
 Enel <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP</small>	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 1/10
			Usò Aziendale

Rapporto di Prova

UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1

Prova effettuata:

In data: 04/11/2009	da: <i>Rosseti Roberto, Magi Claudio</i>	Tecnico Incaricato: <i>Rosseti Roberto</i>	
19/11/2009	<i>Parti Mauro</i>	<i>Sarti Silvano</i>	<i>Vincenzo Cenci</i>
Data emissione Rapporto	Redazione	Approvazione	Emissione

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 2/10 <i>Usò Aziendale</i>


SOMMARIO

La direzione di UB di Pietrafitta ha richiesto con comunicazione interna ad ASP/COE la verifica delle Emissioni di NO_x, CO ed O₂ della Centrale Turbogas di Campomarino Unità 1 ai sensi Decreto Legislativo n °152 del 03/04/2006.

Il presente documento contiene pertanto la descrizione ed i risultati delle seguenti prove eseguite nel giorno 04/11/09 da ASP/COE Santa Barbara.


- Verifica Emissioni di NO_x, CO ed O₂ Turbogas CB1

Le misure sono state effettuate in presenza delle autorità (ARPAM e Provincia) che documentano e verbalizzano (ARPAM) lo svolgimento delle attività di misura.

 Enel <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.</small> <small>GEM / SAI - ASP</small>	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 3/10
			<i>Usa Aziendale</i>

INDICE

1. CENNI STORICI E STATO ATTUALE DELL'IMPIANTO	4
2. PREMESSA E SCOPI	6
3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	7
4. MODALITÀ OPERATIVE	7
4.1 VERIFICA DELLA CALIBRAZIONE CON MISCELE DI GAS IN N ₂	7
4.2 MISURA DELLE EMISSIONI DI NO _x , CO ED O ₂	7
5. RISULTATI OTTENUTI	10
5.1 VERIFICA DELLE EMISSIONI DI NO _x , CO ED O ₂	10
6. RIFERIMENTI DI LEGGE	10
7. CONSIDERAZIONI	11
8. ELENCO ALLEGATI	11

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 4/10 <i>Uso Aziendale</i>

1. CENNI STORICI E STATO ATTUALE DELL'IMPIANTO


La Centrale Turbogas di Campomarino è stata realizzata negli anni 1983 – 1984 a seguito decreto MICA del 22/12/1978.

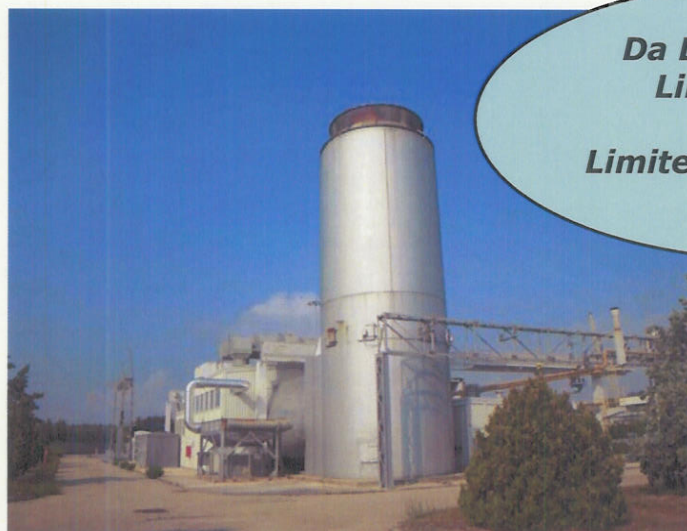
La Centrale è situata in località Cocciolete in agro Comune di Campomarino, provincia di Campobasso.



Il primo parallelo è stato effettuato il 13/12/1984.

La Centrale è costituita da un'unica sezione Turbogas da 88 MWe, attualmente alimentata con gas naturale (metano).

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. <small>GEM / SAI - ASP</small>	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 5/10
			Uso Aziendale



Da D.Lgs. 152/06 :
Limite Nox 400
mg/Nm³
Limite CO 100 mg/Nm³

Il processo di produzione avviene attraverso la combustione del gas naturale che trasforma l'energia chimica in energia meccanica e quindi in energia elettrica attraverso i macchinari principali costituiti da:


- turbocompressore (turbogas);
- alternatore.

Nel passato la Centrale è stata esercitata utilizzando come combustibile anche il gasolio; pur essendo sospeso questo tipo di alimentazione, l'ENEL per motivi strategici, ovvero per sopperire ad eventuali emergenze, mantiene l'impianto in potenziale capacità di alimentarsi anche a gasolio.

Si giustifica pertanto anche la presenza di un deposito gasolio utilizzabile.

Lo scopo commerciale e strategico dell'impianto di Campomarino è:

- coprire richieste di energia di punta in particolari periodi/orari critici;
- sopperire a situazioni critiche della rete di distribuzione (p.e. black-out);

	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 6/10
			Usò Aziendale

- provvedere al 'rifasamento' della rete elettrica nazionale.



