

---

**Centrale termoelettrica ENEL “G. Ferraris” di Leri (VC)**

**Autorizzazione Integrata Ambientale:**

**DSA-DEC-2009-0001199 del 25.09.2009 (G.U. n° 280 del 01.12.2009) come modificato dal decreto DVA-DEC-2010-0000999 del 28.12.2010 (G.U. n° 13 del 18.01.2011)**

**Piano di Monitoraggio e di Controllo**

**Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2011**

## **INDICE**

<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>3</b>
<b>1. NOME DELL'IMPIANTO PER CUI SI TRASMETTE IL RAPPORTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO (OGNUNO DEI CAMINI): ARIA.....</b>	<b>6</b>
<b>4. IMMISSIONI (DA RETE RILEVAMENTO TERRITORIALE): ARIA .....</b>	<b>10</b>
<b>5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA.....</b>	<b>10</b>
<b>6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI .....</b>	<b>11</b>
<b>7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE.....</b>	<b>12</b>
<b>8. CONSUMI SPECIFICI PER MWH GENERATO SU BASE ANNUA.....</b>	<b>12</b>
<b>9. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>10. MANUTENZIONE, MALFUNZIONAMENTI ED EVENTI INCIDENTALI.....</b>	<b>13</b>

## Riferimenti

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

Il Decreto AIA prevede altresì al comma 5 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 e alla ASL territorialmente competente".

Il Parere Istruttorio, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale "G. Ferraris" di Leri (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 Comuni interessati", 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 "Comunicazione dei risultati del PMC" 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 a seguire (da pag. 28 a pag. 30).

### **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.**

In ogni caso è precisata, come richiesto, la modalità di definizione e mediazione dei dati elementari.

---

<sup>1</sup> 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 Piemonte – Assessorato Ambiente;
- Provincia di Vercelli – Settore Tutela Ambientale;
- Comune di Trino;
- ARPA Piemonte
- ARPA – Dipartimento di Vercelli;
- ASL n. 21 di Casale Monferrato (AL).

La presente relazione è inviata via PEC completa degli allegati a MATT ed ISPRA, ed alle altre Amministrazioni in copia cartacea (supporto informatico compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" per le tabelle collegate).

- **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 effettuato nel periodo 4÷5 aprile 2012.

Le stesse sono conservate, in accordo con lo stesso SGA, presso l’impianto e sono a disposizione dell’Autorità Competente e dell’Autorità 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 Leri - Centrale “G. Ferraris” di Trino loc. Leri (VC), nella persona del delegato ing. Stefano RIOTTA.

- *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 [DATI GENERALI.xls](#)

- *Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo*

**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

Per le motivazioni riportate al punto 3, e per la ridotta richiesta di funzionamento nel restante periodo il dato del rendimento elettrico risulta rappresentativo per i soli mesi di agosto ed ottobre.

→ Vedi file [DATI GENERALI.xls](#)

- *Energia generata in MWh, su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo.*

**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

Nel periodo di indisponibilità per le motivazioni riportate al punto 3, il funzionamento è stato limitato a brevi prove di funzionamento senza mai raggiungere il minimo tecnico con produzione minima di energia elettrica.

→ Vedi file [DATI GENERALI.xls](#)

## 2. Eventuali problemi gestione del piano

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

Con comunicazione prot. ENEL PRO 21/12/2009-0047609 il Gestore ha informato l'Autorità Competente e l'Ente di Controllo che, in ragione della impossibilità materiale di rispettare i limiti previsti per la fase di pre-adequamento stabiliti dal Parere Istruttorio Conclusivo per le emissioni in aria, l'impianto è stato dichiarato indisponibile sul Mercato del Giorno Prima e sul Mercato dei Servizi di dispacciamento a far data dal 4.12.2009.

Con decreto DVA-DEC-2010-0000999 del 28/12/2010 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha modificato i limiti per la fase pre-adequamento; il Gestore pertanto ha comunicato all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, con lettera prot. Enel-PRO-04/08/2011-0034858, il superamento della condizione di temporanea indisponibilità della Centrale.

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

Il nuovo Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) è stato installato e le attività di collaudo sono state completate; in ragione di quanto esposto al punto 3, le attività QAL2 che richiedono il funzionamento delle unità di produzione, sono state eseguite entro tre mesi dalla ripresa del servizio, come comunicato con lettere prot. ENEL PRO14/05/2010-0019256 e Enel-PRO-04/08/2011-0034858.

