
Centrale termoelettrica ENEL di Termini Imerese
Autorizzazione Integrata Ambientale:
Rif DEC 2010 000899 (G.U. n° 3 del 05/01/2011)

Piano di Monitoraggio e di Controllo
Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2016

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. IMMISSIONI (DA RETE RILEVAMENTO TERRITORIALE): ARIA	10
5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA.....	11
6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI	13
7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	14
8. CONTROLLO DELLA FALDA SUPERFICIALE	15
9. CONSUMI DI RISORSE E CONSUMI SPECIFICI PER MWH	17
10. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO.....	18
11. EFFETTI AMBIENTALI PER MANUTENZIONE E MALFUNZIONAMENTI.....	19
12. EMISSIONI FUGGITIVE.....	21
13. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA INVIARE CON LA COMUNICAZIONE ANNUALE	22
13.1 CRITERI DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI QUANTITATIVE.....	22

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 7 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 Termini Imerese (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 Provincia, Comune, ARPA 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 *"Comunicazione dei risultati del PMC"* specifica:

"Il Gestore, ogni anno, 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. 50 a pag. 52)

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.

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 Sicilia
- Provincia di Palermo
- Comune di Termini Imerese
- ARPA Sicilia
- ARPA ST di Palermo

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).

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 verifica di controllo del Sistema di Gestione Ambientale eseguito da CISQ nel periodo 20-22/10/2015.

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 Sicilia Occidentale – Centrale di Termini Imerese, nella persona del delegato Ignazio Mancuso

- *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

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

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

2. Eventuali problemi gestione del piano

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

Nessun problema nel periodo di attuazione del PMC (gennaio – dicembre 2016)

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

- *Tonnellate emesse per anno per NOx e CO*

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 dei combustibili utilizzati nel medesimo.

→ Vedi file [ARIA_TI_2016_MACRO_tonnellate.ods](#)

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

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 1/2 di quest'ultimo.

Sostanza: NOx

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 5
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016; 23-24/02/2016; 2-3/11/2016; 25-27/10/2016
- rif. rapporto di misura: B6008894; B6010324; B6011824; B7004338, B7004358

Sostanza: CO

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 5
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016; 23-24/02/2016; 2-3/11/2016; 25-27/10/2016
- rif. rapporto di misura: B6008894; B6010324; B6011824; B7004338, B7004358

Sostanza: COV:

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 5
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016; 23-24/02/2016; 2-9/11/2016; 25/10-10/11/2016
- rif. rapporto di misura: B6012120; B6012119; B6012123, B7004341, B7004370

Sostanza: Polveri totali

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 5
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016; 23-24/02/2016; 2-9/11/2016; 25/10-10/11/2016
- rif. rapporto di misura: B6012120; B6012119; B6012123, B7004341, B7004370

Sostanza: NH3

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 1
- data esecuzione misure = 23-24/02/2016
- rif. rapporto di misura: B6012123

Sostanza: Aldeide formica

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 2
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016
- rif. rapporto di misura: B6012120; B6012119

Sostanza: SOx

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 5
- data esecuzione misure = 03-04/02/2016; 02-03/03/2016; 23-24/02/2016; 2-9/11/2016; 25/10-10/11/2016
- rif. rapporto di misura: B6012120; B6012119; B6012123, B7004341, B7004370

→ Vedi file [ARIA TI 2016 MACRO tonnellate.ods](#)

- *Concentrazione media mensile e quadrimestrale di NOx 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 TI 2016 MACRO medie.ods](#)

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

- *Emissione specifica annuale per kSm3 di metano bruciato di NOx e CO (in kg/1000Sm3)*
- **(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

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

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NOx e CO*
- *. (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

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

Si conferma che sono adeguati alla norma UNI EN 14181 i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni dei gruppi TI62, TI63, TI41, TI42 e TI53 così come da cronoprogramma inviato con comunicazione ENEL-PRO-27/06/2011-0028309. I risultati delle verifiche e controlli previsti dalla norma UNI EN 14181 sono disponibili presso l'impianto.

