

Spett.le

A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale Termoelettrica di Chivasso

Via Mezzano, 69

10034 - CHIVASSO (TO)

c.a. Egr. Sig. Daniele Ulla

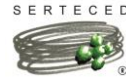
Cabiate, 18 Luglio 2022

Facciamo riferimento agli accordi intercorsi per trasmetterVi in allegato la relazione tecnica a seguito dell'indagine analitica alle emissioni in atmosfera delle caldaie ausiliarie (vecchia e nuova) effettuata nei giorni 06 e 07/04/2022 presso la Vostra Centrale di Chivasso (TO).

A Vostra disposizione per ogni chiarimento e per quant'altro Vi potesse occorrere, cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

IL TECNICO INCARICATO

Francesco Calò



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale termoelettrica di Chivasso (TO)

**INDAGINE ANALITICA ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
PROVENIENTI DALLE CALDAIE AUSILIARIE
(VECCHIA e NUOVA)
EFFETTUATA NEI GIORNI
06 e 07/04/2022**

RELAZIONE TECNICA

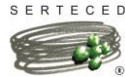
Cabiate, 18.07.2022



I N D I C E

1.0 GENERALITÀ'	1
2.0 PRELIEVI ED ANALISI	3
3.0 RISULTATI	5

Allegati: RAPPORTO DI PROVA 2201348-001 (CALDAIA VECCHIA)
 RAPPORTO DI PROVA 2201438-016 (CALDAIA NUOVA)



1.0 GENERALITÀ'

Per incarico della Società "A2A Gencogas S.p.A.", nei giorni 06 e 07/04/2022 è stata effettuata un'indagine analitica semestrale alle emissioni in atmosfera derivanti dalle caldaie ausiliarie (vecchia e nuova) operanti presso la Centrale termoelettrica di Chivasso (TO).

L'indagine è stata realizzata al fine di ottemperare a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale (Decreto n. 0000386 del 24/09/2021 di riesame complessivo dell'AIA prot. DVA-DEC-2010-000900 del 30/11/2010).

Caldaia vecchia in esame possiede le seguenti caratteristiche nominali:

- Potenza termica: 41 MW
- Produzione vapore: 58 t/h
- Portata metano: 3145 kg/h
- Portata aria: 55100 kg/h

Caldaia nuova in esame possiede le seguenti caratteristiche nominali:

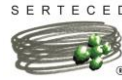
- Potenza termica nominale : 8.332 kW
- Produzione termica del focolare : 9.100 kW

Al carico massimo continuo:

- Produzione di vapore: 12.000 kg/h
- Consumo metano: 910 Nm³/h
- Portata aria: 9.500 Nm³/h

Al carico minimo continuo:

- Produzione di vapore: 2.000 kg/h
- Consumo metano: 151 Nm³/h
- Portata aria: 1.600 Nm³/h



La caldaia vecchia è usata esclusivamente per riavviare l'impianto nel caso in cui tutti i generatori di vapore a recupero presenti in centrale siano freddi; essa viene inoltre avviata e mantenuta in temperatura in caso sia in esercizio un solo turbogas dei tre presenti in centrale.

La caldaia nuova è usata per l'avviamento in assetto flessibilizzato del modulo 1 della centrale, si affianca alla caldaia ausiliaria vecchia funzionando esclusivamente in alternativa a quest'ultima. Non è previsto il funzionamento contemporaneo delle due caldaie ausiliarie..

Caldaia vecchia : Il monitoraggio è stato eseguito in data 06/04/2022 Dalle ore 10.20 alle ore 11.25 e dalle 13.40 alle 14.10, sono stati effettuati rilievi in continuo delle concentrazioni dei gas di combustione (NO_x , CO , O_2 e CO_2) e, nell'arco del periodo, misure di temperatura, pressione, umidità, velocità e portata degli effluenti gassosi.

Caldaia nuova : Il monitoraggio è stato eseguito in data 07/04/2022 Dalle ore 13.45 alle ore 15.30, sono stati effettuati rilievi in continuo delle concentrazioni dei gas di combustione (NO_x , CO , O_2 e CO_2) e, nell'arco del periodo, misure di temperatura, pressione, umidità, velocità e portata degli effluenti gassosi.