2. PREMESSA E SCOPI


La direzione di UB di Pietrafitta ha richiesto con comunicazione interna ad ASP/COE la verifica dei sistemi di misura delle emissioni aerodisperse (SME) ai sensi Decreto Legislativo n °152 del 03/04/2006.

Il presente documento contiene pertanto la descrizione ed i risultati delle seguenti prove eseguite il 04/11/09

- Verifica emissioni Unità Turbogas CB1

Responsabile delle prove Parti Mauro

Esecutori delle prove Magi Claudio Rosseti Roberto

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 7/10
			Usò Aziendale

3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

D.Lgs 152 del 03/04/2006

UNI 10169

UNI 10878 del 2000 per le misure di NO_x

UNI 15058 del 2006 per le misure di CO

4. MODALITÀ OPERATIVE

4.1 VERIFICA DELLA CALIBRAZIONE CON MISCELE DI GAS IN N₂


Per la calibrazione dell'Horiba PG250 sono state utilizzate miscele di gas con incertezze certificate del $\pm 2\%$, aventi le seguenti concentrazioni:

Matricola Bombola	Gas Campione	Concentrazione
Sapio MP 7/798	CO+N ₂	99.1 ppm
Sapio MP 15493	NO+N ₂	193.6 ppm
Sapio MP 15/984	O ₂ +N ₂	21.05 %

Analizzatore O ₂		Analizzatore NO _x		Analizzatore CO	
Modello	Matricola	Modello	Matricola	Modello	Matricola
Horiba PG 250	NUT 30N0B	Horiba PG 250	NUT 30N0B	Horiba PG 250	NUT 30N0B

4.2 MISURA DELLE EMISSIONI DI NO_x, CO ED O₂

La misura è stata eseguita utilizzando un sistema estrattivo diretto costituito da :

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 8/10
			Usò Aziendale

Sonda di prelievo lunghezza mt 2.00

Filtro riscaldato "M&C" termostato a 140 °C

Linea di prelievo "RACO" riscaldata termostata a 140 °C

Termoregolatore "RACO" modello "Scatel 10"

1° Gas Cooler "M&C" a due bottiglie per condizionamento gas campione

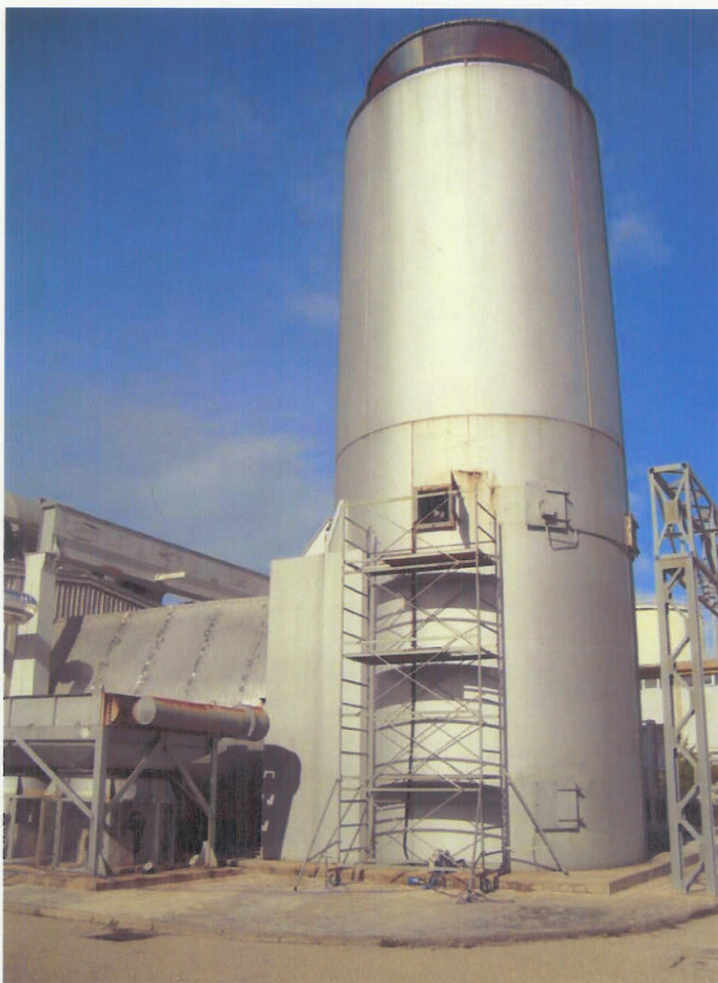
Linea di prelievo semplice in tubo extraflex blu


2° Gas Cooler "Chilly-06" a due bottiglie con pompa di prelievo

Strumento di misura gas multiparametrico Horiba PG 250 s/n NUT 30N0B



Il gas è stato prelevato dal punto di misura, posto sulla linea di scarico all'atmosfera, appositamente predisposto per questo scopo



 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM / SAI - ASP	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 10/10
			Uso Aziendale

