

	CLIENTE :	ERG POWER		AREA :	Imp. Nord
	PROGETTO:	INGEGNERIA PER AUTORIZZAZIONE TG OPEN CICLE		IMP. :	SA1/N3
	TITOLO :	RELAZIONE TECNICA		RIF.CL. :	
COMM. SE-7050	DOC. N°	SE-K-7050-RT-KX-002	REV.	0	FOGLIO 1 di 6

**SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI  
 NUOVO CAMINO TG-5**



ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. DI SIRACUSA  
 N. 830  
 DOTT. ING. VINCENZO TERRANOVA

Rev	Descrizione	Data	Compil.	Contr.	Approv.
0	PRIMA EMISSIONE	04/03/19	ITING	CARAFFA	IERNA

 ENGINEERING & CONTRACTING	CLIENTE :	ERG POWER		AREA :	Imp. Nord
	PROGETTO:	INGEGNERIA PER AUTORIZZAZIONE TG OPEN CICLE		IMP. :	SA1/N3
	TITOLO :	RELAZIONE TECNICA		RIF.CL. :	
COMM. SE-7050	DOC. N°	SE-K-7050-RT-KX-002	REV.	0	FOGLIO 2 di 6

## INDICE

<b>1. OGGETTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Componenti Misurati.....	4
2.2 Architettura HW e SW .....	5

	CLIENTE :	ERG POWER		AREA :	Imp. Nord
	PROGETTO:	INGEGNERIA PER AUTORIZZAZIONE TG OPEN CICLE		IMP. :	SA1/N3
	TITOLO :	RELAZIONE TECNICA		RIF.CL. :	
COMM. SE-7050	DOC. N°	SE-K-7050-RT-KX-002	REV.	0	FOGLIO 3 di 6

## 1. OGGETTO

L'oggetto del presente documento è quello di indicare i requisiti minimi necessari per la realizzazione di un nuovo sistema di monitoraggio delle emissioni dei fumi da installare a corredo del nuovo impianto a ciclo aperto composto da un Gruppo di Potenza alimentato a gas metano (TurboGas) da realizzare presso l'impianto SA1/N3 dello stabilimento ERG Power Imp. Nord di Priolo G. (SR).

## 2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il nuovo sistema di monitoraggio emissioni dovrà analizzare in continuo i gas inquinanti in uscita dal camino del nuovo TurboGas tramite idonei analizzatori ubicati all'interno di una nuova cabina analisi.

Il sistema sarà realizzato con tecnologia estrattiva mediante sonda di prelievo campione, linee di campionamento con taratura termoregolata, sistema di campionamento e n° 4 analizzatori per la misura di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O installati in appositi armadi. Esso sarà altresì corredato di strumentazione da campo quali trasmettitori SMART con segnale 4-20 mA di temperatura e pressione. Dovrà essere previsto un misuratore di portata dei fumi e relativa unità di controllo da installare nella cabina analisi.

La cabina analisi, completa di sistema HVAC, dovrà avere una struttura con doppio foglio di lamiera in AISI 316, opportunamente isolata per garantire una temperatura interna ambiente ottimale e dovrà essere correttamente dimensionata per ospitare il sistema di campionamento, gli analizzatori ed i loro armadi di contenimento. Essa dovrà anche essere provvista di sottotetto con ventilazione naturale.

La cabina analisi sarà installata in area sicura.

Dovrà essere anche ingegnerizzata tutta la nuova architettura HW e SW per la gestione e registrazione dei dati da interfacciare con il sistema CEMS esistente e con il DCS di impianto.

