

Centrale termoelettrica ENEL di GENOVA

Autorizzazione Integrata Ambientale:

**Rif DEC ex DSA – 2009 – 0001912 del 22/12/2009 (G.U.
n° 48 del 27-02-2010)**

Piano di Monitoraggio e di Controllo

Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2011

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive representation of a name.

INDICE

RIFERIMENTI.....	3
1.NOME DELL'IMPIANTO PER CUI SI TRASMETTE IL RAPPORTO	5
2.EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO	6
3.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO (OGNUNO DEI CAMINI): ARIA	7
4.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA	11
5.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI.....	13
6.EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE.....	14
7.CONSUMI DI RISORSE E CONSUMI SPECIFICI PER MWH	15
8.UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	16
9.UNITÀ DI TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO CARBONE E BIOMASSA.....	17
10. MALFUNZIONAMENTI ED EVENTI INCIDENTALI.....	18
11. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA INVIARE CON LA COMUNICAZIONE ANNUALE ..	19
11.1 CRITERI DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI QUANTITATIVE	19



Riferimenti

L'art.29 – decies del D.Lgs. 152/06, richiede la trasmissione dei "risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'AIA". ¹

Il **Decreto AIA** prevede altresì al comma 6 dell'art. 3 *"Monitoraggio vigilanza e controllo"* che il Gestore *"In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29 – decies, comma 2, del D.Lgs. 152/06 .. trasmetta gli esiti dei monitoraggi e controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'ISPRA, alla ASL territorialmente competente"*.

Il **Parere Istruttorio**, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale di Genova (AIA), al paragrafo denominato *"Piano di Monitoraggio e Controllo e obblighi di notifica"*, richiede la *"trasmissione dei dati relativi ai controlli delle emissioni per il tramite di ISPRA e p.c. a Regione, Provincia e Comune, ARPA e ASL territorialmente competente"*, con le modalità che *"sono contenute nel PMC allegato al presente parere"*.

In relazione a tale obbligo, il **Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** al paragrafo *"Reporting – Report annuale"* specifica:

"Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione all'Autorità Competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato, all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente...", secondo e con i contenuti minimi previsti da pag 37 a pag 40 nel paragrafo *"Contenuti del rapporto annuale"*.

La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi.

I risultati delle azioni di monitoraggio e controllo, attestanti il rispetto dei limiti prescritti dalle previgenti autorizzazioni e attualmente delle condizioni stabilite dall'AIA, sono conservati in impianto per un periodo di almeno dieci anni su supporto cartaceo o idoneo supporto informatico (Rapporti di prova emessi, risultati completi dei controlli analitici, registrazione delle misure eseguite in continuo), comprensivi di tutti i documenti attinenti e rilevanti per la generazione dei dati stessi, a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.

I dati rappresentati nella presente relazione derivano dall'elaborazione di tali dati per la trasmissione delle informazioni richieste.

¹ A far data dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, il gestore trasmette all'Autorità competente e ai Comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa. L'autorità competente provvede a mettere tali dati a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 3.



Con riferimento alla pubblicazione dei dati riferiti con la presente relazione, disposta dal citato art. 29 – decies, comma 2 del D.Lgs. 152/06, laddove si tratti di dati sensibili ed attinenti il mercato elettrico, ai sensi della normativa applicabile in materia di trasparenza dei procedimenti amministrativi (L.241/90 e s.m.i), è specificato:

“Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi”

In virtù delle indicazioni sopra dette, i destinatari della presente relazione, sono:

- Ministero dell'Ambiente – Direzione Generale Valutazioni Ambientali (ex divisione VI RIS)
- ISPRA – Servizio Interdipartimentale per indirizzo coordinamento e controllo delle attività ispettive
- Regione Liguria
- Provincia di Genova
- Comune di Genova
- ASL n. 3;
- ARPAL.

