4	0.1	0.2	0.1	13.63	219.2
07/11/22	12:00	12.8	26.3	21.4	0.1	0.1	0.1	13.63	224.6
07/11/22	13:00	11.9	24.3	19.5	0.1	0.1	0.1	13.49	261.6
07/11/22	14:00	12.2	25.1	20.6	0.1	0.2	0.1	13.70	218.2
07/11/22	15:00	12.5	25.7	21.1	0.3	0.4	0.3	13.69	221.1
07/11/22	16:00	14.3	29.2	24.2	0.4	0.5	0.4	13.76	206.9
07/11/22	17:00	14.3	29.3	23.8	0.4	0.6	0.5	13.63	225.5
07/11/22	18:00	14.5	29.8	24.3	3.2	4.1	3.3	13.63	215.6
07/11/22	19:00	14.4	29.5	23.8	0.5	0.7	0.5	13.57	233.0
07/11/22	20:00	13.7	28.0	22.1	0.3	0.4	0.3	13.38	272.6
07/11/22	21:00	13.5	27.7	21.8	0.3	0.3	0.3	13.38	273.7
07/11/22	22:00	13.8	28.4	22.7	1.2	1.5	1.2	13.51	245.2
07/11/22	23:00	14.2	29.0	23.6	1.2	1.5	1.2	13.63	220.3
Media:		13.8	28.2	23.7	3.9	4.9	4.4	13.81	
Incertezza:		-	-	± 1.7	-	-	± 0.3	± 0.69	
Limite (media giornaliera)		-	-	30	-	-	-	-	
Limite (95° percentile medie orarie)		-	-	35	-	-	-	-	
Limite (media oraria)		-	-	-	-	-	30	-	
Minimo:		11.8	24.3	19.4	0.1	0.1	0.1	13.38	
Massimo:		16.4	33.7	29.6	21.4	26.8	24.4	14.42	

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

J:\TDIA\A2A SpA GRUPPO\A2A Gencogas SpA\Sede di Chivasso (TO)\A_emissioni in atmosfera\Anno 2022\QAL2 TG12-TG13-novembre\Analisi TG12_230224_Ali1.xlsx\CALO\Mariani

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi
albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131
Sede MONZA E BRIANZA
Via Carlo Pisacane, 3/5 – 20851 LISSONE – MB – Tel. 039 2302306
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



LAB N° 00175 L

Rapporto di prova
n. 2204290-001

A2A GENCOGAS S.p.A.
Centrale termoelettrica di Chivasso
Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 03/11/2022 data ricevimento: 14/11/2022 data fine fase analitica: 14/11/2022
data fine campionamento: 07/11/2022 data inizio fase analitica: 03/11/2022 data emissione: 24/02/2023

punto di emissione - sigla: **camino 1 da TG12**
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010

Fattore di taratura tubo di Pitot: 0.83
Tipologia di condotto: liscio
Wall adjustment factor (WAF): 0.995

Portata, temperatura, velocità, umidità								
Denominazione della misura	Simboli	Unità di misura	Reticolo n. 1	Reticolo n. 2	Reticolo n. 3	Reticolo n. 4	Reticolo n. 5	
Diametro del condotto	D	m	6.7					
Area della sezione di misurazione	A	m ²	35.24					
Numero assi di misurazione	n	-	3					
Numero punti di misurazione	nⁱ	-	15					
Umidità	Δm_a	%	7.09	7.14	7.70	7.58	7.58	
Ossigeno	O₂	%	13.43	13.85	13.88	14.40	14.33	
Anidride Carbonica	CO₂	%	4.37	4.16	4.13	3.84	3.88	
Azoto	N₂	%	82.2	82.0	82.0	81.8	81.8	
Massa molare (Peso molecolare)	M	Kg/Kmole	28.44	28.42	28.35	28.34	28.35	
Pressione Atmosferica	p_{bar}	Pa	97920	97910	97900	97880	97790	
Pressione Statica assoluta del gas	p_e	Pa	97717	97707	97699	97753	97659	
Pressione dinamica differenziale	Δp_i	Pa	339.2	335.7	324.8	151.3	143.3	
Temperatura assoluta del gas	T_e	K	378	378	377	366	366	
Velocità di flusso	u	m/s	23.14	23.02	22.62	15.23	14.73	
Velocità di flusso media ± Incertezza	Uc(Qve)	m³/h	19.75					± 0.49
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio	Qv_e	m³/h	2935358	2920286	2869564	1931475	1868334	
Portata volumica del flusso alle condizioni di esercizio (media) ± Incertezza	Uc(Qve)	m³/h	2505003					± 130260
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco)	Qv_{rs}	Nm³/h	1901848	1889516	1848012	1283150	1241645	
Portata volumica del flusso alle condizioni di riferimento (a secco) Rif. 15 % O ₂	Qv_{rs}	Nm³/h	2399498	2251673	2192974	1411465	1380295	