Il sistema di campionamento dovrà essere progettato per garantire il massimo delle prestazioni in termini di affidabilità, accuratezza, ripetibilità e riproducibilità della misura. Esso sarà costituito da:

- Loop per trasporto gas campione estratto al punto di presa in quota sul camino
- Sonda di prelievo campione completa di filtro ceramico riscaldato

	CLIENTE :	ERG POWER		AREA :	Imp. Nord
	PROGETTO:	INGEGNERIA PER AUTORIZZAZIONE TG OPEN CICLE		IMP. :	SA1/N3
	TITOLO :	RELAZIONE TECNICA		RIF.CL. :	
COMM. SE-7050	DOC. N°	SE-K-7050-RT-KX-002	REV.	0	FOGLIO 4 di 6

- Linee di campionamento per analisi CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ed O<sub>2</sub>, riscaldate e controllate termostaticamente e composte da tubo in PTFE
- Linee gas di taratura riscaldate e controllate termostaticamente e composte da tubo in PTFE
- Sistema di campionamento
- Sistema di taratura manuale e automatico

## 2.1 Componenti Misurati

Il nuovo sistema di analisi dovrà essere in grado di monitorare in continuo:

- Portata;
- Temperatura;
- Pressione;
- O<sub>2</sub>;
- Umidità Fumi (H<sub>2</sub>O);

e le concentrazioni dei seguenti componenti e inquinanti:

- NO<sub>x</sub>;
- CO;
- CO<sub>2</sub>.

Il principio di misura degli analizzatori e degli strumenti dovrà essere in conformità a quanto di seguito indicato:

- Ossido di Azoto → Chemiluminescenza
- Ossido di Carbonio → NDIR (infrarosso non dispersivo)
- Ossigeno → Paramagnetico
- Umidità Fumi (H<sub>2</sub>O) → Metodo ossimetrico differenziale
- Portata → ANNUBAR

	CLIENTE :	ERG POWER		AREA :	Imp. Nord
	PROGETTO:	INGEGNERIA PER AUTORIZZAZIONE TG OPEN CICLE		IMP. :	SA1/N3
	TITOLO :	RELAZIONE TECNICA		RIF.CL. :	
COMM. SE-7050	DOC. N°	SE-K-7050-RT-KX-002	REV.	0	FOGLIO 5 di 6

Di seguito si elencano i componenti misurati che dovranno essere visualizzati nel sistema di gestione CEMS e nel DCS:

<b>Componenti</b>	<b>Campo di misura (Gas Naturale)</b>	<b>Valori minimi, normali e massimi di concentrazione (con Gas Naturale)</b>
NOx	0÷75 mg/Nm <sup>3</sup>	0 / 30 / 410
CO	0÷75 mg/Nm <sup>3</sup>	0 / 15 / 250
O2	0÷25 mg/Nm <sup>3</sup>	0 / 30 / 410
Portata del flue gas in emissione	0÷800 t/h	
Pressione	-3÷3 mbar	
Temperatura	0÷180 °C	

N.B. – I valori sopraindicati dovranno essere verificati in fase di ingegneria di dettaglio in accordo alle normative vigenti.