- *Tonnellate emesse per anno per NOx e CO*

**Camino 1 e camino 2 (turbine a gas modulo 1 e modulo 2):** 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 misurati in continuo nel medesimo periodo.

**Camino 3 (caldaie ausiliarie):** il valore è la somma delle quantità emesse dalle due caldaie ausiliarie; per ciascuna caldaia il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate nel corso delle verifiche periodiche e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base del gasolio utilizzato.

→ Vedi file: [ARIA MACRO tonnellate.xls](#)

- *Tonnellate emesse per anno per tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria*

**Camino 1 e camino 2 (turbine a gas modulo 1 e modulo 2): 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**

- VOC
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 13 e 14/10/2011
- Aldeide formica
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 11 e 14/10/2011
- Polveri totali
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 11/10/2011
- Biossido di azoto (SO<sub>2</sub>)
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 11/10/2011

Rapporto di misura CESI B2004336 del 26/03/2012 (allegato)

### **Camino 2**

- VOC
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 27 e 28/10/2011
- Aldeide formica
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 26 e 28/10/2011
- Polveri totali
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 26 e 27/10/2011
- Biossido di azoto (SO<sub>2</sub>)
  - n° misure eseguite nell'anno 2011: 1
  - data esecuzione misure: 26 e 27/10/2011

Rapporto di misura CESI B2004337 del 26/03/2012 (allegato)

→ **Vedi file:** [ARIA MICRO tonnellate.xls](#)

**Camino 3 (caldaie ausiliarie): il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate nel corso delle verifiche periodiche e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base del gasolio utilizzato.**

SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri

- n° misure eseguite nell'anno 2011: 2 per ciascun parametro
- data esecuzione misure: 11/03/2011 (rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP017-00 del 18/03/2011 allegato)
- data esecuzione misure: 13/10/2011 (rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP098-00 del 07/11/2011 allegato)
  - **Vedi file:** [ARIA MACRO tonnellate.xls](#)

- *Concentrazione media mensile e quadrimestrale di NO<sub>x</sub>, 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).

La media quadrimestrale è la media aritmetica dei valori medi mensili computati come sopra.

- **Vedi file:** [ARIA MACRO medie.xls](#)

- *Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO<sub>x</sub>, CO (in kg/MWh)*  
**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

- **Vedi file:** [ARIA MACRO specifica energia.xls](#)

- *Emissione specifica annuale per 1.000 Sm<sup>3</sup> di metano bruciato di NO<sub>x</sub>, CO (in kg/1000Sm<sup>3</sup>)*  
**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

- **Vedi file:** [ARIA MACRO specifica comb.xls](#)

- *N° di avvii e spegnimenti per anno*  
**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

- **Vedi file:** [ARIA dati transitori](#)

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO<sub>x</sub> e CO.*  
**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

**Valore calcolato sulla base dei dati misurati dallo SME.**

→ **Vedi file:** [ARIA MACRO transitori](#)

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

In riferimento alla comunicazione ISPRA 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 dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 22 “Attività di QA/QC - Sistema di Monitoraggio in Continuo (SMC)” 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:

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2)

Le prove QAL2 sono state eseguite sul modulo 1 in data 11÷14/10/2011 (rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP096-01 del 09/01/2011 e rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP106-01 del 09/01/2011) e sul modulo 2 in data 25÷28/10/2011 (rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP097-00 del 23/12/2011 e rapporto di prova ENEL/GEM/SAI/ASP n. ASP11EMIRP137-00 del 28/12/2011), come già comunicato con lettera Enel-PRO-21/02/2012-00008563.

Sono inoltre stati eseguite le verifiche dei sistemi di misura del modulo 1 e del modulo 2 della portata e umidità fumi (rapporti di prova CESI B2004340 e B2004341 del 26.03.2012 allegati).

- Verifica ordinaria dell’assicurazione di qualità (QAL3)

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

## 4. Immissioni (da rete rilevamento territoriale): ARIA

- *Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo dalla rete di monitoraggio con riferimento all'NOx*

Nel corso del 2011 è stata completata la ristrutturazione della rete q.a. secondo le prescrizioni AIA, con trasmissione dei dati rilevati ad ARPA Dipartimento di Vercelli, che pertanto non sono più acquisiti dal Gestore; in data 05.07.2011 ENEL ed Arpa Piemonte hanno sottoscritto apposita convenzione per l'affidamento della gestione della rete q.a. ad ARPA stessa (comunicazione ad Autorità Competente ed Ente di Controllo con lettera prot. ENEL-PRO-28/07/2011-0033592).

