



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



Enel-PRO-28/10/2009-0040426

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169
T +39 0418218011 F +39 0415060662

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

<~~~~~>

Spett.le
PROVINCIA VENEZIA
settore Politiche Ambientali
Via Forte Marghera, 191
30173 VENEZIA - MESTRE VE

<~~~~~>

Spett.le
ARPAV
Dipartimento Provinciale di Venezia
Via Lissa, 3
30171 VENEZIA-MESTRE VE

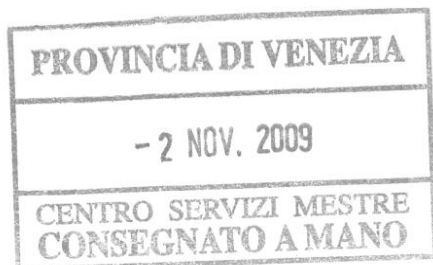
PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/IPM
Impianto Termoelettrico Porto Marghera

Oggetto: Impianto termoelettrico di Porto Marghera – Sistema di monitoraggio delle emissioni – Trasmissione “Protocollo di gestione”.

Con riferimento all’oggetto trasmettiamo, per Vostra approvazione, il documento “protocollo di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni”, corredato dei relativi allegati. Il sistema di monitoraggio delle emissioni è funzionante presso entrambe le sezioni della nostra centrale di Porto Marghera dal mese di ottobre 2006, come a Voi comunicato con nostra lettera racc. RR prot. UBT-FS/0000434 del 06/10/2006, ed esso viene operativamente gestito fin dall’inizio secondo quanto descritto nel protocollo stesso allegato. In attesa di Vostra approvazione, e sempre a disposizione per apportare eventuali aggiustamenti che ci verranno richiesti, cogliamo l’occasione per porgerVi distinti saluti.

Giuseppe Molina
UN PROCURATORE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.



Allegati: c.s.d.

Id. 3845640

1/1



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



Enel-PRO-28/10/2009-0040426

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169
T +39 0418218011 F +39 0415060662

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

<~~~~~>

Spett.le
PROVINCIA VENEZIA
settore Politiche Ambientali
Via Forte Marghera, 191
30173 VENEZIA - MESTRE VE

<~~~~~>

Spett.le
ARPAV
Dipartimento Provinciale di Venezia
Via Lissa, 3
30171 VENEZIA-MESTRE VE

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/IPM
Impianto Termoelettrico Porto Marghera

ARPAV - AOO ARPAV

Tit:

N. 0137684 02/11/2009



Oggetto: Impianto termoelettrico di Porto Marghera – Sistema di monitoraggio delle emissioni – Trasmissione "Protocollo di gestione".

Con riferimento all'oggetto trasmettiamo, per Vostra approvazione, il documento "protocollo di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni", corredato dei relativi allegati. Il sistema di monitoraggio delle emissioni è funzionante presso entrambe le sezioni della nostra centrale di Porto Marghera dal mese di ottobre 2006, come a Voi comunicato con nostra lettera racc. RR prot. UBT-FS/0000434 del 06/10/2006, ed esso viene operativamente gestito fin dall'inizio secondo quanto descritto nel protocollo stesso allegato. In attesa di Vostra approvazione, e sempre a disposizione per apportare eventuali aggiustamenti che ci verranno richiesti, cogliamo l'occasione per porgerVi distinti saluti.

Giuseppe Molina
UN PROCURATORE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati: c.s.d.

1/1

*UNITA' DI BUSINESS TERMOELETTRICA DI FUSINA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PORTO MARGHERA*

**VERIFICA IN CAMPO INIZIALE, COMPRENDENTE LA VERIFICA DELLA
RAPPRESENTATIVITA' DELLA SEZIONE DI CAMPIONAMENTO/PRELIEVO
IN OCCASIONE DELL'INSTALLAZIONE
DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI**



**ECO
CHIMICA
ROMANA**

LABORATORIO DI
PROVA ACCREDITATO



n° 0256

VERIFICA IN CAMPO DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

effettuato per

ABB PS & S S.p.A.

Presso:

ENEL S.p.A.

PORTO MARGHERA (VE)

MARZO 2006

*UNITA' DI BUSINESS TERMOELETTRICA DI FUSINA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PORTO MARGHERA*

**CERTIFICAZIONE TUV DEGLI ANALIZZATORI DI SO₂, NO_x, CO, O₂, UMIDITA'
E DEI MISURATORI DI POLVERI E PORTATA GAS
DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI**

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH

**AO2000 Series
Infrared Analyzer Module
Uras14**

Manufacturer:
ABB Automation Products GmbH, Frankfurt, Germany

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH hereby certifies that AO2000-Uras14 has achieved the following results for emission monitoring at a waste incinerator and meets the requirements for facilities requiring authorization and to German 27th BImSchV (waste incineration plants, large furnaces and others):

Smallest measurement ranges tested:

CO 0-75 mg/m ³	NO 0-200 mg/m ³
SO ₂ 0-75 mg/m ³	O ₂ 0-10 / 25 Vol.-%

Availability

> 98 % over a 3 month period for two independent systems including sample conditioning

Drift:

With internal automatic calibration of zero point with ambient air (interval 24 h) and span point with calibration cells (interval weekly):

Zero point drift: < 2 % of span per year

End point drift: < 4 % of set point per year

The automatic calibration unit for zero and span point must be checked yearly.

Cross sensitivity:

Sum of all cross sensitivities for above mentioned components against SO₂, NO, O₂, CO₂, NH₃, NO₂, CH₄, N₂O, CO and H₂O in typical flue gas concentrations < 4 % of measurement range.

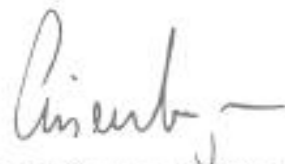
Detection limit:

CO ≤ 0.2 % f.s.	NO ≤ 0.3 % f.s.
SO ₂ ≤ 0.4 % f.s.	O ₂ ≤ 0.1 Vol.-% O ₂

Report number 170 608



Dr. A. Brandl Munich, March 2003



Dipl.-Ing. H.-J. Eisenberger
TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, 80686 Munich, Germany

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH

**AO2000 Series
Oxygen Analyzer Module
Magnos106**

Manufacturer:
ABB Automation Products GmbH, Frankfurt, Germany

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH hereby certifies that AO2000-Magnos106 has achieved the following results for emission monitoring at a waste incinerator and meets the requirements for facilities requiring authorization and to German 27th BImSchV (waste incineration plants, large furnaces and others):

Measuring ranges tested:

O₂ 0-10 Vol.-%
O₂ 0-25 Vol.-%

Availability:

> 98 % over a 3 month period for two independent systems including sample conditioning

Drift:

With internal automatic single-point calibration with ambient air (interval 4 weeks)

Zero point drift: <0.2 Vol.-% O₂ per year

End point drift: <0.2 Vol.-% O₂ per year

The automatic calibration unit for zero and span point must be checked yearly.

Cross sensitivity:

Sum of all cross sensitivities for above mentioned components against SO₂, NO, CO₂, CH₄, N₂O, NO₂, CO and H₂O in typical flue gas concentrations <0.1 Vol.-% O₂.

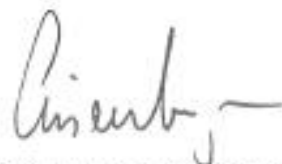
Detection limit:

O₂ ≤ 0.5 % of span

Report number 170 608



Dr. A. Brandl
Munich, March 2003



Dipl.-Ing. H.-J. Eisenberger
TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, 80686 Munich, Germany

CERTIFICATE

CERTIFICATE



Industrie Service

Report no. 318635

Report on suitability testing for a hygrometer

Type: Hygrophil H 4230-10

May 2004

Prepared on behalf of:
Bartec GmbH
D-94239 Gotteszell



**Institut für Umweltschutz
und Energietechnik**

BERICHT

über die *Ergänzungsprüfung* zur
automatischen Meßbereichsumschal-
tung des Staubkonzentrationsmeß-
gerätes D-R 300-40 der Firma
Durag Industrie Elektronik GmbH
und Co. KG in 22453 Hamburg

Bericht Nr.: 936/803011

Köln, den 15.07.1993



BERICHT

über die Eignungsprüfung der
Abgasvolumenstrom-Meßeinrichtung DURAG D-FL 200

Auftraggeber: **DURAG Industrie Elektronik GmbH & Co. KG**
Koffelstraße 105
22453 Hamburg

Meßgerät : **Ultraschall-Volumenstrom-Meßsystem D-FL 200**
bestehend aus Ultraschall-Meßköpfen D-FL 200-MK,
angeschlossener Auswerteeinheit D-FL-200-10 und
aus der Spüllufteinheit

Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH
Institut für Chemie und Umweltschutz
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

*UNITA' DI BUSINESS TERMOELETTRICA DI FUSINA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PORTO MARGHERA*

RAPPORTO DI PROVA INIZIALE DEGLI ANALIZZATORI GAS INSTALLATI (VERIFICA DI LINEARITÀ DEGLI ANALIZZATORI E VALUTAZIONE DELL'INDICE DI ACCURATEZZA RELATIVA) E DEGLI ANALIZZATORI POLVERI INSTALLATI (VERIFICA DI LINEARITÀ DEGLI ANALIZZATORI E CURVA DI CORRELAZIONE)

Divisione Generazione ed Energy Management
Area di Business Termoelettrica

Assistenza Specialistica

UNITA' MACCHINARIO MECCANICO

**ITE PORTO MARGHERA
MESSA IN SERVIZIO DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO EMISSIONI (SME)
CALDAIE 8, 9, 10, 11**

RAPPORTO DI PROVA

ASP SB-06-8401-002

Giugno 2006

*UNITA' DI BUSINESS TERMOELETRICA DI FUSINA
CENTRALE TERMOELETRICA DI PORTO MARGHERA*

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI
AL DM 12/07/1990 E AL DM 21/12/1995, COME MODIFICATO DAL D.LGS. 152/06**



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

PROGETTO : SISTEMA ANALISI EMISSIONI
CLIENTE: ENEL MARGHERA
Ordine n.: 3000051642 dell'11.11.2005
Commessa ABB: A02968

ABB dichiara, con riferimento a:

- certificati TUV per la strumentazione di analisi Uras 14, Magnos 106, DR 300 40, DFL 200, Hygrophil,
 - dichiarazione di conformità di CT Sistemi del 14.11.2006 cono allegato certificato di conformità a CFR21 Part 11
 - dichiarazione di Conformità alla Legge 46/90 della soc. Boffetti Impianti,
 - dichiarazione di Conformità Boffetti Impianti n. BFV3110, BFV3111, BFV3112 per armadi analisi e quadro elettrico
 - Certificato di approntamento verifica e montaggio n. BI/ABB/052943BC e BI/ABB/052943MC della Boffetti Impianti
 - Certificato di conformità CE per analizzatori serie AO2000
 - Relazione Ecochimica Romana n. 0286 per Verifica in campo del sistema di monitoraggio emissioni
 - Certificato di collaudo cabina analisi del 9.2.06
 - Certificato di collaudo interno cabina analisi n. 2005/14
 - Certificati di Fabbrica analizzatori AO2000
 - Certificato di fabbrica trasduttore di pressione assoluta
 - Certificati bombole
 - Certificato di calibrazione sensori di O2 e CO
 - Certificato di calibrazione della soc. Baggi per analizzatori Hygrophil
 - Certificati di collaudo per linee riscaldate RACO
-




che il sistema di analisi e monitoraggio delle emissioni sviluppato per l'ordine in oggetto è conforme con le seguenti disposizioni di Legge emesse dallo Stato Italiano:

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 12.07.90

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 21.12.95

Sesto San Giovanni, 16.11.2006

ABB PS&S
A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Allegato n° 5

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS TERMOELETTTRICA
UB FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169
T +39 0418218611 F +39 0415060662

FAX (FAC-SIMILE)

GEM/AdB-PT/PCA/UB-FS/ITE-PM

**Provincia di Venezia
Settore Politiche Ambientali
Via Forte Marghera, 191
30173 Venezia - Mestre (VE)
041 250 1212
Att.ne ing. Chiosi**

**e, p.c.:
ARPAV
Dipartimento Provinciale di Venezia
Servizio Rischio Industriale e Bonifiche
Via Lissa, 6
30171 MESTRE (VE)
041 5445500
Att.ne ing. Vesco**

Prot. UBT-FS/ES

Oggetto: Centrale termoelettrica di Porto Marghera - Sistema di Monitoraggio delle Emissioni – Presunto periodo di indisponibilità delle misure in continuo delle emissioni

Con riferimento all'oggetto e in conformità al Protocollo di gestione del Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME), con Voi concordato, si comunica che il sistema di monitoraggio ha riscontrato indisponibilità della seguente misura per oltre 48 ore:

- Gruppo:
- Caldaia:
- Parametro:
- Apparecchiatura n.