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi



albo prof.n. 2797

Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente



TECNOLOGIE D'IMPRESA Srl a socio unico - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di PGF Srl
Via Don Minzoni, 15 – 22060 CABIATE – CO - Tel. 031 76991
Cap. Soc. Euro 1.000.000 – C.F. 05100520153 – P.IVA 02061610131
Sede MONZA E BRIANZA
Via Carlo Pisacane, 3/5 – 20851 LISSONE – MB – Tel. 039 2302306
www.tecnoimp.it e-mail info@tecnoimp.it



 LAB N° 00175 L	 LAB N° 00175 L	Rapporto di prova n. 2204290-001	A2A GENCOGAS S.p.A. Centrale termoelettrica di Chivasso Via Mezzano, 69 - 10034 Chivasso (TO)
--	--	-------------------------------------	--

Tipologia di campione

EMISSIONI IN ATMOSFERA - valori rilevati da ns. tecnici

data inizio campionamento: 03/11/2022 data ricevimento: 14/11/2022 data fine fase analitica: 14/11/2022
data fine campionamento: 07/11/2022 data inizio fase analitica: 03/11/2022 data emissione: 24/02/2023

punto di emissione - sigla: **camino 1 da TG12**
lavorazione in corso: produzione energia elettrica
principali materie prime: gas naturale
autorizzazione all'emissione: Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010

Data: Orario (solare):		Reticolo: n. 1 04/11/2022 08:20-08:50		Reticolo: n. 2 04/11/2022 08:55-09:25		Reticolo: n. 3 04/11/2022 09:35-10:05		Reticolo: n. 4 04/11/2022 13:22-13:52		Reticolo: n. 5 04/11/2022 13:55-14:25	
Asse	Quota	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.	Temp. gas	Pressione diff.
n	n ⁱ	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i	T _e	Δp _i
	cm	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a	°C	mm.c.a
A	17	107	30.9	107	27.7	107	31.3	93	11.1	92	10.4
	55	108	39.5	108	37.8	107	37.7	93	17.3	93	16.0
	98	109	42.3	108	39.2	108	36.6	93	17.1	93	17.8
	151	109	40.6	110	38.9	110	38.4	95	16.5	96	16.2
	229	109	34.8	109	34.4	109	38.1	96	15.9	96	16.7
B	17	100	24.8	99	24.5	98	23.0	91	10.8	91	8.8
	55	99	37.7	100	37.7	98	31.8	92	16.9	91	14.1
	98	99	36.8	100	39.7	99	35.5	92	18.6	91	17.2
	151	101	37.2	101	40.8	101	35.2	91	18.7	90	18.1
	229	105	32.5	106	36.4	105	30.3	93	17.9	92	14.9
C	17	104	25.7	103	25.2	104	25.7	93	9.8	92	9.9
	55	104	35.6	104	32.5	104	33.6	93	15.3	93	13.4
	98	104	35.3	104	34.9	104	34.7	94	14.6	93	14.3
	151	105	34.1	106	31.4	105	34.3	95	15.5	95	15.8
	229	105	30.8	107	32.2	105	30.4	97	15.3	96	15.5
Medie		105	34.6	105	34.2	104	33.1	93	15.4	93	14.6

Le informazioni relative alla ragione sociale, alla denominazione e alla posizione del campionamento, alle lavorazioni in corso e alle materie prime utilizzate, alle condizioni di impianto ed ai limiti di legge ove applicabile sono fornite dal cliente

Il dettaglio dei singoli codici campione è riportato nel verbale di campionamento identificato dal numero di rapporto di prova

Legenda: "<" corrisponde a "non rilevabile al metodo"

L'incertezza è calcolata con un livello di probabilità p = 0,95 con un fattore di copertura k=2

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con approvazione scritta del Responsabile del Laboratorio

I risultati si riferiscono unicamente ai campioni prelevati nelle succitate condizioni e sottoposti a prova

Referente emissioni in atmosfera
Ordine dei Chimici della Lombardia
dr. Marco Pelozzi

albo prof.n. 2797
Rapporto di prova firmato digitalmente
ai sensi della normativa vigente