La presente relazione è inviata via PEC completa degli allegati (supporto informatico compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" per le tabelle collegate) al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, e all'Istituto Superiore per la Protezione dell'Ambiente, ed in forma cartacea ed informatica ai restanti Enti.

Procedure ambientali

Le procedure ambientali relative al Sistema di Gestione Ambientale sono state revisionate in sintonia a quanto contenuto nel Decreto AIA, in particolare per l'attuazione del PMC.

Le stesse sono state oggetto di verifica da parte del Certificatore in fase di rinnovo triennale e audit di sorveglianza del SGA durante la verifica del 25,29 Novembre e 01 Dicembre 2011. Le stesse sono conservate, in accordo con lo stesso SGA, presso l'impianto e sono a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.



1. Nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto

ENEL Produzione S.p.A. – UB di Genova Centrale di Genova , nella persona del delegato
FABIO MUSCARDIN

- N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Il numero di ore di funzionamento è contabilizzato dal parallelo alla rete elettrica del gruppo

→ Vedi file UB GE DATI GENERALI [ALLEATO A]

→

- Rendimento medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo. (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ Vedi file UB GE DATI GENERALI [ALLEATO A]

- Energia generata in MWh, su base temporale mensile, per ogni gruppo (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Si segnala che le unità produttive GE 3 e GE4 sono alimentate da due caldaie ciascuna:

- caldaia 5 e caldaia 6 per GE3;
- caldaia 7 e caldaia 8 per GE4;

I prodotti della combustione delle caldaie 5 e 7 confluiscono al camino 1, mentre i prodotti della combustione delle caldaie 6 e 8 confluiscono al camino 2.

Pertanto l'energia generata dalle Unità Produttive GE3 e GE4 è stata ripartita tra i camini 1 e 2 sulla base del funzionamento delle singole caldaie ad essi afferenti.

→ Vedi file UB GE DATI GENERALI [ALLEATO A]

2. Eventuali problemi gestione del piano

- *Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione*

Non si sono registrate problematiche significative nella gestione del Piano, si segnala tuttavia che a seguito dei controlli effettuati dall'ISPRA ed ARPAL in data 14-15 giugno 2011, è stata formulata all'impianto, da parte del MATTM una diffida per inosservanza delle prescrizioni autorizzative.

In risposta a quanto segnalato dal MATTM con comunicazione U.Prot DVA – 2011 – 0016919 del 13/07/2011, il gestore ha comunicato le azioni intraprese per la risoluzione delle non conformità alle prescrizioni AIA ivi segnalate con le seguenti note:

- *Enel Pro – 26/07/2011 – 0033247 (anticipate via fax in data 21/07/2011)*
- *Enel Pro – 11/08/2011 – 0035918*
- *Invio tramite PEC in data 17/11/2011 e caricamento sull'area riservata alla documentazione del Gestore all'interno della Stanza Controlli AIA predisposta da ISPRA, delle risposte all'ulteriore documentazione richiesta da ARPAL, nell'ambito del procedimento in oggetto, in data 02/11/2011 e 17/11/2011. Tale documentazione è stata inoltre consegnata fisicamente ad ARPAL in data 18/11/2011 (Registro Ufficiale ARPAL 0035929).*



3. Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA

- *Tonnellate emesse per anno e per mese per NO_x, SO₂ e CO, polveri*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni medie, misurate nelle ore di normale funzionamento dal sistema di monitoraggio in continuo e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base della portata misurata in continuo nel medesimo periodo.

Tali valori comprendono anche eventuali mancanze dati, integrate direttamente dallo SME a seguito dell'aggiornamento del software apportato in conformità a quanto richiesto al punto B della comunicazione prot. ISPRA n°0018712 del 01/06/2011.