Sarà comunque ns. cura comunicarVi il termine dell'indisponibilità; nel frattempo saranno adottate le forme alternative di calcolo delle emissioni previste dal Protocollo di Gestione.

A disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti in merito, si porge distinti saluti.

.....
.....



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS TERMOELETTRICA
UB FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169
T +39 0418218611 F +39 0415060662

Allegato n° 6

FAX (FAC-SIMILE)

GEM/AdB-PT/PCA/UB-FS/ITE-PM

Provincia di Venezia
Settore Politiche Ambientali
Via Forte Marghera, 191
30173 Venezia - Mestre (VE)
041 250 1212
Att.ne ing. Chiosi

e, p.c.:
ARPAV
Dipartimento Provinciale di Venezia
Servizio Rischio Industriale e Bonifiche
Via Lissa, 6
30171 MESTRE (VE)
041 5445500
Att.ne ing. Vesco

Oggetto: Centrale termoelettrica di Porto Marghera - Sistema di Monitoraggio delle Emissioni – Verifiche in campo

Con riferimento all'oggetto e in conformità al Protocollo di gestione del Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME)), con Voi concordato, si comunica che in data sono previste le verifiche sugli analizzatori del (*barrare la casella prevista*):

- gruppo 2 – caldaia 8
- gruppo 2 – caldaia 9
- gruppo 3 – caldaia 10
- gruppo 3 – caldaia 11

effettuate dal competente personale Enel.

A disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti in merito, si porge distinti saluti.

.....
.....

*UNITA' DI BUSINESS TERMOELETTRICA DI FUSINA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PORTO MARGHERA*

**REGISTRO ESERCIZIO, MANUTENZIONE, CONTROLLI DISCONTINUI E TARATURE
DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI**

**(si allega stampa dell 5 schermate video principali di INPUT
del registro informatizzato)**



SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI

S.M.E.

Registro indisponibilità SME



Registro interruzione Impianti di abbattimento



Registro dati controlli discontinui



Chiudi applicazione



Ricerca/Stampa dati



*Martina 2009
by Dottor P.*

3

SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI

Evento n°

Impianto

Gruppo/cald

Adm/odm

Data

1

UB-FS

C.le Marghera

cald 9

04/09/2009

REGISTRO ESERCIZIO

QUADERNO MANUTENZIONE

CONTROLLI DISCONTINUI

TARATURE

Tipo intervento MANUTENZIONE ORDINARIA O PERIODICA

Evento:

Giorno ed ora di inizio: 09/04/2009 13.05

Giorno ed ora di fine:

Descrizione evento

Note

Guasto con durata > di 48 ore
necessita compilare FAX

Durata evento

Ore

n°
Progressivo

0

REGISTRO SISTEMI DI ABBATTIMENTO

Impianto

Gruppo/cald

Adm/odm

Tipo emissioni

Tipo imp. abbattimento

Motivo interruzione

Giorno ed ora di inizio:

Giorno ed ora di fine:

Durata fermo ore

REGISTRO DATI CONTROLLI DISCONTINUI

Controllo n°

0

Impianto

Gruppo/cald

Adm/odm

Data del prelievo

Sigla dei punti
di emissione

Origine

Portata
(Nm³/h)Inquinanti
emessiConcentrazione
(mg/Nm³)Flusso di massa
(g/h)

Valori Limite

Record: 14 | 1 | di 1

RICERCA E STAMPA DOCUMENTI

SISTEMA MONITORAGGIO EMISSIONI

SCELTA IN BASE A:
GRUPPO/CALDAIA e DATA

SCELTA IN BASE A:
DATA EVENTO e GRUPPO/CALDAIA

SCELTA IN BASE A:
ADM/ODM

SISTEMA DI ABBATTIMENTO

SCELTA IN BASE A:
GRUPPO/CALDAIA e DATA

CONTROLLI DISCONTINUI

SCELTA IN BASE A:
GRUPPO/CALDAIA e DATA


 

UNITA' DI BUSINESS TERMOELETTRICA DI FUSINA

CENTRALE TERMOELETTRICA DI PORTO MARGHERA


**PROTOCOLLO DI GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI
INSTALLATO AI SENSI DEL D.Lgs. 152/06 (NORME IN MATERIA AMBIENTALE)**

01	01/06/09						
Rev	Data	Giansoldati	Vianello	Bertazzolo	Bonfà		Molina

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	APPLICABILITA'	3
3.	FINALITA'	4
4.	RIFERIMENTI (Adempimenti e limiti normativi e tecnici, definizioni)	4
4.1	Adempimenti	4
4.2	Limiti applicabili alle emissioni	4
4.3	Riferimenti Legislativi, tecnici e documentali	5
4.4	Riferimenti alle definizioni	5
5.	DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA	8
5.1	Sottosistema campionamento misure	8
5.2	Sottosistema acquisizione dati	12
5.3	Sottosistema elaborazione e memorizzazione dei dati	14
5.4	Sottosistema di supervisione	16
5.5	Report	19
6.	MODALITA' PROCEDURALI	22
6.1	Verifica del rispetto dell'indice di disponibilità giornaliera e mensile delle medie orarie	22
6.2	Forme alternative di controllo del rispetto dei limiti di emissione	23
6.3	Anomalie o guasti degli impianti di abbattimento	25
6.4	Calibrazione automatica e manuale del sistema di analisi delle emissioni	25
6.5	Tarature e verifiche in campo	26
6.6	Validazione delle misure e dei dati elaborati	29
6.7	Elaborazione e presentazione dei dati delle emissioni	30
6.8	Comunicazione dei dati delle emissioni in atmosfera	30
6.9	Archiviazione della documentazione	31
7.	ALLEGATI	32

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

1. PREMESSA

Le norme che prescrivono le misure in continuo per gli inquinanti emessi dai grandi impianti di combustione pongono all'esercente anche l'obbligo di assicurare il buon funzionamento delle apparecchiature di misura.

Tali norme stabiliscono altresì che le verifiche periodiche e le calibrazioni delle apparecchiature di misura, necessarie per assicurare la qualità dei dati, debbano essere effettuate di norma con le Autorità preposte al controllo.

Il D.Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" definisce i criteri per valutare il corretto funzionamento delle apparecchiature e gli aspetti da concordare di norma con le Autorità locali. Il controllo del livello degli inquinati delle emissioni e di tutti gli altri parametri stabiliti dal D.Lgs. deve essere realizzato in conformità alle prescrizioni contenute nella parte II, Sezione 8 e nella parte V - Allegato VI.

In particolare l'art. 271, comma 17 del D.Lgs. 152/06 individua nell'allegato VI alla Parte V dello stesso decreto i succitati criteri, rinviando ad apposito Decreto, ancora da emanare, successive integrazioni.

Per ottemperare a tali disposizioni l'ENEL, dopo aver installato il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, ha predisposto il presente documento di riferimento che delinea la struttura generale del sistema, i criteri gestionali da adottare, nonché le modalità operative e i riferimenti tecnici da concordare con le Autorità competenti per il controllo.


Tale sistema di gestione è basato sull'adozione di procedure atte a ordinare sia sotto il profilo tecnico che sotto il profilo gestionale lo svolgimento di tutte le attività operative, le elaborazioni sui dati acquisiti, il flusso delle informazioni. Sono inoltre previste procedure di autocontrollo che contengono gli elementi necessari per verificare l'efficacia del sistema di gestione stesso e per migliorarne l'efficienza.

Il documento descrive le misure tecniche, organizzative e procedurali, adottate per la gestione della strumentazione di monitoraggio in continuo delle emissioni provenienti dalle sezioni 2 e 3 della centrale di Porto Marghera (di seguito indicato "ITE PM") ed, in particolare, al paragrafo 5 è descritto il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME), con relativi allegati, e al paragrafo 6 sono descritte le modalità procedurali per la gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni (SME).

2. APPLICABILITÀ

Il presente documento si applica alle misure in continuo di SO₂, NO_x, CO e polveri di ciascun camino, nonché ai parametri necessari per la normalizzazione di tali misure (O₂, temperatura, umidità, pressione dei fumi);

L'elenco completo delle misure e la configurazione del sistema di monitoraggio sono descritti al paragrafo 5.

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

3. FINALITÀ

Il presente documento in conformità alla Parte 1 - Sezione 8 e alla parte V - Allegato VI del D.Lgs. 152/06 definisce i criteri, le attività e le modalità procedurali atte a:

- gestire correttamente il sistema di monitoraggio delle emissioni;
- assicurare e documentare il rispetto dei valori limiti di emissione;
- soddisfare le esigenze espresse dalla normativa in materia di controllo delle emissioni ed in particolare al riguardo del grado di accuratezza delle misure e della disponibilità dei dati;
- assicurare la corretta comunicazione dei dati e delle informazioni verso le autorità competenti per il controllo.

4. RIFERIMENTI (Adempimenti, limiti legislativi e tecnici, definizioni)

4.1 Adempimenti

Nella tabella seguente sono riportati i principali adempimenti per la gestione dello SME:


ADEMPIMENTI /ATTIVITA'	DEFINIZIONI / RIFERIMENTI PROCEDURALI
Dichiarazione del minimo tecnico in funzionamento a solo carbone.	Il minimo tecnico, come definito in paragrafo 4.3, di ciascuna caldaia della sezioni 2 e 3 è pari a 12MW
Calcolo dell'indice di disponibilità giornaliera e mensile delle misure	Paragrafo 6.1
Stima delle emissioni nel caso di indisponibilità delle misure	Paragrafo 6.2
Informativa all'Autorità di controllo nel caso di indisponibilità di una o più misure per un periodo superiore alle 48 ore continuative	Paragrafo 6.1
Modalità di campionamento	Paragrafo 5.1
Verifiche periodiche	Paragrafo 6.4
Tarature	Paragrafo 6.4
Verifiche in campo	Paragrafo 6.4
Verifiche di accuratezza	Paragrafo 6.4
Validazione delle misure e dei dati elaborati	Paragrafo 6.5
Archiviazione della documentazione	Paragrafo 6.8

4.2 Limiti alle emissioni

I valori limite delle emissioni delle sezioni 2 e 3 dell'ITE PM autorizzati:

SO₂: 400 mg/Nmc;

NO_x: 400 mg/Nmc;

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

PST: 30 mg/Nmc;

CO: 250 mg/Nmc;

si considerano rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile:

- nessun valore medio mensile supera i valori limite di emissione succitati;
- il 97% di tutte le medie orarie di 48 ore non supera il 110% dei valori limite di emissione previsti per SO₂ e PST, ed il 95% di tutte le medie di 48 ore non supera il 110% dei valori limite di emissione previsti per gli NO_x.

I suddetti limiti sono riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi pari a:

- 6% per il funzionamento a carbone inteso come calorie attribuibili al carbone maggiori del 50%
- 3% per altro tipo di funzionamento, (calorie carbone minori del 50%)

La scelta tra i due valori suddetti viene eseguita manualmente dall'operatore di unità.

4.3 Riferimenti legislativi, tecnici e documentali

I principali riferimenti legislativi, tecnici e documentali a cui fare riferimento nel presente Protocollo di gestione sono i seguenti:


- D.Lgs. 152/06
- DM 25/08/2000
- UNI EN 10169 (Velocità e portata dei flussi gassosi)
- UNI EN 15058 (CO)
- UNI EN 14791 ovvero UNI 10393 (SO₂)
- UNI EN 14792 ovvero UNI 10878 (NO_x)
- UNI EN 14789 (O₂)
- UNI EN 14790 (H₂O)
- UNI EN 13284-1 (PST)
- Comunicazione di messa in servizio sezione 2 e 3 di Porto Marghera ai sensi dell'art.269 comma 5 del Lgs. 152/06, Prot. n.° 434 del 06/10/06
- Comunicazione di messa a regime sez.2 e 3 Prot. n.° del 18/12/2006

4.4 Riferimenti alle definizioni

Sono riportate di seguito le definizioni principalmente utilizzate nel presente Protocollo. Per la terminologia qui non riportata si fa riferimento al D.Lgs. 152/06 ed eventualmente alle Norme tecniche specifiche.