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, 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 14181:2015:

- **Test di verifica annuale (AST)**

Le prove AST sono state eseguite nei seguenti gruppi:

- TI62: in data 03-04/02/2016, rapporto di prova [B6008894 RAP AST Gr62](#) e rapporto di prova [B6008912 RdP AST Gr62 addendum](#) che si allegano;
- TI63: in data 02-03/03/2016, rapporto di prova [B6010324 RAP AST Gr63](#) e rapporto di prova [B6010327 RdP AST Gr63 addendum](#) che si allegano;
- TI41: in data 23-24/02/2016, rapporto di prova [B6011824 RAP AST TI41](#) e rapporto di prova [B6011876 RdP AST Gr 41 addendum](#) che si allegano;
- TI42: in data 02-03/11/2016, rapporto di prova [B7004338 RAP AST Gr42](#) e rapporto di prova [B7004339 RAP AST Gr42 addendum](#) che si allegano
- TI53: in data 25-27/11/2016, rapporto di prova [B7004358 RAP AST Gr53](#) e rapporto di prova [B7004369 RAP AST Gr53 addendum](#) che si allegano

- **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*

→ **Vedi file** [ARIA TI 2016 MACRO immissioni.ods](#)

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 stimata sulla base delle ore di funzionamento dei vari impianti di trattamento 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.

- **punti di campionamento:** SF1, SF2, SF3, SF4
- **n° misure eseguite nell'anno 2016 = 4**
- **data esecuzione misure =** 15/03/2016; 15/06/2016; 15/09/2016; 15/12/2016
- **rif. rapporti di misura:** 2119290-001÷009, 017÷018 di marzo 2016; 48÷58.168_16 emend.1 di giugno 2016; 66÷76.263_16 di settembre 2016; 42÷52.354_16 di dicembre 2016

→ **Vedi file** [ACQUA TI 2016_kg_emessi.ods](#)

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

Il valore indicato è la concentrazione misurata nel mese di riferimento, come sopra indicato.

→ **Vedi file** [ACQUA TI 2016_mensili.ods](#)

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

→ **Vedi file** [ACQUA TI 2016_specifica.ods](#)

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

In riferimento agli obblighi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 42 "Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee" del Decreto Autorizzativo in oggetto, si allegano i risultati degli interventi di taratura eseguiti sulla strumentazione di monitoraggio in continuo degli scarichi idrici:

- Misuratore di temperatura e cloro residuo allo scarico SF1
 - La termoresistenza e il misuratore di cloro residuo sono stati sottoposti a calibrazione quadrimestrale utilizzando un termometro calibrato di cui si allega il certificato e il rapporto di intervento.

Vedi file [Certificato sonda certificata 2015.pdf](#)

Vedi file [Registro manutenzione AIA scarico SF1](#)

- Misuratore di temperatura e portata allo scarico parziale ITAR

- La termoresistenza e il misuratore di portata sono stati sottoposti a calibrazione quadrimestrale utilizzando un termometro calibrato di cui si allega il certificato e il rapporto di intervento.

Vedi file [Certificato sonda certificata 2015.pdf](#)

Vedi file [Registro manutenzione AIA Impianto ITAR](#)

- Misuratore di temperatura e portata allo scarico parziale ITAA

- La termoresistenza e il misuratore di portata sono stati sottoposti a calibrazione quadrimestrale utilizzando un termometro calibrato di cui si allega il certificato e il rapporto di intervento.

Vedi file [Certificato sonda certificata 2015.pdf](#)

Vedi file [Registro manutenzione AIA Impianto ITAA](#)

- Misuratore di portata allo scarico SF3

- Il misuratore di portata è stato sottoposto a calibrazione quadrimestrale utilizzando un termometro calibrato di cui si allega il certificato e il rapporto di intervento.