→ Vedi file UB GE ARIA MACRO TONNELLATE [ALLEGATO B]

- *Concentrazione per IPA, HCL, HF, PM₁₀, PM_{2,5} e metalli*

Il valore è calcolato sulla base dei dati di concentrazione sotto riferiti; laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

CAMINO 1 – [Caldaia 5 (GE3) + Caldaia 7 (GE4)]

- n° misure eseguite nell'anno 2011 = 1 (I semestre)
- data esecuzione misure: 17/06/2011 e 23/06/2011
- rif. rapporto di misura: CESI B1027017 e B1027018

CAMINO 2: [Caldaia 6 (GE3) + Caldaia 8 (GE4)]

- n° misure eseguite nell'anno 2011 = 1 (I semestre)
- data esecuzione misure: 16/06/2011 e 21/06/2011
- rif. rapporto di misura: CESI B1027017 e B1027018

CAMINO 3:

- n° misure eseguite nell'anno 2011 = 2 (I e II semestre)
- data esecuzione misure: 07-08/06/2011 e 29-30/11/2011
- rif. rapporto di misura: CESI B1027019 e B2008860



In relazione alle campagne di monitoraggio dei microinquinanti previste nel II semestre sui camini 1 e 2, si segnala che le stesse non sono state eseguite considerato che le Unità GE3 e GE4 (le cui caldaie afferiscono ai suddetti camini) non hanno funzionato nel periodo di riferimento, come segnalato in data 09/12/2011 con comunicazione PEC ad ISPRA e MATTM (id. lettera 9814103) e Enel-Pro 19/12/2011 0055884 ad ARPAL

→ Vedi file UB GE ARIA MICRO [ALLEGATO C]

- *Concentrazione media mensile di polveri, NO_x, SO₂ e CO*

La media mensile è elaborata dal sistema di monitoraggio in continuo sulla base delle medie orarie del mese solare, secondo le indicazioni dell'Allegato VI alla parte V Dlgs 152/06 (criteri di validazione e significatività delle medie).

→ Vedi file UB GE ARIA MACRO MEDIE [ALLEGATO D]

- *Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO_x, SO₂ e CO, polveri (in kg/MWh). (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file UB GE ARIA SPECIFICA ENERGIA [ALLEGATO E]

→

- *Emissione specifica annuale per t di carbone di NO_x, SO₂ e CO e polveri (in kg/t) (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file UB GE ARIA SPECIFICA COMBUSTIBILI [ALLEGATO F]

Si segnala che le unità produttive GE 3 e GE4 sono alimentate da due caldaie ciascuna:

- caldaia 5 e caldaia 6 per GE3;
- caldaia 7 e caldaia 8 per GE4;

I prodotti della combustione delle caldaie 5 e 7 confluiscono al camino 1, mentre i prodotti della combustione delle caldaie 6 e 8 confluiscono al camino 2.

Pertanto il combustibile utilizzato per l'alimentazione delle Unità Produttive GE3 e GE4 è stato ripartita tra i camini 1 e 2 sulla base del funzionamento delle singole caldaie ad essi afferenti, ai fini del calcolo dell'emissione specifica.

- *n° di avvii e spegnimenti per anno*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ Vedi file UB GE ARIA riepilogo transitori [ALLEGATO G]

→

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NOx e CO, SO2 e polveri.*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Il valore a consuntivo è calcolato sulla base dei dati misurati dallo SME

→ Vedi file UB GE ARIA MACRO transitori [ALLEGATO H]

- *Risultati dei controlli delle attività di QA/QC sul sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in aria*

In riferimento alla comunicazione del 14 aprile 2010 prot. ISPRA n°012868 "Definizione delle modalità tecniche per l'attuazione della norma UNI EN 14181 relativa all'esecuzione della procedura di QAL2 prevista nei piani di monitoraggio e controllo (PMC) delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) concesse a impianti di competenza statale" ed al punto A) della comunicazione prot. ISPRA n°0018712 del 01/06/2011, oltre che agli obblighi previsti al riguardo a pag. 18 dal Piano di Monitoraggio e Controllo in relazione al "Monitoraggio delle emissioni in atmosfera", e al punto k pag. 46/56 del Decreto Autorizzativo in oggetto, si riportano i risultati delle procedure di assicurazione di qualità della misura cui lo SME è stato sottoposto secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2005:

CAMINO 1:

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2)
Le prove QAL2 sono state in data 08, 09, 10 febbraio 2011 come già comunicato con lettera ENEL-PRO-03/06/2011 - 0024644
- Test di verifica annuale (AST)
Le prove AST non sono state in seguito all'esecuzione delle prove QAL2 effettuate a Febbraio 2011.
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3)
I grafici di controllo CUSUM dei procedimenti QAL3 sono disponibili presso l'impianto.

CAMINO 2:

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2)
Le prove QAL2 sono state in data 15, 16, 17 febbraio 2011 come già comunicato con lettera ENEL-PRO-03/06/2011 - 0024644



- Test di verifica annuale (AST)

Le prove AST non sono state in seguito all'esecuzione delle prove QAL2 effettuate a Febbraio 2011.

- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3)

I grafici di controllo CUSUM dei procedimenti QAL3 sono disponibili presso l'impianto.

CAMINO 3:

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2)

Le prove QAL2 sono state in data 21, 22, 23, 24. 27 Dicembre 2010 come già comunicato con lettera ENEL-PRO-03/06/2011 – 0024644.

Si segnala altresì che in data 05/12/2011 è stata comunicata al MATTM e ad ISPRA via PEC (id. lettera ENEL 9429141) e ad ARPAL (Comunicazione Enel-Pro 09/12/2011 – 0054534) il superamento dell'intervallo di validità della retta di taratura secondo le condizioni previste dalla UNI EN 14181: 2005 per SO₂ e polveri.

- Test di verifica annuale (AST)

Le prove AST sono state eseguite in data 03, 04, 05, 06 ottobre 2011 per CO, NO_x per le quali si allega il Rapporto di Prova ASP11EMIRP138-00 [Allegato Q] ; per quanto concerne i parametri SO₂ e polveri questi sono stati oggetto di verifica durante la ripetizione delle prove QAL 2 effettuate rispettivamente dal 27 al 30 dicembre 2011 per l' SO₂ e dal 09 al 13 gennaio 2012 per le polveri nell'ambito delle Prove QAL2 e per le quali siamo in attesa dei Rapporti di Prova.

Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3)

I grafici di controllo CUSUM dei procedimenti QAL3 sono disponibili presso l'impianto.



4. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

- *Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (kg)*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate, come sotto riferito, e della portata allo scarico misurata nel periodo di riferimento. Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

- Uscita vasca di accumulo acqua trattata
- n° misure eseguite nell'anno 2011: 6 (bimestrali)
- data esecuzione misure e rapporto di prova
 - 12/01/2011 RdP Ambiente 00384/2011 del 27/01/2011
 - 15/03/2011 RdP Ambiente 03594/2011 del 31/03/2011
 - 10/05/2011 RdP Ambiente 07409/2011 del 31/05/2011
 - 11/07/2011 RdP Ambiente 12284/2011 del 04/08/2011
 - 14/09/2011 RdP Ambiente 16478/2011 del 30/09/2011
 - 17/11/2011 RdP Ambiente 22356/2011 del 27/12/2011

→ Vedi file UB GE ACQUA KG [ALLEGATO I]

- *Chilogrammi di cloro residuo emessi per mese in acqua mare di raffreddamento (kg/mese)*

I Kg di cloro emessi sono stati calcolati attraverso numero di ore di funzionamento delle pompe di circolazione, la loro portata e il valore medio di cloro residuo delle tre letture giornaliere.

→ Vedi file UB GE ACQUA KG [ALLEGATO I]

- *Concentrazioni medie annuali di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (mg/l)*

Il valore è calcolato come media aritmetica delle 6 concentrazioni misurate nell'anno di riferimento, come indicato al punto precedente.