Misura diretta (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale alla concentrazione dell'inquinante (esempio strumentazione NDIR – Non Dispersive InfraRed);

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

Misura indiretta (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale ad un parametro da correlare, tramite ulteriori misure, alle concentrazioni dell'inquinante, come, ad esempio, la misura di trasmittanza o di estinzione effettuata dagli analizzatori di tipo ottico;

Periodo di osservazione (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

intervallo temporale a cui si riferisce il limite di emissione da rispettare. Tale periodo, a seconda della norma da applicare, può essere giornaliero o di 720 ore. In relazione a ciascun periodo di osservazione, devono essere considerate le ore di normale funzionamento;

Ore di normale funzionamento (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

il numero delle ore in cui l'impianto ha funzionato, con l'esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi di guasto, salvo diversamente stabilito dall'autorizzazione.

Dato elementare

E' il valore del misurando ottenuto convertendo in unità digitali e nella voluta unità di misura il valore della risposta elettrica rilevato in un certo istante. I dati elementari, acquisiti con opportuna frequenza, vengono memorizzati nel sistema di acquisizione ed utilizzati per calcolare i dati medi.

Valore di 48 ore o media di 48 ore (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

Media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso di 48 ore di normale funzionamento, anche non consecutive;

Valore medio mensile (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese; per mese, salvo diversamente specificato, si intende il mese di calendario.

Disponibilità dei dati elementari (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

La percentuale del numero delle misure elementari valide acquisite, rispetto al numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco dell'ora, relativamente al valore medio orario delle misure.


Sistemi di misura estrattivi (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

Sistemi basati sull'estrazione del campione dall'effluente gassoso; l'estrazione avviene direttamente, nel caso dei sistemi ad estrazione diretta, o con diluizione del campione, negli altri casi.

Sistemi di misura non estrattivi o analizzatori in situ (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

Sistemi basati sulla misura eseguita direttamente su un volume definito di effluente, all'interno del condotto degli effluenti gassosi; tali sistemi possono prevedere la misura lungo un diametro del condotto, e in tal caso sono definiti strumenti in situ lungo percorso o strumenti in situ path, o la misura in un punto o in un tratto molto limitato dell'effluente gassoso, e in tal caso sono definiti strumenti in situ puntuale o strumenti in situ point.

Calibrazione (Allegato VI, parte V del D.Lgs. 152/06)

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

Procedura di verifica dei segnali di un analizzatore a risposta lineare sullo zero e su un prefissato punto intermedio della scala (span), il quale corrisponde tipicamente all'80% del fondo scala.

Accuratezza di misura (Allegato VI punto 4.4, parte V del D.Lgs. 152/06)

Entità dello scostamento del valore ottenuto con il metodo di misura adottato rispetto al valore "reale".

Verifica di linearità

Verifica della caratteristica di uno strumento di mantenere costante il rapporto tra il valore del segnale di uscita ed il corrispondente valore assegnato del misurando (campione)

Ossigeno di riferimento (Allegato II parte II, parte V del D.Lgs. 152/06)

E' il valore di ossigeno fissato dell'allegato per singola tipologia di combustibile da applicare per calcolare le concentrazioni normalizzate.

Rappresentatività

E' il requisito essenziale del sistema di campionamento, descrivibile come l'attitudine nel prelevare e trasferire all'apparecchiatura di analisi un flusso di gas nel quale le concentrazioni degli inquinanti da misurare rispecchiano la concentrazione media degli stessi inquinanti nella sezione di campionamento, in altre parole nella emissione. La rappresentatività dipende dal grado di omogeneità della distribuzione degli inquinanti nella sezione di campionamento, dalle condizioni fluidodinamiche nella sezione stessa, dalla capacità della linea di trasferimento (condotto di adduzione dalla sezione agli analizzatori) di mantenere inalterate le caratteristiche chimico fisiche del gas prelevato.

Validazione dei dati (Allegato VI punto 3.7.2, parte V del D.Lgs. 152/06)


Per validazione di un dato elementare o medio si intende il processo "decisionale" che porta a stabilire l'attendibilità o meno del dato a rendere indisponibile il dato stesso per le elaborazioni successive nel caso di non attendibilità. Il processo è completamente automatico per i dati elementari. Per i dati medi il processo di validazione può richiedere l'intervento dell'operatore in quanto non tutte le anomalie strumentali sono discriminabili automaticamente.

Periodo di avviamento (Art. 268 – definizioni del D.Lgs. 152/06)

Salva diversa disposizione autorizzativa, il tempo in cui l'impianto, a seguito dell'erogazione di energia, combustibili o materiali, è portato da una condizione nella quale non esercita l'attività a cui è destinato, o la esercita in situazione di carico di processo inferiore al minimo tecnico, ad una condizione nella quale tale attività è esercitata in situazione di carico di processo pari o superiore al minimo tecnico.

Periodo di arresto (Art. 268 – definizioni del D.Lgs. 152/06)

Salva diversa disposizione autorizzativa, il tempo in cui l'impianto, a seguito dell'interruzione dell'erogazione di energia, combustibili o materiali, non dovuta ad un guasto, è portato da una condizione nella quale esercita l'attività a cui è destinato in situazione di carico di processo pari o superiore al minimo tecnico ad una condizione nel-

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

la quale tale funzione è esercitata in situazione di carico di processo inferiore al minimo tecnico o non è esercitata.

Carico di processo (Art. 268 – definizioni del D.Lgs. 152/06)

Il livello percentuale di produzione rispetto alla potenzialità nominale dell'impianto.

Minimo tecnico (Art. 268 – definizioni del D.Lgs. 152/06)

Il carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizione di regime.

5. DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Il Sistema di Monitoraggio Emissioni installato per le sezioni 2 e 3 della centrale di Porto Marghera, da un punto di vista funzionale, può essere suddiviso nei seguenti sottosistemi:

- Sottosistema campionamento e misure;
- Sottosistema acquisizione dati;
- Sottosistema elaborazione e memorizzazione dei dati;
- Sottosistema trasmissione dati;
- Sottosistema supervisione.

Una descrizione più dettagliata dello SME è reperibile dal Manuale Operativo fornito dalle ditte fornitrici / installatrici, disponibile presso gli archivi della centrale di Porto Marghera.

Tutte le sezioni di misura degli inquinanti gassosi e polveri sono rispondenti ai requisiti richiesti dalla normativa UNI 10169 punto 6 comma d, come stabilito dall'Allegato VI (punto 3.5) della Parte V del D.Lgs. 152/06 (Allegato 1).

La verifica della rappresentatività del punto di prelievo è eseguita ogni 5 anni o dopo modifica sostanziale dell'assetto impiantistico e strumentale.

Il sistema effettua periodicamente la calibrazione automatica di zero e span con bombole di gas a concentrazione nota certificate, fornite in conformità agli standard metrologici europei ed internazionali ISO 17025.

5.1 Sottosistema campionamento e misure


Per la misura delle emissioni gassose (SO₂, CO, NO_x,) sono utilizzati strumenti di analisi multiparametrici (Mod. URAS-14) aventi principio di misura a freddo con metodologia a doppia cella di misura, forniti ed installati dalla ditta ABB-PS&S:

Cald. 8: Matr. 3.251307.5

Cald. 9: Matr. 3.251306.5

Cald. 10: Matr. 3.251303.5

Cald. 11: Matr. 3.251305.5

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

Per la misura di H₂O sono utilizzati analizzatori basati sul principio di misura termometro a bulbo umido; Hygrophil-h tipo 4220, fornito dalla ditta Baggi ed installati da ABB -PS&S:

Cald. 8: Tipo Anr: 05072399-UE / Bnr: 202728

Cald. 9: Tipo Anr: 05091501-UE / Bnr: 202728

Cald. 10: Tipo Anr: 05081553-UE / Bnr: 202728

Cald. 11: Tipo Anr: 05072397-UE / Bnr: 202728

Per la misura del tenore di Ossigeno nei fumi sono utilizzati analizzatori con principio di misura paramagnetico e sistema a freddo, mod. Magnos 106, forniti ed installati dalla ditta ABB-PS&S:

Cald. 8: matr. 3.251313.5

Cald. 9: matr. 3.251312.5

Cald. 10: matr. 3.251309.5

Cald. 11: matr. 3.251311.5

Il sottosistema di campionamento delle suddette misure è dislocato, con le prese per le verifiche in campo, nel tratto verticale delle condotte della ciminiera a quota 22 metri. Nella cabina al piano terra, sotto alla ciminiera, ove avvengono le misure, sono contenuti anche gli armadi per la prima acquisizione e trasmissione dei dati.


Il sistema di analisi gas è costituito da:

- n° 4 sonde di prelievo del tipo “a caldo” (una per ogni caldaia);
- n° 5 linee di trasporto del tipo “a caldo” (una per ogni caldaia + una a scorta);
- n° 4 strumenti NDIR, di tipo estrattivo con tecnica “a freddo”, per la misura dei seguenti componenti gassosi:
 - SO_x (come SO₂);
 - NO_x (come NO₂);
 - CO;
- n° 4 strumenti per la misura di O₂ di tipo paramagnetico;
- n° 4 strumenti per la misura di H₂O (termometro a bulbo umido)
- n° 12 Termoelementi tipo RTD per la misura temperatura fumi; (tre per ogni caldaia; quota 40 metri)
- n° 4 trasduttori di pressione assoluta fumi. (quota 32 metri)

Ciascuno dei quattro condotti con sezione circolare, in acciaio coibentato, hanno un diametro interno di 2 metri.

Nel tratto verticale delle condotte fumi, a quota 32 metri sono installati, uno per ogni caldaia, gli strumenti per la misura delle polveri (DURAG D-R 300-40), con principio di misura indiretto (scattering light), con segnale in uscita 4/20 mA proporzionale alla concentrazione del particolato solido che interessa il punto di misura. La strumentazione è fornita dalla Durag ed installata dalla ABB-PS&S.