## 5. 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.

### Scarico acque reflue in uscita da ITAR

- n° misure eseguite nell'anno 2011 da laboratorio esterno certificato = 75 campionamenti con effettuazione di 820 analisi

### Scarico acque reflue in uscita dalla linea di disoleazione dell' ITAR

- n° misure eseguite nell'anno 2011 da laboratorio esterno certificato = 3 campionamenti con effettuazione di 9 analisi

### Scarico acque meteoriche potenzialmente non inquinabili

Il dato (kg/anno di inquinanti emessi), calcolato con le modalità suddette (cioè con valore di concentrazione considerato pari a ½ del valore misurato, in quanto inferiore al limite di rilevabilità del metodo), risulta non verosimile ed è determinato dalle notevoli quantità di acque meteoriche prese in considerazione; di fatto le emissioni prodotte sono praticamente nulle.

- n° misure eseguite nell'anno 2011 da laboratorio esterno certificato = 1 campionamento con effettuazione di 3 analisi

→ Vedi file: [ACQUA kg.xls](#)

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

Il valore è calcolato come media aritmetica delle n concentrazioni misurate nel mese di riferimento, come indicato al punto precedente (per i parametri controllati con frequenza <1 mese), oppure dalla concentrazione misurata nel mese di riferimento, come sopra indicato (per i parametri controllati con frequenza >= 1 mese).

→ Vedi file: [ACQUA mensili.xls](#)

- *Emissione specifica annuale per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale posto immediatamente a valle dell'impianto di trattamento ITAR*

→ Vedi file: [ACQUA specifica.xls](#)

## 6. 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/1000 Sm<sup>3</sup> di metano, ed in kg/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

→ Vedi file: [RIFIUTI](#)

- *Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso*

Eventuali ulteriori tipologie di rifiuti, diverse da quelle specificatamente autorizzate da AIA al deposito preliminare/messa in riserva, sono gestite in regime di deposito temporaneo (art. 183 lett. bb) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.); il criterio di gestione adottato è quello quantitativo.

## 7. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

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

**Risultanze: valori conformi ai limiti vigenti.**

Rapporto di misura ENEL/GEM/SAI/ASP/COE n. ASP11AMBRT061-00 del 11/11/2011  
"Monitoraggio del rumore ambientale della C.le G. Ferraris" (allegato)

## 8. Consumi specifici per MWh generato su base annua

- *Acqua (m<sup>3</sup>/MWh), il gasolio (kg/MWh), l'energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh) ed il metano (Sm<sup>3</sup>/MWh)*

**(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

→ Vedi file [CONSUMI.xls](#)

## 9. Unità di raffreddamento

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

**La sorgente fredda dei condensatori utilizzata per il raffreddamento del vapore impiegato nelle due turbine a vapore dell'impianto di Leri è assicurata da acqua in ciclo chiuso, raffreddata dagli scambiatori di calore acqua-aria posti all'interno delle torri di raffreddamento a secco ed a tiraggio naturale; pertanto non vi è introduzione di calore dovuto all'impianto attraverso le acque scaricate.**

## 10. Manutenzione, malfunzionamenti ed eventi incidentali

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

**Nessun evento incidentale rilevato nel periodo di riferimento.**

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

### Periodi di manutenzione Modulo 1

dal 09/08/2011 al 11/09/2011 – Verifica cuscinetto turbina a vapore

dal 07/11/2011 al 24/11/2011 – Sostituzione contatore metano (comune a modulo 1 e modulo 2)

### Periodi di manutenzione Modulo 2

dal 22/10/2011 al 23/10/2011 – Avaria interruttore avviatore statico TO23

dal 07/11/2011 al 24/11/2011 – Sostituzione contatore metano (comune a modulo 1 e modulo 2)

**Gli interventi di manutenzione effettuati nel corso del 2011 hanno consentito il mantenimento nel tempo delle performance e non hanno presentato alcuna criticità dal punto di vista ambientale.**

Firma

Il Gestore

**ENEL Produzione S.p.A.**

Unità di Business Leri Cavour

Stefano Riotta

Responsabile UB