→ Vedi file UB GE ACQUA ANNUALE [ALLEGATO L]



- *Emissione specifica annuale per m³ di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati (kg /m³)*

→ **Vedi file** UB GE ACQUA SPECIFICA **[ALLEGATO M]**

→ *m³ di acqua recuperata su base mensile*

→

Vedi file UB GE ACQUA SPECIFICA **[ALLEGATO M]**

- *Portata di acqua su base mensile inviata dall'ITAB all'ITAR*

→

Vedi file UB GE ACQUA SPECIFICA **[ALLEGATO M]**

- *Risultati degli interventi di taratura sul sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in acqua*

I rapporti di prova relativa agli interventi di taratura sui sistemi di monitoraggio in continuo effettuati sono disponibili presso la Centrale Termoelettrica.



5. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti, loro destino*
- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino*
- *Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato, ed in kg/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

→ Vedi file UB GE RIFIUTI [ALLEGATO N]



6. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

- *Risultati delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne*

Non sono state eseguite campagne di misura nel corso dell'anno 2011.



7. Consumi di risorse e consumi specifici per MWh

- *Acqua industriale (m^3), carbone (t), OCD (t), gasolio (t)*
- *tonnellate di combustibili bruciati su base mensile con indicazione, per il carbone, del contenuto medio di zolfo nell'anno e della concentrazione di metalli, cloro, fluoro in mg/Kg su base mensile)*
- *energia per autoconsumi (MWh)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Si segnala che il valore dell'acqua prelevata da acquedotto per uso industriale è ricavato dalla letture dei contatori dell'impianto osmosi (linea A + B), del contatore dell'addolcitore, dell'acqua utilizzata al carbonile. Sono invece esclusi gli usi civili

→ **Vedi file UB GE RISORSE e CONSUMI**

[ALLEGATO O]

- *Acqua (m^3 /MWh), carbone (kg/MWh), gasolio (kg/MWh), OCD (kg/MWh), Biomassa (Kg/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh),*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi file UB GE RISORSE e CONSUMI**

[ALLEGATO O]



8. Unità di raffreddamento

- *Stima del Calore (10^x GJ) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Il calore ceduto in acqua su base mensile è calcolato come sommatoria dei singoli valori giornalieri.

Tali valori sono stati calcolati in base alla seguente formula:

$$Q = C_p * m * \Delta T$$

Dove:

$C_p = 0,0041855$ [J/(kg °C)] Calore specifico dell'acqua pura

m = flusso di acqua prelevato [milioni di dm^3/d] x ρ acqua pura [kg/dm^3]

Tale valore è calcolato moltiplicando le per di funzionamento delle pompe di circolazione dei gruppi (pompe di tipo ON/OFF senza regolazione) per la loro portata nominale

ΔT = differenza di temperatura fra ingresso e uscita [°C]

Tale valore è stato calcolato come differenza fra la media delle 3 letture giornaliere (una per turno) della T_{IN} e della T_{OUT} .

→ **Vedi file** UB GE ACQUA CALORE **[ALLEGATO P]**



9. Unità di trasporto e immagazzinamento carbone e biomassa

- **numero di navi carboniere l'anno**
- **quantità di carbone e biomassa scaricati su base mensile**
- **ore di funzionamento fog-cannon su base mensile**
- **quantità di filmante eventualmente utilizzato sui cumuli su base mensile**

In relazione a quanto richiesto si segnala che non sono stati riportati i consumi di biomassa e filmante per i fog cannon in quanto non vi è stato utilizzo di tali materie.

Per quanto riguarda i valori di concentrazione di Metalli, Cloro e Fluoro sui carboni nei carboni utilizzati per la combustione, per il primo semestre si riportano i valori della analisi dei lotti dell'unica nave scaricata nel periodo e per il secondo semestre si riportano le analisi dei due campioni di 30 giorni non consecutivi effettuati sul carbone alimentato ai mulini.