Gli analizzatori di polveri hanno le seguenti matricole:

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

Cald. 8: matr. 422541

Cald. 9: matr. 422537


Cald. 10: matr. 422539

Cald. 11: matr. 422538

Le ulteriori caratteristiche degli analizzatori e trasmettitori impiegati sono:

Analizzatore (Parametro)	Matricola (Ubicazione)	Fondo scala	Linearità	Zero Drift (Deriva 0%)	Span Drift (Deriva 100%)	Detection Limit
URAS 14 (CO, NO _x , SO ₂)	3.251307.5 Caldaia 8 Box SME	400 mg/Nmc	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 4\%$ del Fondo Scala
		600 mg/Nmc				
		600 mg/Nmc				
	3.251306.5 Caldaia 9 Box SME	400 mg/Nmc	$\leq 1\%$ del Fondo Sca- la per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 4\%$ del Fondo Scala
		600 mg/Nmc				
		600 mg/Nmc				
	3.251303.5 Caldaia 10 Box SME	400 mg/Nmc	$\leq 1\%$ del Fondo Scala	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 4\%$ del Fondo Scala
		600 mg/Nmc				
		600 mg/Nmc				
	3.251305.5 Caldaia 11 Box SME	400 mg/Nmc	$\leq 1\%$ del Fondo Scala	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 1\%$ del Fondo Scala per settimana	$\leq 4\%$ del Fondo Scala
		600 mg/Nmc				
		600 mg/Nmc				

Analizzatore (Parametro)	Matricola (Ubicazione)	Fondo scala	Linearità	Ripetibilità	Zero Drift (Deriva 0%)	Span Drift (Deriva 100%)	Detection Limit
Magnos	3.251313.5	21 %	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$	$\leq 3\%$	$\leq 1\%$ Vol.% Per settimana o $\leq 1\%$ valore misurato	$\leq 1\%$

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
---	--	--------------------------------

106 (O₂)	Caldaia 8 Box SME	(v\v)	Scala	Scala	Scala minimo per settimana	per settimana, non comu- lativo	Fondo Scala
	3.251312.5 Caldaia 9 Box SME	21 % (v\v)	</=0,5 % del Fondo Scala	</=0,5 % del Fondo Scala	</=3 % del Fondo Scala minimo per settimana	</=1 % Vol.% Per settimana o </=1% valore misurato per settimana, non co- mumulativo	</=1 % del Fondo Scala
	3.251309.5 Caldaia 10 Box SME	21 % (v\v)	</=0,5 % del Fondo Scala	</=0,5 % del Fondo Scala	</=3 % del Fondo Scala minimo per settimana	</=1 % Vol.% Per settimana o </=1% valore misurato per settimana, non co- mumulativo	</=1 % del Fondo Scala
	3.251311.5 Caldaia 11 Box SME	21 % (v\v)	</=0,5 % del Fondo Scala	</=0,5 % del Fondo Scala	</=3 % del Fondo Scala minimo per settimana	</=1 % Vol.% Per settimana o </=1% valore misu- rato per settimana, non cumulativo	</=1 % del Fondo Scala


Analizzatore (Parametro)	Matricola (Ubicazione)	Fondo scala mA	Precisione	Detection Limit	Zero Point Drift	Reference Point Drift	Note
DR-300-40 (Polveri)	N° 422541 Caldaia 8 (Box SME)	20mA (53,79 mg/mc)	</=1% del Campo di misura	</=1% del Campo di misura	<0,2 del campo di misura per mese	Risolu- zione 0,1%	<i>Questi parametri sono riferiti allo strumento; a questi bisogna aggiungere l'imprecisione della caratterizzazione con metodo gravimetrico</i>
	N° 422537 Caldaia 9 (Box SME)	20mA (63,50 mg/mc)					
	N° 422539 Caldaia 10 (Box SME)	20mA (57,13mg/mc)					
	N° 422538 Caldaia 11 (Box SME)	20mA (47,14 mg/mc)					

I certificati degli analizzatori in continuo sono riportati in Allegato 2.

Formula per la normalizzazione delle misure

La formula per la normalizzazione della concentrazione di un generico componente, basata sulla legge universale dei gas, è data da:

$$M_N = M_{TQ} * C_T * C_P * C_U * C_O$$

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

dove:

M_N è la misura normalizzata

M_{TQ} è la misura tal quale acquisita dalla strumentazione

C_T è il coefficiente di correzione in temperatura, dato da:

$$C_T = (273 + T)/273 \text{ dove } T \text{ è la temperatura del gas misurata in } ^\circ\text{C}$$

C_P è il coefficiente di correzione in pressione, dato da:

$$C_P = 1013/P \quad \text{dove } P \text{ è la pressione del gas misurata in mbar}$$

C_U è il coefficiente di correzione a gas secchi, dato da:

$$C_U = 100/100-U \quad \text{dove } U \text{ è la misura \%V dell'umidità del gas}$$

C_O è il coefficiente di correzione in ossigeno, dato da:

$$C_O = 21 - O_{RIF}/21 - O_{MIS}$$

dove O_{MIS} è la misura %V dell'ossigeno del gas e O_{RIF} è la misura %V dell'ossigeno di riferimento definito al Paragrafo 4.1.2.

Tali formule sono utilizzate per i diversi analizzatori con riportato nella seguente tabella:

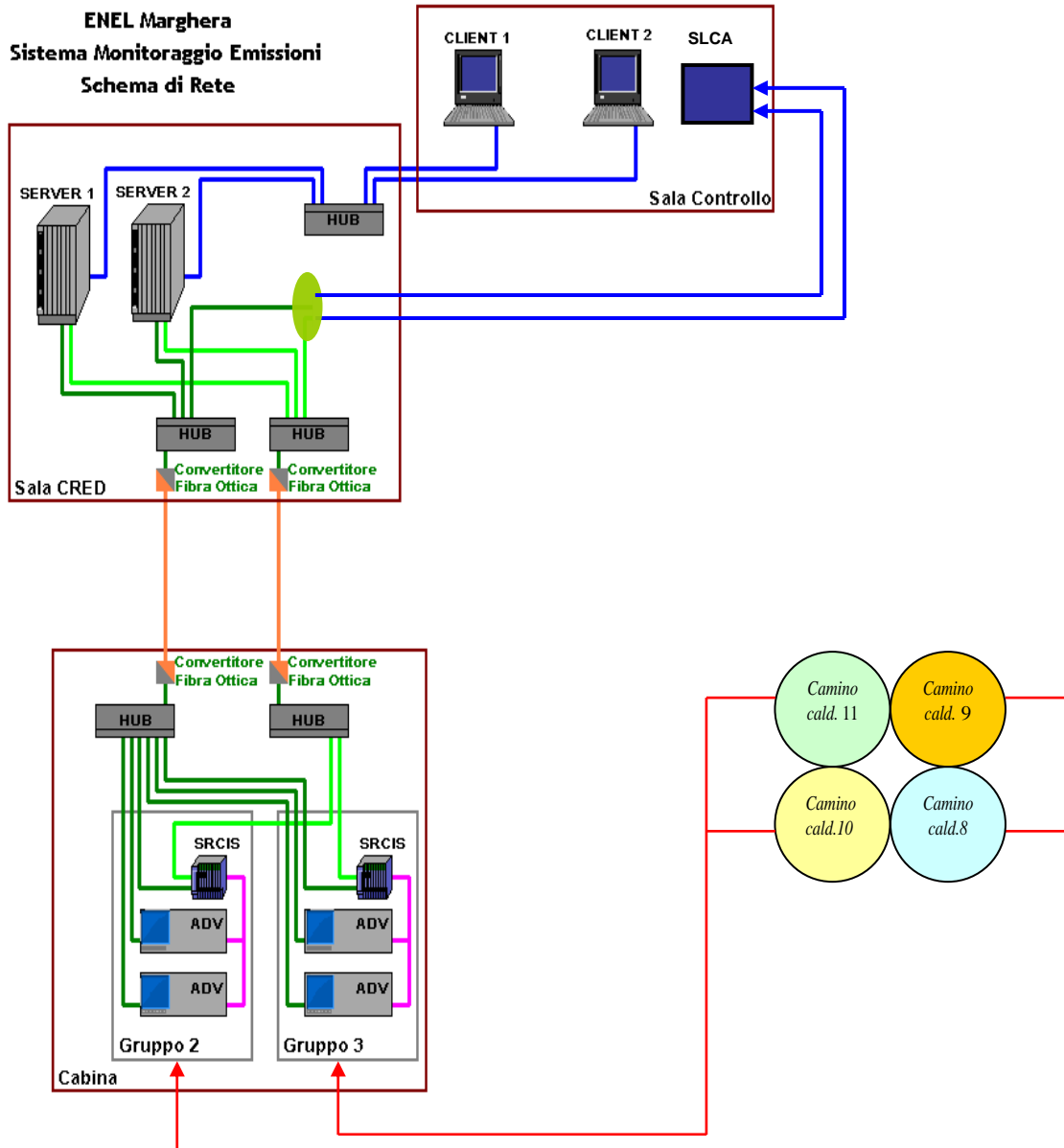
Strumento	C_O	C_U	C_T	C_P
URAS (SO ₂ , CO, NO _X)	$(21-O_{2r})/(21-O_{2m})$	1	1	1
DR-300-40 (PST)	$(21-O_{RIF})/(21-O_{MIS})$	$100/(100-U)$	$(273 + t)/273$	$1013/P$

5.2 Sottosistema acquisizione dati

Il disegno di seguito riportato descrive le funzionalità, i principi di elaborazione e presentazione dei dati prodotti dal sistema di monitoraggio emissioni (SME). Per sistema di elaborazione emissioni si intende l'insieme dei programmi di acquisizione, elaborazione e presentazione delle misure di concentrazione di alcuni componenti presenti nelle emissioni gassose prodotte dai processi industriali. Questo insieme di programmi di elaborazione viene eseguito con personal computer dotati di sistema operativo Windows XP-Professional e successivamente colloquano mediante, opportune interfacce, con la strumentazione di prelievo, trattamento e misura che sono alloggiata in adeguati custodie poste in prossimità dei punti di emissione.


I dati provenienti dagli strumenti di analisi, polverimetri, trasmettitori di pressione, portata e temperatura, convergono verso i sottosistemi remoti interfacciati con la strumentazione, installati nella cabina di analisi (ubicata al piano terra zona ciminiera).

L'architettura del sistema è riportata nella figura seguente.



I dati di processo relativi alle sezioni 2 e 3 convergono al sottosistema locale di controllo e acquisizione (SLCA), costituito da n. 1 PLC, collegato in rete con protocollo TCP/IP, installato in sala controllo.

Tutte le unità di acquisizione periferiche sono collegate in Ethernet al sottosistema di elaborazione e archiviazione centrale (EC), costituito da n. 2 PC server in configurazione ridondata.

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

I dati archiviati sui server sono resi disponibili su due PC client 1/2 (ubicati in Sala Manovra) collegati in LAN (local area network).

5.3 Sottosistema elaborazione e memorizzazione dei dati

Il “cuore” del sistema di elaborazione è basato su un prodotto software di acquisizione e controllo commerciale (Wizcon) a cui sono stati affiancati una serie di moduli ad hoc per la realizzazione delle funzionalità applicative più specifiche.

A Wizcon sono demandati i compiti di acquisizione della strumentazione, conversioni ingegneristiche, gestione del database storico, gestione degli allarmi e dei trends, presentazione grafica e animazioni.

I moduli applicativi eseguono le funzioni di elaborazioni di Legge e la produzione dei report richiesti dalle Autorità di Controllo.

La soluzione adottata presenta un'interfaccia utente semplice ed intuitiva, una elevata flessibilità e la possibilità della distribuzione delle informazioni su più stazioni operatore mediante la rete locale.

Una serie di normative di Legge regolano le modalità di elaborazione e presentazione dei dati acquisiti dal sistema di analisi.

Le elaborazioni delle misure effettuate dal sistema SME sono conformi ai riferimenti legislativi citati al paragrafo 4.

Tali riferimenti definiscono le procedure di normalizzazione, di calcolo delle medie delle misure nonché i limiti a cui il gestore dell'impianto deve aderire.

Elaborazione e calcolo delle misure

Normal Funzionamento

La condizione di normal funzionamento è rilevata dallo S.M.E. quando il sistema acquisisce una potenza generata uguale/maggiore al minimo tecnico (12 MW).


Lo stato di normal funzionamento viene rilevato su base oraria se almeno il 70% delle misure dell'ora risulta in condizioni di esercizio uguali o superiori al minimo tecnico.

Calcolo delle Medie

I criteri fondamentali sono:

- ad ogni media prodotta deve essere associato un indice di qualità o disponibilità che indichi la ‘bontà’ della misura stessa e le ‘performance’ del sistema di misura;
- la base di calcolo delle medie di durata superiore all'ora è la media oraria normalizzata;
- ad ogni media oraria deve essere associato un parametro che indica lo stato dell'impianto, ovvero se questo è in una condizione di esercizio superiore o inferiore al “minimo tecnico”.

Inoltre va ricordato che i dispositivi di Legge si riferiscono sempre all'ora solare come periodo di osservazione.

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

Media oraria


Vengono applicate le seguenti procedure:

- al termine di ogni minuto viene calcolata la media minuto tal quale come media aritmetica delle misurazioni elementari valide rilevate nel minuto precedente.
- la media minuto tal quale viene dichiarata valida se almeno una delle misurazioni elementari acquisite durante il minuto è valida.
- tra le cause che possono produrre l'invalidità della misurazione elementare (oltre alle cause impiantistiche, di natura elettrica, calibrazioni e tarature) viene applicata la regola dello scarto massimo tra una misurazione elementare e la seguente, come previsto dalle norme. Il valore dello scarto massimo (definito ai punti successivi) è uno dei parametri che è possibile impostare dal sistema monitoraggio emissioni.
- dalle medie minuto tal quali vengono elaborate le medie minuto normalizzate mediante le formule di normalizzazione e utilizzando le medie minuto delle misurazioni di riferimento come base di calcolo.
- al termine dell'ora sono calcolate le medie orarie tal quali come media aritmetica dei valori elementari validi.