Vedi file [Registro manutenzione AIA scarico SF3](#)

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/kSm³ di metano, ed in kg/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

→ **Vedi file** [RIFIUTI_TI_2016.ods](#)

- *Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (2015)*

Il criterio di gestione attualmente adottato è quello temporale (all'art. 183 lett. bb) del D.Lgs 152/06 e s.m.i.).

- *Registro oli esausti in accordo al capitolo 9.5 i) del parere istruttorio*

→ **Vedi file** [Registro Olii esausti 2016](#)

7. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

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

Come prescritto al paragrafo 9.6 punto c) del Parere Istruttorio del Decreto AIA ed a seguito della nota DVA-2013-0028071 del 03/12/2013 di trasmissione del parere istruttorio ID363, è stata eseguita una nuova misura, secondo le modalità previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, dell'impatto acustico ambientale della centrale termoelettrica "Ettore Majorana" nell'assetto post-modifica dopo la demolizione delle caldaie ex Gruppi 1°, 2° e 3°. In tale misura è stato anche inserito un nuovo punto di misura come già comunicato con nota ENEL-PRO-02/05/2014-0017924. Risultanze campagna di misura ottobre 2014 RdP ASP14AMBRT063-00: valori conformi ai limiti vigenti

→ **Vedi file** [RdP ASP14AMBRT063-00 impatto acustico.pdf](#)

8. Controllo della falda superficiale

- *Risultati delle campagne di monitoraggio della falda; valutazione su eventuali differenze significative tra i punti a monte e a valle della centrale termoelettrica*

I punti di controllo della falda sono quelli comunicati agli Enti Interessati con lettera prot. n.ENEL PRO 0056391 del 21/12/2011.

Rapporti di prova 3439R0A2016, 3440R0A2016, 3441R0A2016, 3442R0A2016 del 28/07/2016 – Prove effettuate il 18/05/2016 e trasmesso agli enti (MATT, Regione Sicilia, Provincia di Palermo, Comune di Termini Imerese e ARPA Sicilia) con lettera prot. ENEL PRO 0031931 del 26/09/2016.

Rapporti di prova 7105R0A2016, 7104R0A2016, 7103R0A2016, 7102R0A2016 del 02/03/2016 – Prove effettuate dal 23/11/2016 al 24/11/2016 e trasmesso agli enti (MATT, Regione Sicilia, Provincia di Palermo, Comune di Termini Imerese e ARPA Sicilia) con lettera prot. ENEL PRO 0010714 del 23/03/2017.

→ **Vedi file** [RdP_monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda \(giugno 2016\)](#)

→ **Vedi file** [RdP_monitoraggio periodico della qualità dell'acqua di falda \(dicembre 2016\)](#)

Come emerso nei precedenti monitoraggi (del 16-17 giugno 2015 e del 01-02 dicembre 2015), i parametri analizzati mostrano valori inferiori alle concentrazioni soglia di contaminazione indicate per le acqua sotterranee in Tab. 2, Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/2006, ad eccezione dei parametri analizzati Ferro, Manganese e Solfati, che, come già evidenziato nel precedente Rapporto Annuale, riteniamo non riconducibili ad una situazione di contaminazione localizzata. Nei campioni di acqua di falda analizzati, tutti i parametri analitici sono risultati nettamente inferiori al limite di legge, (CSC – Concentrazione Soglia di Contaminazione, indicati nella Tab. 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs 152/06).

Le uniche eccezioni sono il Ferro, la cui concentrazione risulta superiore alle CSC nel piezometro di monte (PZ1) e nel relativo piezometro di valle(PZ2) e (PZ3); il Manganese le cui concentrazioni risultano superiori alle CSC in tutti i piezometri e i Solfati che risultano superiori alle CSC nei Piezometri di valle (PZ2 e PZ3), prospicienti al mare.

Per quanto riguarda Ferro e Manganese, si tratta di minerali ubiquitari e abbondanti, presenti anche nella matrice mineralogica dei terreni stessi. Vengono mobilizzati in condizioni chimiche riducenti, quali spesso si determinano nei suoli in cui si abbia presenza di materiali di matrice organica, quali ad esempio le torbe. In tali situazioni, Ferro e Manganese non sono da considerarsi contaminanti diretti di origine antropica, bensì derivanti dalle condizioni chimico-fisiche, di potenziale redox e di pH.