→ Vedi file UB GE RISORSE e CONSUMI

[ALLEGATO O]



10. Malfunzionamenti ed eventi incidentali

- *Elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali, tipologia e loro durata, con stima delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti*

Non si segnalano eventi incidentali nel corso del 2011

- *Riassunto degli eventi di fermata per manutenzione ed eventuali malfunzionamenti con valutazione della loro rilevanza dal punto di vista ambientale*

Nel corso del 2011 è stata effettuata la fermata di manutenzione programmata per l'Unità GE6:

1° Comunicazione

- Data comunicazione: 24/05/2011
- Protocollo: Enel – Pro – 24/05/2011 - 0023089
- Oggetto della comunicazione: Comunicazione fermata per manutenzione

2° Comunicazione (spostamento fermata programmata)

- Data comunicazione: 08/08/2011
- Protocollo: Enel – Pro – 08/08/2011 - 0035397
- Oggetto della comunicazione: Comunicazione fermata per manutenzione (spostamento).



11. Ulteriore documentazione da inviare con la Comunicazione annuale

Si allega la seguente documentazione.

Richieste lettera ISPRA prot. 18712 del 01/06/2011

Emissioni in atmosfera: Manuale di gestione del sistema di misura / calcolo per il monitoraggio dei limiti in quantità

Allegato R : Funzionamento e verifiche di affidabilità dello SME

11.1 CRITERI di MONITORAGGIO delle EMISSIONI QUANTITATIVE

Richieste ISPRA "Definizione delle modalità di attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo" punto B).

Il Decreto AIA prescrive:

- limiti quantitativi per le emissioni, prescritti alla centrale di Genova, riguardano le tonnellate mensili di SO₂, NO_x, CO e Polveri emesse da ciascuno dei punti di emissione presenti nell'impianto;
- l'installazione su ciascun punto di emissione di un misuratore in continuo di portata fumi.

Sistema di misura e procedure scritte per la gestione

Con riferimento a quanto indicato nella nota ISPRA prot 0018712 del 1/6/2011 e prot 13053 del 28/3/2012, punto B), relativamente ai criteri di monitoraggio per il controllo delle emissioni massiche di ciascun punto di emissione, si segnala che il calcolo della quantità in massa di ciascuno degli inquinanti in oggetto è eseguito in automatico dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) con il prodotto della portata fumi oraria (prodotto della velocità media misurata nella sezione per il diametro della stessa) per la concentrazione media oraria misurata nello stesso flusso.

L'impianto dispone pertanto del previsto "sistema di misura (sia di portata che di concentrazione acquisite dal sistema SME) e calcolo con acquisizione in continuo delle quantità emesse" su base oraria.

Tutti i dispositivi di misura ed elaborazione dati funzionali al calcolo delle emissioni massiche ricadono quindi nel campo di applicazione delle procedure di gestione del sistema SME, definite attraverso il rispettivo manuale, di cui si allega la parte di interesse (Allegato R Funzionamento e verifiche di affidabilità dello SME par.3.2).

Sistema di registrazione, elaborazione e conservazione dati; produzione di report

Il dato massico orario (kg) è calcolato utilizzando le portate (Nm³/h) e le corrispondenti medie orarie normalizzate delle concentrazioni (mg/Nm³), come sopra specificato.

Per le ore di normale funzionamento delle unità di produzione, tali medie orarie sono riferite ai valori tarati con la metodologia prevista dalla UNI 14181 (QAL2).

Per la contabilizzazione delle masse emesse durante le fasi di avvio e di fermata, in conformità alle disposizioni del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), è applicata la specifica procedura basata sulle misure SME.



Per ciascun evento è prevista l'emissione di un report di dettaglio delle elaborazioni effettuate a fronte di tali algoritmi (Allegato R Funzionamento e verifiche di affidabilità dello SME par.3.4)

Per ciascuno dei periodi di osservazione (mesi) per l'osservanza dei limiti in quantità, relativamente alle ore di normale funzionamento, è prevista la sommatoria automatica delle masse emesse su base oraria (kg).