Alla media oraria tal quale è associato un indice di disponibilità pari alla percentuale di valori elementari validi. La media oraria viene dichiarata valida se l'indice di disponibilità è superiore al 70%. In caso contrario un messaggio di diagnostica viene registrato nel database storico degli eventi del sistema.

I dati non sono validi se:

- il sistema calcola il massimo scarto tra le misurazioni elementari valide acquisite durante l'ora che deve essere compreso tra due parametri prefissati e determinati in base alle caratteristiche dell'impianto e della misura stessa. Nel caso lo scarto massimo delle misurazioni elementari non è compreso tra i parametri prefissati, (attualmente i limiti impostati coincidono con il fondo scala degli strumenti) la media oraria viene dichiarata non valida e un messaggio di diagnostica viene registrato nel database storico degli eventi del sistema monitoraggio emissioni;
- il sistema effettua il calcolo della media oraria normalizzata secondo le formule di normalizzazione succitate, utilizzando come base la media oraria tal quale delle misurazioni degli inquinanti e delle misurazioni di riferimento. Nel caso una misurazione di riferimento (ad esempio l'Ossigeno) risulti non valida, la media normalizzata dell'inquinante viene dichiarata non valida e posta uguale a zero;
- la media oraria normalizzata ottenuta deve risultare compresa tra due parametri prefissati per risultare valida e utilizzabile per le elaborazioni successive. Nel caso che non lo sia, il sistema elaborazione emissioni la dichiara non valida registrando un opportuno messaggio di diagnostica nel database storico degli eventi del sistema.

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

- Al termine delle elaborazioni qui sopra descritte viene prodotta una media oraria normalizzata associata ad un attributo di validità e ad un indice di disponibilità. Tale media può essere già utilizzata per valutare il rispetto dei limiti di emissioni imposti dalle autorità di controllo.

Il calcolo delle medie successive deve essere eseguito associando la misura della media oraria allo stato dell'impianto o normal funzionamento.

Medie giornaliere, 48 ore normal funzionamento e mensili

Per il calcolo delle medie di osservazione di durata superiore all'ora vengono utilizzate le medie orarie normalizzate correlate con lo stato di normal funzionamento. Le linee guida delle procedure di calcolo sono dettate dal D.Lgs. 152/06 come segue:

- la media giornaliera deve essere riferita al giorno del calendario;
- la media giornaliera è calcolata come la media aritmetica delle medie orarie valide in condizioni di normal funzionamento elaborate durante il giorno;
- la media giornaliera è valida se ha un indice di disponibilità superiore al 70%. L'indice di disponibilità è dato dal rapporto tra il numero di medie orarie valide in condizioni di normal funzionamento e il numero di ore di normal funzionamento rilevate durante il giorno;
- la media mensile viene riferita al mese del calendario in presenza di almeno 144 ore di normal funzionamento. La media mensile è valida se l'indice di disponibilità è superiore al 80% di normal funzionamento.
- la media delle 48 ore di normal funzionamento viene calcolata considerando un periodo di osservazione comprendente 48 ore di normal funzionamento, anche non consecutive. Tale media è caratterizzata dall'ora di inizio e termine del periodo di osservazione ed è valida se l'indice di disponibilità risulta superiore al 70%.


5.4 Sottosistema supervisione

La supervisione del sistema è realizzata tramite calcolatori / personal computer equipaggiati con:

Elaboratori Server:

- Hardware :..... XENON (X Series 226)
- Configurazione:.....Master / Slave
- Processore:..... XENON (TM) CPU 3GHz
- Memoria RAM:.....1Gb
- Hard Disk :.....n° 2 da 80Gb
- Sistema operativo:XP Professional V.2002 S.P.2
- Ubicazione:.....Sala Calcolo

Elaboratori Client:

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

- Hardware :..... Think Centre A51
- Processore :.....Intel Pentium 4
- Memoria RAM:.....1Gb
- Hard Disk :.....n° 2 da 40Gb
- Sistema operativo:XP Professional
- Ubicazione:.....Sala Manovra

Tramite gli appositi software installati sugli elaboratori sono possibili le funzioni di supervisione del sistema e principalmente:

- presentazione delle grandezze in visualizzazione (valori istantanei, orari, trend, ecc)
- visualizzazione e tacitazione degli allarmi e delle segnalazioni
- stampa delle pagine o dei trend in visualizzazione.

Su ogni dato acquisito o calcolato viene effettuato un controllo di validità come descritto nel paragrafo 5.3.1

Nelle pagine sinottiche seguenti sono riportate una vista d'insieme delle segnalazioni di stato e/o allarme che giungono dal campo, relative al sistema di campionamento, agli analizzatori/sensori montati a camino ed all'armadio dove sono montati gli strumenti originali e di backup.

Pagina Allarmi

La pagina allarmi è la versione completa della finestra messaggi sempre presente nell'area superiore del video.

Ogni allarme o evento è caratterizzato da:

- L'istante di inizio;
- L'istante di fine;
- L'istante di riconoscimento da parte dell'utente;
- Un testo descrittivo dell'allarme o dell'evento
- Altri attributi quali la gravità o severità dell'allarme.

La condizione di allarme o l'evento si dice attivo quando:

- E' iniziato, non è ancora terminato e può essere stato riconosciuto o meno dall'operatore;
- E' iniziato, è terminato ma non è stato ancora riconosciuto dall'operatore.

Nella pagina allarmi sono visualizzati tutti gli eventi ed allarmi attivi presenti nel sistema.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
Enel Produzione S.p.A
UBT FS-ITE PM

LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI

Rev.: 1

del. : 01/06/09


Inizio	Fine	Severità	Testo
13/01/2005-10:36:51		200	Impostazione Manuale Portata Fumi
13/01/2005-10:36:50		200	Impostazione Manuale Press. Fumi
13/01/2005-10:36:50		200	Impostazione Manuale Temp. Fumi
13/01/2005-10:36:49		200	Impostazione Manuale Umidità Fumi
13/01/2005-10:36:49		200	Impostazione Manuale Ossigeno
13/01/2005-10:36:49		200	Impostazione Manuale Polveri
13/01/2005-10:36:48		200	Impostazione Manuale Metano
13/01/2005-10:36:48		200	Impostazione Manuale Carb. Org. Totale
13/01/2005-10:36:47		200	Impostazione Manuale Ac. Fluoridrico
13/01/2005-10:36:43		200	Impostazione Manuale T Post Combustione
13/01/2005-10:36:42		200	Impostazione Manuale O2 Post Combustione
13/01/2005-10:36:28		200	Impostazione Manuale Ammoniaca
13/01/2005-10:36:27		200	Impostazione Manuale Ossidi Zolfo
13/01/2005-10:36:27		200	Impostazione Manuale Ossidi Azoto
13/01/2005-10:36:26		200	Impostazione Manuale Ossidi Azoto
13/01/2005-10:36:26		200	Impostazione Manuale An. Carbonica
13/01/2005-10:36:25		200	Impostazione Manuale Ossido Carbonio
13/01/2005-10:36:24		200	Impostazione Manuale Ac. Cloridrico
13/01/2005-10:35:49		600	Analizzatore in ZERO GAS PROBE
13/01/2005-10:03:27	13/01/2005-10:22:58	600	Analizzatore in ZERO GAS PROBE
13/01/2005-09:50:02	13/01/2005-10:03:26	600	Analizzatore in ZERO GAS PROBE
13/01/2005-09:47:00	13/01/2005-09:50:02	600	Analizzatore in ZERO GAS PROBE
27/10/2004-17:44:38	13/01/2005-09:46:58	600	Analizzatore in ZERO GAS PROBE
27/10/2004-17:44:35		600	Alta Temperatura Cabina
27/10/2004-17:44:35		600	Calibrazione Polverometro
27/10/2004-17:44:35		600	Anomalia Polverometro
27/10/2004-17:44:35		600	Scatto Interuttori Cabina
27/10/2004-17:44:35		600	Anomalia Dosaggio Bicarbonato
27/10/2004-17:44:35		600	Anomalia Dosaggio Carboni Attivi
27/10/2004-17:44:35		400	Impianto Fermo (Media 30 Minuti)
27/10/2004-17:44:35		600	Bassissimo Livello Metering Bin 1
27/10/2004-17:44:35		600	Bassissimo Livello Metering Bin 2
27/10/2004-17:44:35		600	Bassissimo Livello Metering Bin 2

Ogni riga della pagina allarmi rappresenta un allarme attivo con i seguenti campi :

- L'istante di inizio (start time), colorato in rosso per gli eventi da riconoscere o in bianco per gli eventi riconosciuti;
- L'istante di fine (end time), colorato in verde;
- La gravità (severity) dell'evento;
- Il testo dell'evento, colorato in base alla gravità:
- In rosso per gli eventi di sistema (errori di comunicazione con la strumentazione, errori di registrazione, disco fisso pieno, ecc.) e gli eventi di blocco.
- In giallo per gli allarmi derivati dalla strumentazione e riportati nella pagina degli stati.
- In viola per gli eventi derivati dal superamento dei limiti delle misure impostati nella pagina parametri.
- In azzurro per le segnalazioni delle impostazioni manuali delle misure e dei messaggi di causa di invalidità delle medie e delle misure.

Alcuni degli eventi gestiti dal sistema sono generati già riconosciuti (ad. esempio l'impostazione manuale delle misure) e non richiedono il riconoscimento da parte dell'operatore.

Il riconoscimento degli allarmi può essere eseguito mediante un doppio click sulla riga dell'allarme stesso della pagina allarmi, oppure mediante la voce 'riconosci il selezionato' (ack) del menu 'operazioni' (operations) della finestra pagina allarmi.

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

I messaggi di elevata gravità, ad esempio quelli generati da malfunzionamenti della strumentazione, sono evidenziati mediante un pop-up visualizzato nella figura seguente:



Il riconoscimento e la chiusura del pop-up avviene mediante un click sul pulsante ‘Riconosci Tutti’

5.5 Report

Una funzione fondamentale del sistema monitoraggio emissioni è la produzione di report relativi ai livelli di emissione rilevati in determinati periodi di osservazione. Ogni report prodotto viene registrato utilizzando un formato file del tipo editabili, ciò consente successive elaborazioni fuori linea.

Il Sistema Monitoraggio Emissioni è in grado di estrarre uno o più report basati sulle misure acquisite nei giorni precedenti.

Tutti i Report contengono i dati storicizzati, se riferiti ad un periodo già chiuso.