Un'altra condizione che favorisce la solubilità di questi metalli è la presenza di cloruri, che agiscono come ioni complessanti, favorendo la dissoluzione delle fasi minerali del Ferro e del Manganese; e data la vicinanza dell'impianto al mare, la conseguente infiltrazione di acqua marina apporta un notevole carico di cloruri e solfati nelle acque di falda del sito.

Infatti si rileva che la concentrazione di Solfati rilevati nei due piezometri di Valle (PZ2 e PZ3) sia indice della intrusione salina caratteristica della fascia prospiciente al mare.

Le evidenze suddette, conseguentemente, non risultando riconducibili ad una situazione di contaminazione localizzata né a responsabilità del gestore, non comportano a nostro avviso la necessità di attuare misure di prevenzione né interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale ai sensi degli artt. 242 e 245 del DLgs 152/06, anche in accordo con quanto previsto dal relativo art. 239, c. 3, per le aree caratterizzate da inquinamento diffuso.

9. Consumi di risorse e consumi specifici per MWh

- *Energia per autoconsumi (MWh)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

- *Acqua (m3/MWh), gasolio (kg/MWh), metano (Sm3/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh),*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

10. Unità di raffreddamento

- *Unità 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 è stato stimato sulla base dell'algoritmo riportato nel file sotto riferito.

11. Effetti ambientali per manutenzione e malfunzionamenti

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

1. **Fermata per esigenze manutentive dei gruppi TI 62 e TI 63 dal 23/02/2016 al 29/02/2016.**

Comunicato alle autorità competenti con lettera [Enel-PRO-22/02/2016-0006234](#);

2. **Fermata per esigenze manutentive del gruppo TI 41 dal 10/03/2016 al 09/04/2016.**

Comunicato alle autorità competenti con lettera [Enel-PRO-09/03/2016-0008680](#);

3. **Fermata per esigenze manutentive del gruppo TI 63 dal 10/09/2016 al 11/09/2016.**

Comunicato alle autorità competenti con lettera [Enel-PRO-09/09/2016-0030000](#);

4. **Fermata per esigenze manutentive dei gruppi TI61, TI 62 e TI 63 dal 06/12/2016 al 28/01/2017.**

Comunicato alle autorità competenti con lettere [Enel-PRO-02/12/2016-0039647](#) e [Enel-PRO-23/01/2017-0002758](#).

Gli eventi non hanno prodotto nessun effetto ambientale.

-

- *Transitori per l'anno di riferimento, ed emissioni totali in massa (kg) in aria misurate o stimate durante ciascun transitorio*

Gli eventi di transitorio di avviamento e fermata dei gruppi non hanno diretta influenza sui reflui trattati e, conseguentemente, sulle emissioni delle acque nel corpo recettore.

Il valore delle emissioni in massa (kg) in aria sono riportati nei file:

- **Vedi file** [ARIA TI 2016 riepilogo transitori.ods](#)
- **Vedi file** [ARIA TI 2016 MACRO transitori.ods](#)

- *Emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio della caldaia ausiliaria*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate e del volume dei fumi emessi calcolato sulla base dei combustibili utilizzati.

- **n° misure eseguite nell'anno 2016 = 2**
- **data esecuzione misure** 10/02/2016; 13-14/09/2016
- **rif. rapporti di misura:** B6009992; 16EMIRP140-00

→ **Vedi file** [ARIA_TI_2016_MACRO_tonnellate.ods](#)

12. Emissioni fuggitive

In riferimento agli obblighi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 21 “Emissioni fuggitive” del Decreto Autorizzativo in oggetto e al punto I) della comunicazione ISPRA n°0018712 del 01/06/2011 “Definizione di modalità per l’attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). Seconda Emanazione” si riportano i risultati del programma di manutenzione periodica finalizzata all’individuazione e riparazione delle perdite.