La base dati per la determinazione delle emissioni massiche coincide, per quanto sopra esposto ed in coerenza con le disposizioni normative, con il 'database' dello SME.

Pertanto, le masse emesse possono essere calcolate e presentate a partire da tale base dati su report a livello giornaliero, mensile ed annuale.

Sostituzione dei dati mancanti

Vedi paragrafo 3.3.11 Allegato R Funzionamento e verifiche di affidabilità dello SME

Incertezza nella determinazione delle emissioni massiche

L'incertezza estesa associata alle massiche è data dalla combinazione dei contributi di incertezza sulla misura di concentrazione ed incertezza sulla misura delle portate degli effluenti.

Con riferimento ai chiarimenti recentemente pervenuti con nota ISPRA prot.13053 del 28/3/2012, in merito a quanto richiesto al punto B), si riportano di seguito gli elementi relativi all'incertezza di misura dei due contributi utili alla quantificazione dei valori in massa: la conseguente incertezza composta è quindi "quella associata all'utilizzo dei sistemi di misura in continuo con i metodi analitici di riferimento indicati da ISPRA".

Le misure di concentrazione dei diversi inquinanti, utilizzate per il calcolo delle masse, sono eseguite in continuo e verificate con i metodi di riferimento prescritti (Allegato G), in particolare in occasione del procedimento QAL 2 ai sensi della UNI EN 14181.

La prova di variabilità è stata superata, l'incertezza sulla misura è risultata infatti inferiore all'incertezza massima desunta dal D.Lgs. 152/2006, Allegato II alla Parte Quinta, Parte II, Sez. 8, dove è espressa come percentuale del valore limite di emissione e con un livello di confidenza del 95%:

- per le polveri totali: 30%;
- per gli ossidi di zolfo: 20%;
- per gli ossidi di azoto: 20%.

L'incertezza associata alla misura di concentrazione degli inquinanti si desume dallo scarto tipo risultante dal calcolo della variabilità sD (test QAL2). Per esprimere l'incertezza a un livello di confidenza del 95%, deve essere utilizzato un fattore di copertura pari a 1,96.

Le misure di portata fumi (velocità in proporzionalità fissa con il valore della portata) sono eseguite in continuo e sono state verificate con le metodiche di riferimento prescritte (Allegato G nota ISPRA: ISO 14164 quale metodo automatico e ISO 10169 quale metodo manuale).

L'incertezza associata alla misura di velocità è pari al 4,4%. Tale valore risulta dal test di QAL1 dello strumento SICK FLOWSIC100, come indicato nel certificato Test Report: 936/21206702/E. Tale valore di incertezza tiene conto dei contributi relativi alla ripetibilità e ai test in campo, ma anche ai contributi di tipo B quali l'influenza dei parametri ambientali.

I rapporti di prova relativi alla QAL2 per i camini 1, 2 e 3 sono stati trasmessi con comunicazione Enel-Pro 03/06/2011 – 0024644.



In relazione ai rapporti di prova relativi alle verifiche eseguite sulle misure di portata fumi, e al certificato di QAL1 dello strumento SICK FLOWSIC100, contenenti i suddetti dati sperimentali, sono forniti in allegato al presente report:

Allegato S: RdP CESI B1015571 (Prova portata fumi I quadrimestre C1, C2, C3)

Allegato T: RdP CESI B1027023 (Prova portata fumi II quadrimestre C1, C2, C3)

Allegato U: RdP CESI B2011726 (Prova portata fumi III quadrimestre C3)

Si segnala che le verifiche di portata fumi sui camini 1 e 2 non sono state effettuate per il II quadrimestre in quanto le Unità produttive non hanno funzionato, come segnalato in data 05/12/2011 via PEC a MATTM ed ISPRA (id lettera 9814103 e ad ARPAL con Comunicazione Enel – Pro – 19/12/2011 – 0055884).

Firma

Il Gestore