Elenco Tabelle

Tabella (1) - Report giornaliero medie orarie
Centrale Enel Marghera - Data: 19/01/2009
Report Giornaliero Medie Orarie - Camino 11

Ore	MonOss. Carb.		BiOssido di Zolfo		Ossidi Azoto		Polveri		Ossigeno		HRC		Pot. El. Camino		Impianto		
	Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	%	ID %	Note	MW		ID %	
01:00	0,00	98,3		193,4	98,3	291,6	98,3	0,66	98,3	6,57	96,3	52,69	98,3	25,48	98,3	Marcia	
02:00	0,00	100,0	(2)	195,0	100,0	294,8	100,0	0,65	89,2	6,59	100,0	53,82	100,0	25,96	100,0	Marcia	
03:00	0,00	100,0		195,0	100,0	310,7	100,0	0,69	100,0	6,40	100,0	59,50	100,0	28,67	100,0	Marcia	
04:00	0,00	100,0		192,3	100,0	301,7	100,0	0,65	100,0	6,43	100,0	56,54	100,0	27,45	100,0	Marcia	
05:00	0,00	100,0		191,3	100,0	298,1	100,0	0,65	100,0	6,43	100,0	56,11	100,0	27,17	100,0	Marcia	
06:00	0,00	100,0		188,0	100,0	289,8	100,0	0,65	89,2	6,49	100,0	52,87	100,0	25,56	100,0	Marcia	
07:00	0,00	100,0		189,2	100,0	(2)	0,0	0,65	100,0	6,46	100,0	53,16	100,0	25,73	100,0	Marcia	
08:00	0,00	100,0		200,3	100,0	(2)	0,0	0,72	100,0	6,26	100,0	62,43	100,0	30,23	100,0	Marcia	
09:00	0,00	100,0		203,4	100,0	(2)	0,0	0,72	100,0	6,25	100,0	63,93	100,0	30,86	100,0	Marcia	
10:00	0,00	100,0		205,3	100,0	(2)	0,0	0,74	89,2	6,26	100,0	63,82	100,0	30,83	100,0	Marcia	
11:00	0,00	100,0		205,3	100,0	(S)	300,0	0,0	0,72	100,0	6,27	100,0	63,91	100,0	30,89	100,0	Marcia
12:00	0,00	100,0		202,7	100,0	(S)	300,0	0,0	0,68	100,0	6,31	100,0	63,93	100,0	30,89	100,0	Marcia
13:00	0,00	100,0		200,7	100,0	(S)	300,0	0,0	0,68	100,0	6,31	100,0	64,08	100,0	30,93	100,0	Marcia
14:00	0,01	100,0		199,9	100,0	(S)	300,0	0,0	0,69	89,4	6,28	100,0	63,76	100,0	30,79	100,0	Marcia
15:00	1,28	100,0		210,6	100,0	(S)	300,0	0,0	1,21	100,0	6,29	100,0	63,97	100,0	30,87	100,0	Marcia
16:00	0,00	100,0		199,3	100,0	(S)	300,0	0,0	0,78	100,0	6,30	100,0	64,50	100,0	31,19	100,0	Marcia
17:00	0,00	100,0		198,3	100,0		314,8	100,0	0,70	100,0	6,27	100,0	64,90	100,0	31,39	100,0	Marcia
18:00	0,00	100,0		199,9	100,0		315,7	100,0	0,71	89,4	6,26	100,0	65,45	100,0	31,64	100,0	Marcia
19:00	0,66	100,0		203,6	100,0		317,2	100,0	0,77	100,0	6,29	100,0	63,94	100,0	30,87	100,0	Marcia
20:00	0,00	100,0		196,6	100,0		314,2	100,0	0,66	100,0	6,31	100,0	64,30	100,0	31,05	100,0	Marcia
21:00	0,00	100,0		196,1	100,0		312,6	100,0	0,66	100,0	6,30	100,0	64,25	100,0	31,02	100,0	Marcia
22:00	0,00	100,0		196,2	100,0		314,3	100,0	0,68	89,2	6,34	100,0	64,65	100,0	31,16	100,0	Marcia
23:00	0,00	100,0		195,0	100,0		292,2	100,0	0,66	100,0	6,45	100,0	55,49	100,0	26,82	100,0	Marcia
24:00	0,00	100,0		196,0	100,0		284,1	100,0	0,65	100,0	6,43	100,0	52,42	100,0	25,32	100,0	Marcia
Limiti Orari																	
MIN	0,00		188,0		284,1		0,65		6,25		52,42		25,32				
MAX	1,28		210,6		317,2		1,21		6,59		65,45		31,64				
Media Giornale	0,06	100,0	196,1	100,0	305,7	88,3	0,71	100,0	6,36	100,0	60,60	100,0	29,28	100,0	(6)	24	

Note:
(1) Assenza Regisztrazioni Medie Elaborazioni conformi Allegato VI, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006
(2) Assenza Regisztrazioni I.D. Elaborazioni conformi Allegato II, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006
(3) Assenza Regisztrazioni Parametri Ossigeno di Riferimento: 6 %
(4) Media Non Validata
(5) Valore superiore al Limite Reports SME ver. 3.10.122 - (C) 1995-2008 C.T. Sistemi srl
(6) Ore di Normale Funzionamento
(S) Valore stimato inserito manualmente

Tabella (2) - Report mensile

Centrale Enel Marghera - Mese: Gennaio 2009
Report Mensile - Camino 11

Ore	MonOss. Carb.	BiOssido di Zolfo	Ossidi Azoto	Polveri	Ossigeno	HRC	Pot. El. Camino	Ore MF								
Note	mg/Nm3	ID %	Note	mg/Nm3	ID %	Note	%	ID %								
01 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
02 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
03 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
04 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
05 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
06 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
07 (4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	0								
08	6,91	100,0	186,0	100,0	294,9	100,0	0,78	100,0	5,70	100,0	60,42	100,0	32,36	100,0	18	
09	3,35	100,0	191,8	100,0	270,9	100,0	0,84	100,0	5,91	100,0	66,42	100,0	31,80	100,0	24	
10	2,45	100,0	196,9	100,0	272,4	100,0	0,84	100,0	5,80	100,0	67,38	100,0	32,31	100,0	24	
11	0,41	100,0	196,9	100,0	281,9	100,0	0,84	100,0	6,10	100,0	68,55	100,0	31,74	100,0	24	
12	0,38	100,0	196,5	100,0	281,9	100,0	0,98	100,0	5,80	100,0	68,99	100,0	33,12	100,0	24	
13	0,34	100,0	202,7	100,0	286,7	100,0	0,85	100,0	6,09	100,0	68,62	100,0	31,64	100,0	22	
14	0,59	100,0	201,1	100,0	291,9	100,0	0,81	100,0	6,09	100,0	68,99	100,0	33,10	100,0	24	
15	0,55	100,0	217,1	100,0	300,9	100,0	0,70	100,0	6,28	100,0	68,94	100,0	30,75	100,0	24	
16	0,94	100,0	210,9	100,0	291,4	100,0	0,81	100,0	6,05	100,0	67,89	100,0	32,00	100,0	24	
17	0,52	100,0	206,2	100,0	284,7	100,0	0,80	100,0	6,19	100,0	62,52	100,0	26,98	100,0	24	
18	0,14	100,0	206,9	100,0	286,8	100,0	0,74	100,0	6,34	100,0	68,17	100,0	28,08	100,0	24	
19	0,58	100,0	188,1	100,0	(S)	300,7	58,3	0,71	100,0	6,36	100,0	60,50	100,0	29,38	100,0	24
20	0,11	100,0	188,0	100,0	282,0	100,0	1,28	100,0	6,27	100,0	61,15	100,0	28,91	100,0	24	
21	0,19	100,0	205,6	100,0	305,2	100,0	0,87	100,0	6,38	100,0	64,67	100,0	31,11	100,0	24	
22	0,14	100,0	201,5	100,0	288,8	100,0	1,53	100,0	6,37	100,0	68,38	100,0	28,71	100,0	24	
23	0,37	100,0	204,4	100,0	322,9	100,0	1,83	100,0	6,19	100,0	68,95	100,0	30,80	100,0	24	
24	0,33	100,0	210,6	100,0	318,1	100,0	0,83	100,0	6,19	100,0	59,37	100,0	29,86	100,0	24	
25	0,28	100,0	204,0	100,0	304,4	100,0	0,82	100,0	6,19	100,0	68,55	100,0	28,72	100,0	24	
26	0,37	100,0	210,2	100,0	315,8	100,0	1,00	100,0	5,79	100,0	58,43	100,0	30,86	100,0	24	
27	0,70	100,0	212,7	100,0	320,9	100,0	1,41	100,0	5,87	100,0	69,38	100,0	32,87	100,0	24	
28	0,12	100,0	205,8	100,0	313,6	100,0	0,83	100,0	6,30	100,0	62,47	100,0	30,16	100,0	24	
29	0,00	100,0	200,0	100,0	319,3	100,0	0,75	100,0	6,34	100,0	60,59	100,0	29,38	100,0	24	
30	0,09	100,0	215,8	100,0	322,8	100,0	0,88	100,0	6,42	100,0	60,33	100,0	28,60	100,0	24	
31	0,09	100,0	215,3	100,0	320,9	100,0	0,83	100,0	6,39	100,0	60,58	100,0	30,55	100,0	24	
Limiti Giornali																
MIN	0,05	100,0	206,0	100,0	302,7	88,0	0,96	100,0	6,14	100,0	60,87	100,0	30,73	100,0		
MAX	6,91		400,0		400,0		30,0									
Ore MF	588		590		588		588		588		588		588		588	
Media Giornale	0,11		191,1		311,1		0,81		6,11		61,11		29,80			
di Normale Funzionamento	0		0		0		0		0		0		0		0	

Note:
(1) Assenza Regisztrazioni Medie Elaborazioni conformi Allegato VI, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006
(2) Assenza Regisztrazioni I.D. Elaborazioni conformi Allegato II, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006
(3) Assenza Regisztrazioni Parametri Ossigeno di Riferimento: 6 %
(4) Media Non Validata
(5) Valore superiore alla soglia Reports SME ver. 3.12.3 - (C) 1995-2008 C.T. Sistemi srl
(6) Ore Funzionamento Insufficiente
(S) Contiene valori stimati inseriti manualmente



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
Enel Produzione S.p.A
UBT FS-ITE PM

LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO
DELLE EMISSIONI

Rev.: 1

del. : 01/06/09

Tabella (3) - Report annuale

Centrale Enel Marghera - Anno: 2009

Report Annuale - Camino 11

Mese	MonOss. Carb.		BiOssido di Zolfo		Ossidi Azoto		Polveri		Ossigeno		HRC		Pot. El. Camino		ORE NF							
	Note	mg/Nm ³	ID%	Note	mg/Nm ³	ID%	Note	mg/Nm ³	ID%	Note	%V	ID%	Note	%V	ID%	N°						
Gennaio	0,65	100,0		206,9	100,0		302,7	98,0		0,96	100,0		6,14	100,0		63,87	100,0		30,73	100,0	568	
Febbraio	0,24	100,0		255,9	100,0		326,5	100,0		1,05	98,8		6,37	100,0		63,66	100,0		30,63	100,0	672	
Marzo	0,35	100,0		315,7	100,0		353,1	100,0		0,87	100,0		6,54	100,0		59,28	100,0		28,56	100,0	185	
Aprile	0,08	100,0		236,4	100,0		328,8	100,0		0,70	100,0		6,52	100,0		57,18	100,0		27,51	100,0	162	
Maggio	(5)			(5)			(5)			(5)			(5)			(5)			(5)		0	
Giugno																						
Agosto																						
Settembre																						
Novembre																						
Dicembre																						
Limite Mese		250,0			400,0			400,0			30,0											
Media Anno		0,38	100,0		243,4	100,0		321,3	100,0		0,96	99,5		6,32	100,0		62,56	100,0		30,11	100,0	
Limite Anno																						
Ore Validi		1587		1587		1587		1579		1587		1587		1587		1587		1587		1587		1587
Valide 48 Ore NF		33		33		33		33		33		33		33		33		33		33		33
Pot. Sup. 150% Lim.		1		1		2		1														
48 Ore > 150% Lim.		0		0		0		0														

Note:

- (1) Assenza RegISTRAZIONI Medie
- (2) Assenza RegISTRAZIONI I.D.
- (3) Assenza RegISTRAZIONI Parametri
- (4) Media Non Valida
- (5) Valore superiore alla soglia
- (6) Ore funzionamento insufficienti

Elaborazioni conformi Allegato VI, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006

Elaborazioni conformi Allegato II, Parte V, D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006

Ossigeno di Riduzione: 6 %v.

Report SME ver. 3.12.3 - (C) 1995-2008 C.T. Sistemi srl

La seguente tabella riporta a livello mensile i dati indisponibilità effettiva del SME per la verifica dei limiti previsti al paragrafo 5.3 e relativi alle medie riportate nelle precedenti tabelle con codice S.

Tabella (4) - Report disponibilità SME


Centrale Enel Marghera - Gennaio 2009

Report Disponibilità effettiva SME - Camino 11

Giorno	MonOss. Carb.		BiOssido di Zolfo		Ossidi Azoto		Polveri		Ossigeno		ORE NF
	ID SME	Note	ID SME	Note	ID SME	Note	ID SME	Note	ID SME	Note	N°
01											0
02											0
03											0
04											0
05											0
06											0
07											0
08	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		18
09	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
10	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
11	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
12	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
13	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
14	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
15	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
16	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
17	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
18	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
19	100,0		100,0		100,0	(1)	100,0		100,0		24
20	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
21	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
22	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
23	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
24	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
25	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
26	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
27	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
28	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
29	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
30	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
31	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		24
Media mese	100,0		100,0		98,2		100,0		100,0		570
N. giorni non validi	0		0		1		0		0		

- Note: (1) Valore giornaliero non valido (inferiore a 70%)
(2) Valore mensile non valido (inferiore a 85%)

Elaborazioni conformi Allegato VI, Parte V, D.Lgs. N. 152 del 03/04/2006
Elaborazioni conformi Allegato VI, Parte V, D.Lgs. N. 152 del 03/04/2006

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p align="center">LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	--	------------------------------------

Pagine Trend

Il sistema di elaborazione e acquisizione dati, permette all'operatore di visualizzare i trend con l'andamento delle misure.