2.0 PRELIEVI ED ANALISI

Nella fase di programmazione dell'indagine sono state seguite le indicazioni contenute nelle seguenti norme tecniche:

- UNI EN 14792:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza”*;
- UNI EN 15058:2017 *“Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio – Metodo di riferimento normalizzato – spettrometria a infrarossi non dispersiva”*;
- UNI EN 14789:2017 *“Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno. Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo”*;
- UNI EN ISO 16911-1:2013 *“Determinazione manuale della velocità e della portata di flussi in condotti”*;
- ISO 12039:2019 *“Stationary source emissions – Determination of the volumetric concentrations of CO, CO₂ and oxygen. Performance characteristics and calibration of an automated measuring system”*;
- UNI EN 14790:2017 *“Determinazione del vapore acqueo nei condotti”*.

I rilievi in continuo sono stati eseguiti mediante analizzatore multi-parametrico in continuo alloggiato in un laboratorio mobile dotato di sistema di condizionamento per il mantenimento della corretta temperatura di lavoro degli strumenti; le principali caratteristiche tecniche sono riepilogate in tabella:

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA DI RIFERIMENTO (SRM)							
Misurando coperto	Fornitore	Modello	Tipo di misura	Principio di misura	Certificazione	Unità di misura	Campo scala
O ₂	HORIBA	PG350	Estrattiva, diretta	Para-magnetico	TÜV/QAL1/SIRA/MCerts	% (v/v)	0-25
NO			Estrattiva, diretta	Chemiluminescenza	TÜV/QAL1/SIRA/MCerts	ppm	0-50 0-100
CO ₂			Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1/SIRA/MCerts	% (v/v)	0-20
CO			Estrattiva, diretta	NDIR	TÜV/QAL1/SIRA/MCerts	ppm	0-60



La gestione degli strumenti, l'acquisizione, la registrazione dei parametri rilevati è affidata ad un sistema di elaborazione dati dotato di un software appositamente dedicato.

I rilievi dei parametri sono stati eseguiti in modo continuo, con frequenza di acquisizione dei dati pari a 15 secondi; della serie di dati ottenuti sono stati ricavati tre valori che rappresentano la media di 30 minuti ciascuno.

I valori misurati sono riportati in ppm e in mg/Nm^3 , con e senza riferimento al tenore di ossigeno del 3 %, che è funzione del tipo di impianto monitorato.

Prima di iniziare i rilievi sono state eseguite sia le verifiche delle letture strumentali di zero, utilizzando una bombola di azoto, che le verifiche delle letture strumentali di span, utilizzando bombole ad una concentrazione nell'intorno del 80 % del fondo-scala impostato.

La linea di prelievo impiegata è così costituita:

- Sondina in acciaio di lunghezza 20 cm;
- Filtro riscaldato per la rimozione del particolato eventualmente presente nell'emissione;
- Tubo termostato a 150 °C da 20 m;
- Frigorifero ad alta efficienza con temperatura in uscita inferiore a 4 °C.

La tenuta della linea è stata verificata prima dell'inizio delle analisi.

In pratica per le misure di portata è stata utilizzata la seguente attrezzatura:

- tubo di Pitot "s" per le misure di pressione differenziale e statica degli effluenti gassosi;
- Termoresistenza PT100 + Termometro XS per la misura della temperatura degli effluenti gassosi;
- sensore tipo Isocheck per la rilevazione della pressione differenziale, statica e atmosferica

La captazione dell'umidità dei fumi è avvenuta previo campionamento su fiale tarate, caricate con gel di silice, e successiva determinazione gravimetrica.

3.0 RISULTATI

I risultati ottenuti sono riportati nel rapporto di prova in Allegato.

Per la valutazione dei risultati acquisiti gli stessi devono essere messi a confronto con i valori limite di emissione indicati nel Decreto AIA citato in premessa, rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare; tali valori sono riportati in tabella:

Camino	Inquinante	Concentrazione	Tenore di O ₂
		mg/Nm ³	%
Camino Caldaia vecchia	NO _x	150	3
	CO	80	
Camino Caldaia nuova	NO _x	100	3
	CO	80	

Tali limiti sono riportati, assieme alle concentrazioni riscontrate nella presente indagine analitica, nel rapporto di prova allegato. Alla luce dei risultati ottenuti è possibile osservare che i valori limite per le sostanze ricercate all'emissione da caldaia ausiliaria risultano rispettati.

Cabiate 18.07.2022

TECNOLOGIE D'IMPRESA SRL a socio unico

GESTIONE EMISSIONI:
(Relatore)

Francesco Calò

REFERENTE EMISSIONI IN ATMOSFERA:

Marco Pelozzi

DIREZIONE:

Giorgio Penati



A2A GENCOGAS S.p.A.

Centrale termoelettrica di Chivasso (TO)

ALLEGATO

RAPPORTI DI PROVA

2201348-001 (CALDAIA VECCHIA)
2201348-016 (CALDAIA NUOVA)