Nella tabella di seguito riportata vengono fornite le stime delle emissioni fuggitive massiche annuali secondo il programma di monitoraggio già comunicato con lettera ENEL-PRO del 04/07/2011 n° 0029255.

Sostanze valutate (La misura si riferisce al periodo gennaio-dicembre 2016)	Stima annuale perdita [kg/anno]
CO ₂	56,20
Gasolio	2,28
Acido cloridrico	0,49
Esafluoruro di zolfo	0,00
Metano	0,00
Totale impianto	58,97

I quantitativi riportati in tabella mostrano il contributo non significativo delle emissioni fuggitive della centrale.

13. Ulteriore documentazione da inviare con la Comunicazione annuale

Si allega la seguente documentazione.

Richieste Piano di Monitoraggio e Controllo:

- Rif Tabella 2 – consumi idrici (pag. 8 PMC) Vedi file [Tabella 2 PMC.ods](#)
- Rif Tabella 3 – consumi di energia elettrica (pag. 9 PMC) Vedi file [Tabella 3 PMC.ods](#)
- Rif Verbali di misura giornalieri gas naturale (pag. 7 PMC) Vedi file [Verbali_gas 2016](#)

Inoltre con riferimento alle note DVA-2015-0001361 del 16/01/2015 e DVA-2015-0002611 del 29/01/2015 e con le quali sono stati trasmessi i pareri istruttori conclusivi dei procedimenti di modifica non sostanziale rispettivamente ID 261 e ID 289 si invia il file con i consumi annuali delle nuove sostanze autorizzate e di quelle già autorizzate.

Vedi File [Bilancio sostanze 2016.ods](#)

13.1 CRITERI di MONITORAGGIO delle EMISSIONI QUANTITATIVE

La nota DVA-2011-0005833 del 10/03/2011 impone limiti quantitativi per le emissioni, prescritti alla centrale di Termini Imerese, riguardanti le tonnellate annue di NOx e CO emesse dal gruppo TI41 punto di emissione C2;

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 attualmente effettuato da un “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 e manutenzione del sistema SME, definite attraverso il manuale qui allegato per le parti di interesse (Allegato Manuale di gestione del sistema di misura).

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

Il dato massico orario (kg) sarà calcolato utilizzando le portate (Nm³/h) e le corrispondenti medie orarie normalizzate e riferite al 3% di O₂ delle concentrazioni (mg/Nm³), come sopra specificato.

Per le ore di normale funzionamento delle unità di produzione, tali medie orarie saranno 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), sarà 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.

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

Ai fini della verifica di conformità delle emissioni massiche ai limiti imposti si sommeranno le masse emesse nelle condizioni di normale funzionamento alle masse emesse nei periodi di transitorio per avviamento/fermata.

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 e annuale.

Sostituzione dei dati mancanti

Vedi paragrafo par.17 Manuale di gestione 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, saranno 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.

Una volta superata la prova di variabilità, l'incertezza sulla misura dovrà risultare 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 gli ossidi di zolfo: 20%;
- per gli ossidi di azoto: 20%.
- per il CO: 10%

L'incertezza associata alla misura di concentrazione degli inquinanti sarà desunta dallo scarto tipo risultante dal calcolo della variabilità sD (test QAL2). Per esprimere l'incertezza a un livello di confidenza del 95%, sarà 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 verificate, contestualmente all'esecuzione delle prove QAL2, con le metodiche di riferimento prescritte (Allegato G nota ISPRA: ISO 14164 quale metodo automatico e ISO 10169 ora sostituito con UNI EN ISO 16911:2013 quale metodo manuale).

Il misuratore portata fumi, l'incertezza associata alla misura di velocità sarà pari al 4,4%. Tale valore risulta dal test di QAL1 dello strumento SICK FLOWSIC100 che è installato. 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.

Si allegano pertanto:

- [PO_05 Emissioni rev15.pdf](#)

Il Gestore
Ignazio Mancuso