6. MODALITA' PROCEDURALI

Allo scopo di ordinare lo svolgimento delle attività e delle operazioni previste per l'esercizio del sistema e per l'elaborazione e valutazione dei dati rilevati, è stata predisposta una istruzione operativa, facente parte del Sistema di Gestione Ambientale (SGA), contenente le seguenti specifiche procedure di gestione:

- Verifica del rispetto dell'indice orario di disponibilità giornaliera e mensile delle medie orarie paragrafo 6.1;
- Forme alternative di controllo del rispetto dei limiti di emissione – paragrafo 6.2;
- Calibrazione automatica e manuale del sistema di analisi delle emissioni – paragrafo 6.3;
- Tarature e verifiche in campo – paragrafo 6.4;
- Validazione delle misure e dei dati elaborati – paragrafo 6.5;
- Elaborazione e presentazione dei dati delle emissioni – paragrafo 6.6;
- Comunicazione dati delle emissioni in atmosfera alla Provincia e ARPAV di Venezia – paragrafo 6.7;
- Archiviazione della documentazione – paragrafo 6.8;

È compito della centrale, attuare tutte le azioni stabilite dalle procedure sopraelencate, al fine di mantenere efficiente la strumentazione di controllo in continuo delle emissioni ed il corretto funzionamento delle catene di acquisizione delle stesse in modo tale da garantire la qualità dei dati, in conformità a quanto disposto dalla normativa vigente.

La centrale è tenuta a garantire la qualità dei dati elementari le cui elaborazioni consentono di verificare il rispetto dei limiti di legge, mediante l'adozione delle procedure descritte ai paragrafi successivi, nonché lo sviluppo e l'aggiornamento delle stesse.


La centrale cura, l'aggiornamento del presente protocollo di gestione in caso di modifiche al SME, informando quando previsto anche l'Autorità preposta al controllo.

L'organo di controllo è la Provincia di Venezia, che si avvale dell'ARPAV – Dipartimento Provinciale di Venezia.

6.1 Verifica del rispetto dell'indice di disponibilità giornaliera e mensile delle medie orarie

Scopo

Verificare il rispetto del valore minimo di disponibilità giornaliera delle medie orarie e mensile, elaborate dal sistema, come stabilito dal D.Lgs 152/06.

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

Azioni

La centrale effettua a livello giornaliero e su presenza allarme la verifica della disponibilità dei dati.

Nel caso di indisponibilità del dato la centrale si adopera immediatamente affinché sia individuata la causa dell'anomalia (allarme di sistema o altro) e, se possibile, prontamente interviene per eliminarla con interventi di manutenzione. Inoltre la centrale mette in atto la procedura di cui al punto 6.2 per l'integrazione dei dati mancanti.

La disponibilità giornaliera è desumibile dalla tabella 1 elaborata a livello giornaliero e riportata al paragrafo 5.5.

Nel caso si verificano le condizioni di indisponibilità delle misure degli inquinanti per periodi uguali o superiori alle 48 ore continuative la centrale provvederà all'invio di comunicazione via fax o e-mail alla Provincia e all'ARPA-Ve (Allegato n° 5).

6.2 Forme alternative di controllo del rispetto dei limiti di emissione

Scopo

Lo scopo della presente procedura è l'individuazione delle forme alternative di controllo e di rilevazione da adottare nel caso si verifichi o si presume che si possa verificare una disponibilità giornaliera e mensile dei dati orari, inferiore alle prescrizioni delle normative vigenti individuate al paragrafo 6.1;

Azioni

La procedura si applica alle misure di emissione di SO₂, NO_x, CO e Polveri.

I casi di indisponibilità dei dati delle emissioni/ parametri, possono essere raggruppati nella seguente casistica:


- a) sistema di acquisizione/elaborazione dati fuori servizio con misure di emissioni disponibili;
- b) misura di uno o più inquinanti indisponibile per anomalie della catena di misura;
- c) misure necessarie per la normalizzazione o misure di riferimento indisponibili..

Caso a: Sistema di acquisizione/elaborazione dati fuori servizio con misure di emissioni disponibili

L'indisponibilità del sistema di elaborazione dei dati va visto come fatto eccezionale in quanto i criteri progettuali adottati prevedono hardware in configurazione ridondata e immune al guasto singolo; ciò consente di avere archivi e funzioni duplicati automaticamente.

Nel caso di malfunzionamenti, in modo automatico da parte del sistema, rimane in funzione una sola macchina ed è possibile intervenire sulla anomalia senza interrompere le normali funzioni del sistema; al ripristino le due macchine si allineano automaticamente.

L'indisponibilità del sistema di elaborazione assume rilevanza solo se la stessa risulta superiore al limite di memorizzazione temporanea del microprocessore di acquisizione, in quanto se la funzionalità viene ripristinata entro tale tempo l'elaboratore provvede automaticamente al recupero dei dati memorizzati sui microprocessori di acquisizione.

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

In caso di superamento della capacità di memoria, la centrale provvederà a determinare le medie orarie degli inquinanti con le modalità descritte ai punti successivi, riportandole altresì alle condizioni di riferimento prescritte, su supporto cartaceo che sarà allegato al registro emissioni del mese in questione.

Caso b: Misura di uno o più inquinanti indisponibile per anomalie della catena di misura

Nel caso di misure indisponibili i criteri adottati per l'acquisizione dei dati integrativi sono basati essenzialmente sul confronto con i dati rilevati dalla caldaia gemella o dagli altri gruppi, sull'assetto dell'impianto e sui dati storici rilevati, sulle caratteristiche dei combustibili utilizzati e su misure alternative, eseguite manualmente dal personale del reparto chimico.

I valori delle misure mancanti, determinati con i metodi che sono sotto elencati, vengono poi inseriti manualmente nel sistema di elaborazione dati dopo 4 h dall'inizio dell'evento di indisponibilità, al fine di mantenere sempre memoria di tutte le misure di concentrazione degli inquinanti nelle emissioni gassose. I dati stimati determinati con le forme alternative sotto indicati concorrono, secondo quanto previsto al punto 2.6 dell'allegato VI, alla verifica del rispetto dei valori limite.

L'operazione di inserimento manuale delle misure viene sempre registrata nel registro delle indisponibilità del SME.

I dati inseriti non modificano il valore di indisponibilità del SME e vengono evidenziati con apposito codice nelle Tabelle di report.

Per anomalie della catena della misura si provvede all'integrazione dei dati con i metodi seguenti:


➤ SO₂

- confronto con i dati della caldaia abbinata/gruppo a parità di caratteristiche di combustione.
- in assenza di dati di confronto dell'altra caldaia/gruppo si procederà col metodo di calcolo indiretto basandosi sui seguenti elementi:
 - Determinazione giornaliera del contenuto di zolfo nei combustibili impiegati;
 - Mantenimento degli stessi combustibili fino alla successiva determinazione;

➤ NO_x

- confronto con i dati della caldaia abbinata/gruppo a parità di caratteristiche di combustione.
- in assenza di dati di confronto dell'altra caldaia/gruppo si terrà in considerazione il valore medio misurato durante gli ultimi due giorni di funzionamento a pari condizioni di combustione: (tipo e portata combustibile, temperatura e portata fumi, tenore O₂, ecc. ecc.)
- misura puntuale dei valori di NO_x, eseguita una volta al giorno a cura del Reparto Chimico di centrale;
- mantenimento degli stessi combustibili e dello stesso assetto in atto al momento del rilievo per il periodo intercorrente con il rilievo successivo.
- ripetizione della misura di NO_x nel caso di variazioni significative di combustibili o di assetto.

➤ CO

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p>LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	---	------------------------------------

Nel caso di CO, si tratta di un inquinante che con assetti di combustione ottimizzati è presente in maniera trascurabile nei fumi, come si può rilevare anche dai dati storici di gruppo/caldaia; per quanto detto in assenza di dati di confronto dell'altra caldaia/gruppo si terrà in considerazione il valore medio misurato durante gli ultimi due giorni di funzionamento a pari condizioni di combustione.

➤ Polveri

- Per le emissioni di polveri si terrà in considerazione il valore medio misurato durante gli ultimi due giorni di funzionamento, a pari condizioni di combustione e funzionamento degli elettrofiltri.
- Per indisponibilità delle misure di durata superiore ai 7 giorni si procederà con misure puntuali al camino.

Caso c: Indisponibilità delle misure di normalizzazione e di riferimento.

In caso di mancanza delle misure di O₂, H₂O, temperatura e pressione fumi nella sezione di misura, è possibile ricorrere a grandezze sostitutive inserite manualmente dall'operatore che sono così definite:

- O₂ = 3% (combustione a OCD)
- O₂ = 6% (combustione a CE)
- T = 140 °C
- P = 1.013 mbar
- Umidità = 10%

6.3 Anomalie o guasti degli impianti di abbattimento

In conformità alla Parte 1 - Sezione 8 e alla parte V - Allegato VI del D.Lgs. 152/06, in caso di anomalie o di guasti al sistema di abbattimento dei fumi, tali da non permettere il rispetto dei valori limite di emissione, il ripristino funzionale dell'impianto deve avvenire al più presto e comunque entro le 24 ore successive.

Qualora l'anomalia si protragga oltre le 24 ore, la centrale avviserà l'Autorità competente (Provincia di Venezia ed ARPAV), la quale potrà comunicare prescrizioni in merito, quali riduzione o cessazione del carico, utilizzo di combustibili a minor impatto ambientale.

Un impianto non può funzionare in assenza di impianti di abbattimento per un periodo complessivo di oltre 120 ore nell'arco di un qualsiasi periodo di 12 mesi consecutivi.


Il Sistema di Monitoraggio delle emissioni monitorizza il servizio degli impianti di abbattimento.

6.4 Calibrazione automatica e manuale del sistema di analisi delle emissioni

Scopo:

Lo scopo della presente procedura riguarda la definizione delle modalità di calibrazione automatica del sistema di analisi e della relativa frequenza.

Azioni

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

Le calibrazioni potranno essere eseguite anche manualmente mediante commutatori locali; le calibrazioni manuali si configurano come interventi di manutenzione straordinaria e pertanto questi vanno riportati nell'apposito registro di esercizio/manutenzione SME (Allegato n. 7).

Il sistema è corredato di tutte le apparecchiature necessarie all'effettuazione delle calibrazioni periodiche.

La calibrazione (zero e span) del sistema delle misure di O₂, CO, NO_x, SO₂, avviene automaticamente ogni 48 ore secondo una specifica procedura riportata nel manuale di gestione e manutenzione dello SME.

Anche l'analizzatore di polveri provvede in modo automatico, ogni quattro ore, alla propria calibrazione di zero e span.

6.5 Tarature e verifiche in campo

Scopo:

Lo scopo della presente procedura consiste nel controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori, da effettuarsi con le periodicità previste dall'Allegato VI, parte Quinta del D.Lgs. 152/06.


Tale tipo di verifica è effettuata anche dopo interventi manutentivi conseguenti ad un guasto degli analizzatori.

Azioni

Nel caso degli analizzatori gas la taratura coincide con le operazioni di calibrazione strumentale, dipendente dalle caratteristiche degli analizzatori, mentre per gli analizzatori di polveri, che forniscono una misura indiretta del valore della concentrazione, la taratura consiste nella determinazione in campo della curva di correlazione tra risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema che rileva la grandezza in esame.