5. RISULTATI OTTENUTI

5.1 VERIFICA DELLE EMISSIONI DI NO_x, CO ED O₂

Le prove sono state eseguite il giorno 04/11/09. Di seguito le tabelle con le concentrazioni rilevate dagli analizzatori di ENEL ASP/COE

Turbogas Campomarino Unità 1						
Data e Ora	Unità Turbogas	Carico delle misure MW	O ₂ %	NO _x (NO ₂) mg/Nm ³ al 15% O ₂	CO mg/Nm ³ al 15% O ₂	SO ₂ mg/Nm ³ al 15% O ₂
4/11/09 9.00÷11.33	1	75	16.19	321.7	5.4	7.6


6. RIFERIMENTI DI LEGGE

Per quanto attiene la specifica tipologia di impianto "turbine a gas fisse" e i valori limite di emissione per ossidi di azoto e monossido di carbonio, il riferimento è il punto (4), Parte III dell'Allegato I del D.Lgs.152/2006.

Limite NO_x 400 mg/Nm³

Limite CO 100 mg/Nm³

Valori riferiti al 15 % O₂

	Rapporto di Prova	ASP09EMIRP060-00	19/11/2009
	UB Pietrafitta verifica emissioni della Centrale di Campomarino Unità 1		Pagina 11/10
			<i>Uso Aziendale</i>

7. CONSIDERAZIONI

L'esito delle verifiche è risultato conforme a quanto richiesto nel D.lgs 152 del 03/04/2006

8. ELENCO ALLEGATI

Allegato 1	Verifica emissioni TG Campomarino gr1
Allegato 2	Certificati bombole di calibrazione
Allegato 3	Verbale ARPAM



CENTRALE DI : Campomarino Unità Turbogas 1

Prove **del 4-nov-09** **alle ore 9,00** **alle ore 11,33**
Combustibile : Metano
 Temperatura Ambiente 15 °C

DATA e ORA		UNITA' TURBOGAS CAMPOMARINO 1							
Prova		O ₂ %	NO _x ppm	CO ppm	SO ₂ ppm	NO _x (NO ₂) 15% O ₂ mg/Nm ³	CO 15% O ₂ mg/Nm ³	SO ₂ 15% O ₂ mg/Nm ³	MW
04/11/2009									
9,00÷11,33	Carico Stabile	16,19	125,9	3,5	2,1	321,7	5,4	7,6	75



Certificati Bombole di Taratura



SAPIO PRODUZIONE IDROGENO OSSIGENO S.r.l.

SEDE LEGALE: 20122 MILANO
 2, GALLERIA PASSARELLA
 UFFICI OPERATIVI: 20139 CARONAGO (MI)
 27, VIA SENATORE SIMONETTA
 TEL. 02 957051
 FAX 02 95740642

CERTIFICATO DI TARATURA
 CERTIFICATE OF CALIBRATION

ENEL PRODUZIONE S.P.A. CAVRIGLIA CAVRIGLIA S.BARBARA

CLIENTE / CUSTOMER
 COMMESSA / ORDER **620391**

RECIPIENTE / VESSEL **BOMBOLA VALVOLA UNI 4409**
 MATRICOLA / NUMBER **MP15493**

SCADENZA DELLA PROVA IDRAULICA / HYDRAULIC TEST EXPIRES ON **01/08/2012**
 CAPACITÀ IN ACQUA / WATER CAPACITY **10**

CONTENUTO / CONTENT
MISCELA DI GAS

METODO DI PREPARAZIONE / METHOD OF PREPARATION
gravimetrico-sec. norma ISO 6142

COMPONENTI - COMPONENTS

PER TARATURA / FOR CALIBRATION	C	ΔC C	PER TARATURA / FOR CALIBRATION	C	ΔC C
OSSIDO DI AZOTO	193.6 ppm	± 0.02	OSSIDI DI AZOTO TOTALI	196.7 ppm	± 0.02

COMPLEMENTO / COMPLEMENT **AZOTO**

CONCENTRAZIONE C espresso in termini di / CONCENTRATION C expressed in terms of **mol/mol (rapporto molare)**

PRESSIONE DI RIEMPIMENTO / FILLING PRESSURE **150 bar**

PRESSIONE MINIMA DI UTILIZZO / MINIMUM UTILIZATION PRESSURE **10 bar**

TEMPERATURA MINIMA DI STOCCAGGIO / MINIMUM STORAGE TEMPERATURE **0 °C**

PRINCIPALI RISCHI PER LA SALUTE / MAIN HEALTH HAZARDS

PROPRIETÀ FISICO-CHIMICHE / PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES

TERMINI DELLA GARANZIA / GUARANTEE EXPIRES ON **12 MESI**

08/09/2009

154799

COLOMBO GL

DATA DI PREPARAZIONE / PREPARATION DATE N° DI REGISTRO / REGISTER NO OPERATORE / OPERATOR

Mod. XCF BA 11
 Medigliana - 02-45401235