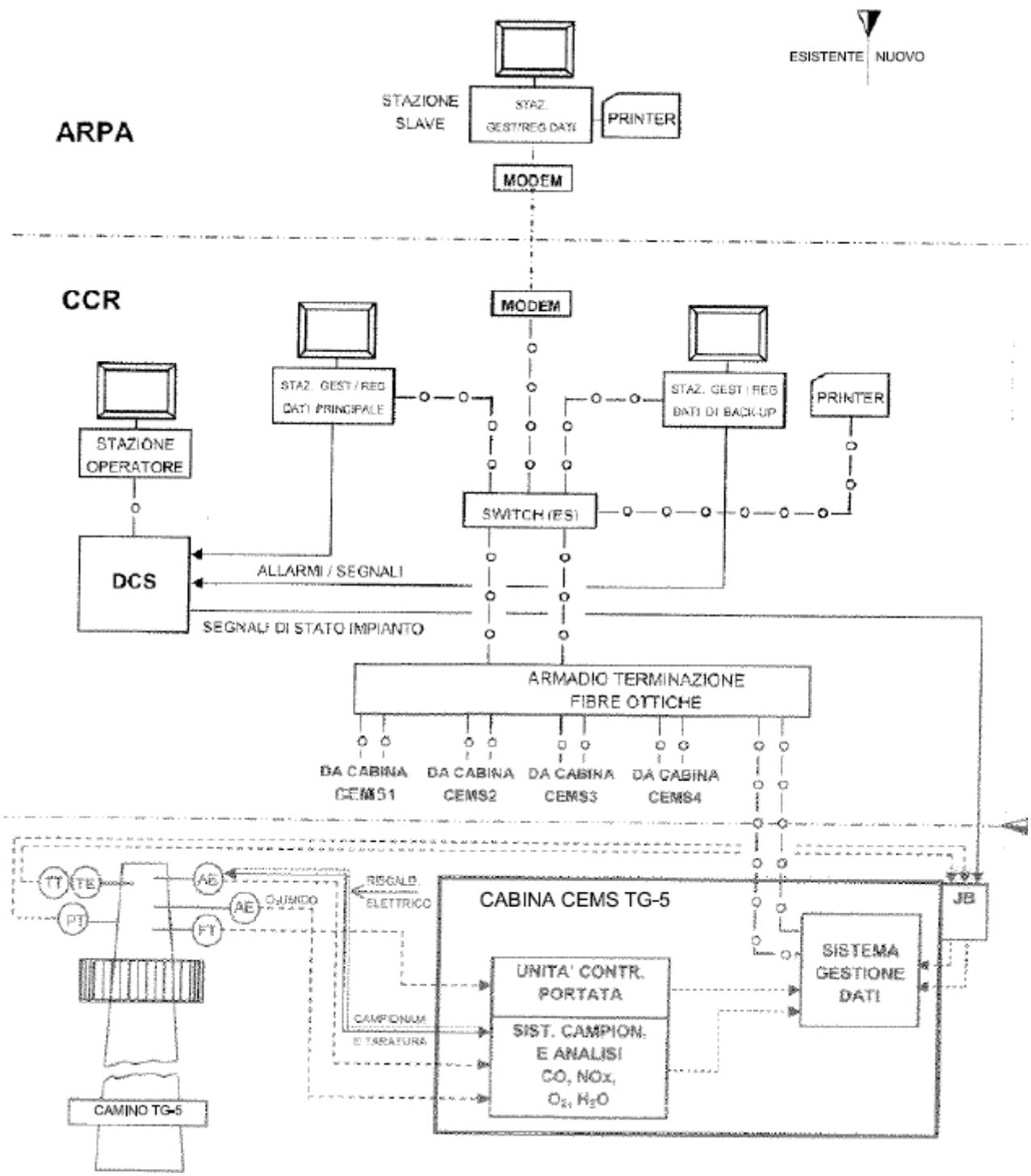
## **2.2 Architettura HW e SW**

Il sistema dovrà essere completo di hardware adatto a ricevere, raccogliere e indirizzare tutti i segnali dagli analizzatori, dal sistema di campionamento, dall'unità di controllo della misura di portata e dai dispositivi esterni (trasmettitori di pressione e temperatura). L'hardware dovrà essere previsto su rack installati in armadi da posizionare dentro la cabina analisi.

Tutte le misure delle analisi, il segnale relativo alla portata fumi, i valori di pressione, temperatura dei fumi, stato e allarmi dovranno essere connessi via OPC server ridondata al sistema di gestione e registrazione dati esistente (Stazione CEMS). Inoltre, dovrà essere previsto un sistema di interfaccia con il DCS per trasmettere le misure richieste in analogico e l'allarmistica sommarizzata riguardanti malfunzionamenti di sistema.

Dovrà essere previsto anche l'aggiornamento degli applicativi software installati sui sistemi di gestione e registrazione dati esistenti secondo gli standard in uso (Stazione CEMS e Stazione ARPA).

La nuova cabina analisi sarà interfacciata, via fibra ottica, con la stazione CEMS e, via cavi hardwired per segnali analogici e digitali, con il DCS d'impianto.



ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. DI SIRACUSA  
 N. 830  
 DOTT. ING. VINCENZO TERRANOVA