La frequenza di tarature e controlli manuali ordinari sono riportati nella tabella seguente:

Analizzatore	1 Sett.	1 Mese	4 Mesi	1 Anno	Note
URAS-14 (CO;NO;SO₂)					
Controllo ordinario		x			
Zero - span			x		
IAR (Indice di Accuratezza Relativa)				x	
MAGNOS 106 (O₂)					
Controllo ordinario		x			
Zero - span			x		
IAR (Indice di Accuratezza Relativa)				x	

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	----------------------------

DR 300 40 (Polverimetro)					
Controllo ordinario		X			
Determinazione curva di correlazione				X	
HIDROPHIL H4230 (Umidità)					
Zero – span				X	
Integrazione liquido tensioattivo	X				

Analizzatori di gas

La procedura si applica agli analizzatori di SO₂, NO_x, CO, e O₂ nei fumi di tipo estrattivo NDIR.

Una volta all'anno si effettua una campagna di analisi con strumentazione di riferimento in dotazione ad una Società o Ente accreditato per la fornitura di servizi per il controllo delle emissioni, oppure da personale ENEL competente, con la eventuale supervisione tecnica dell'Autorità di controllo, per la verifica del corretto funzionamento del sistema di analisi in continuo delle emissioni installato in centrale.

L'indice di accuratezza (IAR) dovrà essere determinato secondo il punto 4.4 dell'allegato VI della parte Quinta del D.Lgs. 152/06, calcolato per ogni singolo componente misurato (compreso l'ossigeno).

La relazione conclusiva dovrà contenere le misure degli inquinanti gassosi espresse in mg/Nm³, sui fumi secchi e riferite ad un valore di ossigeno del 6% , nel funzionamento a carbone e del 3% nel funzionamento ad olio combustibile, oltre ai certificati di taratura della strumentazione e delle bombole campione.

I rapporti e i bollettini di prova relativi alle campagne di misura effettuate, verranno raccolti e conservati.

Analizzatori di polveri

La procedura si applica agli analizzatori di polveri DURAG nei seguenti casi :


- a) ai rilievi " ex novo " delle curve di taratura;
- b) alle misure effettuate per confermare periodicamente la validità di una curva esistente o per ampliarne il campo di validità.

Le operazioni necessarie per il rilievo della curva di taratura sono svolte da Società o Ente accreditato per la fornitura di servizi per il controllo delle emissioni, oppure da personale ENEL competente con la eventuale supervisione tecnica dell'Autorità di controllo.

- rilievo "ex novo " delle curve

Le curve di correlazione rilevate, secondo quanto previsto dal punto 4.2.1. dell'Allegato VI - parte Quinta del D.Lgs. 152/06, in fase di installazione del polverimetro, sono sostituite o integrate con curve rilevate "ex novo" nei seguenti casi:

- re installazione del polverimetro su una diversa sezione di campionamento;

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

- dopo modifiche sostanziali al sistema bruciatori di caldaia;
- funzionamento con assetti di combustione totalmente diversi da quelli “testati”;
- quando le verifiche annuali delle curve di taratura utilizzate danno esiti negativi.

- misure periodiche per confermare la validità della curva

E' richiesta la verifica con periodicità annuale delle curve di taratura dei polverimetri, tale verifica è mirata a confermare la validità delle curve di correlazione utilizzate.

Il presupposto dell'attività di verifica è quindi che non siano intervenute modificazioni del comportamento ottico del particolato, poiché, dove ciò si concretizza è necessario rilevare "ex novo" la relativa curva di correlazione, come sopra già stabilito. In questi casi la periodicità delle misure perde ovviamente di significato.

Per confermare la validità di una curva di correlazione è pertanto sufficiente, nella maggior parte dei casi, eseguire misure in corrispondenza di una sola condizione di esercizio presa a riferimento, tipicamente la condizione di massimo carico continuo.

Nel caso di esito positivo si conferma la validità della curva.

Nel caso di esito negativo, si procederà a ridefinire ex novo la curva di taratura , cioè si eseguiranno ulteriori misure in altre condizioni di esercizio.

- estensione del campo di validità della curva

La curva di correlazione costruita con il metodo della regressione statistica comporta che la validità della curva stessa è limitata ad un intervallo della variabile indipendente (cioè della scintillazione/scattering misurata) collocata a cavallo del baricentro dei punti sperimentalmente rilevati. L'intervallo di validità in termini di estinzione dipende dal livello di confidenza che può essere accettato in relazione agli scopi della misura.


Qualora dopo aver fissato (di concerto con le Autorità di controllo) l'intervallo di validità della curva si realizzino condizioni di normale esercizio (escluso eventi di transitorio o del tutto occasionali) tali che i valori di estinzione vadano oltre il limite superiore dell'intervallo stesso, è necessario eseguire ulteriori misure per confermare la validità della curva ed estenderne il campo di validità.

- modalità di registrazione delle curve nel sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati

Il calcolo da parte del sistema di acquisizione ed elaborazione dati richiede, in primo luogo la registrazione della curva di risposta dell'analizzatore (mA- scintillazione) ed in secondo luogo la registrazione della curva di taratura dell'analizzatore (curva di correlazione scintillazione-concentrazione di polveri). In entrambi l'operatore procede assegnando valori numerici ai parametri configurabili dal sistema con modalità utente.

I rapporti e i bollettini di prova relativi alle campagne di misura effettuate verranno raccolti e archiviati in centrale.

La centrale provvede all'invio di relativa comunicazione inerente la data di effettuazione delle verifiche in campo degli analizzatori gas e polveri con almeno una settimana di anticipo, via fax e/o via e-mail a: Provincia

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

di Venezia, e per conoscenza all'ARPA – VE, il cui fac-simile è riportato in Allegato 6. Il rapporto di verifica verrà tenuto a disposizione presso il Reparto Regolazione di centrale.

6.6 Validazione delle misure e dei dati elaborati

Scopo:

Lo scopo della presente procedura consiste nella definizione delle modalità di validazione dei dati elementari acquisiti e dei dati medi elaborati, nonché le modalità di trattamento di eventuali medie orarie erroneamente acquisite dal sistema perché caratterizzate da cause di non validità che risultano non discriminabili automaticamente.

Azioni

La presente procedura ha le seguenti finalità :

- garantire che la validazione automatica delle misure avvenga sempre secondo quanto definito in paragrafo 5.3;
- definire i casi di non validità della misura;
- eliminare tempestivamente le possibili cause di errori di misura che non sono rilevabili automaticamente;
- definire le modalità per la valutazione e la correzione di dati erronei eventualmente acquisiti dal sistema.

Validare un dato elementare o medio significa attivare un processo "decisionale" che porta a stabilire l'attendibilità o meno del dato stesso. In caso di non attendibilità il dato viene reso indisponibile per le elaborazioni successive.

Il processo "decisionale" è completamente automatico per i dati elementari. Per i dati medi può essere automatico o può richiedere l'intervento di operatori esterni al sistema in quanto non tutte le cause di invalidità possono essere discriminate automaticamente.

La procedura di validazione automatica si attua tramite:

- o verifiche di congruità dei segnali elettrici acquisiti o dei dati elaborati rispetto a opportuni limiti preimpostati come parametri di sistema;
- o il rilievo dello stato (on/off) di specifici segnali digitali inerenti le funzioni di autodiagnostica del sistema; lo stato di detti segnali rivela la presenza o meno di condizioni anomale capaci di rendere non significativa la misura.


Il criterio di validazione automatica, i relativi valori di riferimento e le condizioni che causano automaticamente l'invalidazione delle misure sono descritti nel paragrafo 5.3.

Nell'ipotesi in cui le cause di invalidità non possono essere discriminate automaticamente è richiesto l'intervento di operatori esterni al sistema.

Criteri per verificare la congruenza delle misure

La centrale provvede ad effettuare una verifica delle misure con le modalità seguenti:

- o SO₂ : confronto con dati dell'altra caldaia/gruppo che usa gli stessi combustibili; o richiedendo un'analisi dello zolfo dei combustibili utilizzati.

 <p>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

- NO_x, CO: confronto con dati dell'altra caldaia/gruppo che usa gli stessi combustibili.
- Polveri: misure di confronto; verifica della deriva del sistema confrontandola con parametri storici a parità di assetto di combustione e parametri elettrici degli elettrofiltri.

6.7 Elaborazione e presentazione dei dati delle emissioni

Scopo:

Lo scopo della presente procedura consiste nella produzione dei dati delle emissioni in forma tabellare per la presentazione alle Autorità di controllo e/o per l'archiviazione.

Azioni

La Centrale provvede a stampare le seguenti tabelle di uscita del sottosistema di elaborazione e memorizzazione dei dati:

Frequenza giornaliera

- tabulato delle medie orarie delle concentrazioni, disponibilità delle misure e dati di riferimento (Tabella 1)

Frequenza mensile

- tabulato dei valori medi giornalieri delle concentrazioni, disponibilità delle misure e dati di riferimento (Tabella 2)

Frequenza annuale

- tabulato dei valori medi mensili delle concentrazioni, disponibilità delle misure e dati di riferimento (Tabella 3)

Tutti i file dati restano a disposizione delle Autorità di controllo, per un periodo di 5 anni, archiviati all'interno dei server del sistema di monitoraggio delle emissioni e all'interno del sistema di supervisione di centrale.

Alla stessa stregua le stampe dei tabulati saranno archiviati per un periodo di 5 anni, a disposizione dell'Autorità di controllo.

6.8 Comunicazione dei dati delle emissioni in atmosfera


Scopo:

Lo scopo della presente procedura consiste nella definizione delle modalità di trasmissione dati relativi alle emissioni in atmosfera alle Autorità esterne, in conformità a quanto previsto al punto 4.9 della Parte I del D.Lgs 152/06.

Azioni

La tabella n°2 messa a disposizione dal sistema di elaborazione dati di ciascuna caldaia sarà trasmessa con frequenza mensile alla Provincia di Venezia e all'ARPA-Ve, tramite R.R.. ed i relativi file saranno altresì inviati via e-mail in formato .pdf.

La tabella n°3 di ciascuna caldaia verrà trasmessa con le stesse modalità ma con frequenza annuale.

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI	Rev.: 1 del. : 01/06/09
--	--	--------------------------------

La tabella n. 4 verrà allegata nell'eventualità di indisponibilità del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni.

6.9 Archiviazione della documentazione

Scopo:

Lo scopo della presente procedura consiste nella individuazione delle modalità di archiviazione della documentazione inerente la gestione del SME, in sintonia con il Sistema di Gestione Ambientale adottato dall'impianto.

Azioni

Una copia di tutta la documentazione inerente la realizzazione, il collaudo, manuale operativo, del sistema di monitoraggio delle emissioni è disponibile in centrale.


In particolare la seguente documentazione e quella citata nei vari paragrafi sarà così archiviata:

DOCUMENTAZIONE	ARCHIVIAZIONE	
TITOLO	LUOGO	TEMPO
Rapporto di prova strumenti	Centrale	5 anni
Bollettino di prova strumenti		
Certificazione bombole per taratura		
Verbale di invalidazione delle misure		
File di dati orari, mensili e annuali		
Stampe delle tabelle: 2, 3, 4,		
Comunicazione con Enti Esterni		

7 ALLEGATI

Allegato 1 – Verifica in campo iniziale, comprendente la verifica della rappresentatività della sezione di campionamento/prelievo in occasione dell'installazione SME effettuata nel marzo 2006 da Eco Chimica Romana (Prot. 185d/06/EP del 04/07/2006);

Allegato 2 - Certificazione TUV degli analizzatori di SO₂, NO_X, CO, O₂, umidità e dei misuratori di polveri e portata gas SME ;

 <p>Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. Enel Produzione S.p.A UBT FS-ITE PM</p>	<p align="center">LA GESTIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI</p>	<p>Rev.: 1 del. : 01/06/09</p>
--	--	------------------------------------

Allegato 3 - Rapporto di prova iniziale degli analizzatori gas installati (verifica di linearità degli analizzatori e valutazione dell'Indice di Accuratezza Relativa) e degli analizzatori polveri installati (verifica di linearità degli analizzatori e curva di correlazione); (Verifica in campo SME effettuato da Enel ASP S. Barbara – Rapporto SB 06-8401-002 del giugno 2006);

Allegato 4 – Dichiarazione di conformità SME;

Allegato 5– Fac-simile Comunicazione anomalie SME;

Allegato 6 - Fac-simile Comunicazione data effettuazione verifiche in campo;

Allegato 7 – Registro di esercizio, manutenzione, controlli discontinui e tarature SME