

---

**Centrale termoelettrica ENEL di Gualdo Cattaneo**  
**Autorizzazione Integrata Ambientale:**  
**Rif DEC 2011-0000452 (G.U. n° 195 del 23/08/2011)**

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

29 maggio 2017

## **INDICE**

<b>RIFERIMENTI.....</b>	<b>3</b>
<b>1. NOME DELL'IMPIANTO PER CUI SI TRASMETTE IL RAPPORTO.....</b>	<b>5</b>
<b>2. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO (OGNUNO DEI CAMINI): ARIA .....</b>	<b>6</b>
<b>3. GESTIONE RETE DI RILEVAMENTO QUALITÀ DELL'ARIA.....</b>	<b>9</b>
<b>4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA .....</b>	<b>9</b>
<b>5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI.....</b>	<b>10</b>
<b>6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE .....</b>	<b>11</b>
<b>7. CONSUMI SPECIFICI PER MWH GENERATO SU BASE ANNUALE.....</b>	<b>11</b>
<b>8. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>9. UNITÀ DI TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO CARBONE.....</b>	<b>11</b>
<b>10. UNITÀ DI DENITRIFICAZIONE.....</b>	<b>12</b>
<b>11. EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO.....</b>	<b>12</b>
<b>12. ELENCO DEI MALFUNZIONAMENTI E DEGLI EVENTI INCIDENTALI.....</b>	<b>12</b>
<b>13. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA INVIARE CON LA COMUNICAZIONE ANNUALE</b>	
<b>12</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 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 e alla ASL territorialmente competente”*.

Il **Parere Istruttorio**, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale Termoelettrica Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo (PG) (AIA), al paragrafo denominato *“Piano di Monitoraggio e Controllo”*, richiede la *“trasmissione delle relazioni periodiche ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia e ai 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 31 maggio 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 e 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. 39 a pag. 41).

### **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 Umbria – Ambiente Territorio e Infrastrutture
- Provincia di Perugia Ambiente e Territorio
- Comune di Gualdo Cattaneo
- ARPA Umbria Direzione Generale

La presente relazione è inviata via PEC e su CD 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). Qualora le dimensioni degli allegati fossero tali da non consentire la trasmissione via PEC, si procederà a trasmettere via PEC quanto consentito dai limiti massimi di trasmissione, la documentazione completa sarà comunque depositata, nel formato informatico compatibile con gli standard sopra riferiti, nella “Stanza di lavoro virtuale Controlli AIA” dedicata al Gestore.

- **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 *saranno* oggetto di verifica da parte del Certificatore in fase audit di sorveglianza del SGA. 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 Bastardo - Centrale Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo, nella persona del delegato Ing. Millucci Giancarlo**

- *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 2016](#) foglio “ore di funzionamento”

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

→ **Vedi file:** [DATI GENERALI 2016](#) foglio “rendimento elettrico medio”

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

→ **Vedi file:** [DATI GENERALI 2016](#) foglio “energia mensile”

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

→ **Vedi file:** [DATI GENERALI 2016](#) foglio “energia settimanale”

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

- *Tonnellate emesse per anno NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, polveri*

L'impianto dispone di Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME) con monitoraggio in continuo sia della concentrazione degli inquinanti sia del volume fumi emessi. Le emissioni massiche sono elaborate dallo SME sulla base delle concentrazioni medie orarie degli inquinanti e della corrispondente portata oraria dei fumi, in riferimento sia alle ore di normale funzionamento sia alle ore di transitorio.

→ **Vedi file:** [ARIA\\_2016](#) foglio "MACRO tonnellate"

- *Concentrazione media mensile di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e Polveri in mg/Nm<sup>3</sup>*

La concentrazione media mensile è elaborata dallo SME sulla base delle concentrazioni medie orarie del mese solare.

→ **Vedi file:** [ARIA\\_2016](#) foglio "MACRO media mensile"

- *Concentrazioni misurate in mg/Nm<sup>3</sup> delle altre sostanze di cui alla tab. 5 del PMC*

Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

→ **Vedi file:** [ARIA\\_2016](#) foglio "MICRO mg/Nmc"

- **n° misure eseguite nell'anno 2016:** 1 (gruppo in produzione)
- **data esecuzione misure :** 19-20-21/07/2016;
- **rif. Rapporti di misura:** B6017931\_RAPP\_micro\_BT\_Gr1; B6017936\_RAPP\_micro\_misure aggiuntive\_BT\_Gr1

- *Tonnellate emesse per anno delle altre sostanze di cui alla tab. 5 del PMC*

**Vedi file:** [ARIA\\_2016](#) foglio "MICRO t\_anno"

- *Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e polveri (in kg/MWh). (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ **Vedi file:** [ARIA\\_2016](#) foglio "emissione specifica"

- *Emissione specifica annuale per tonnellata di carbone bruciato di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e Polveri (in kg/t).* (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “emissione specifica”

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

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “avvii e spegnimenti”

- *N° di cambi mulino mensile*
  - *N° battitura piastre mensile*
- (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “n\_cambi\_mulino”

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “battitura piastre”

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO<sub>x</sub> e CO, SO<sub>2</sub> e polveri* (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Le emissioni massiche sono elaborate dallo SME sulla base delle misure in continuo delle concentrazioni medie orarie degli inquinanti e della corrispondente portata oraria dei fumi in riferimento alle ore di avvio e di arresto.

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “emissione transitori”

- *Tonnellate di combustibile bruciate su base mensile* (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi file:** [ARIA 2016](#) foglio “combustibile bruc e %S”

- *Concentrazione di metalli, cloro e fluoro nel carbone (come immesso in caldaia) su base mensile in mg/kg* (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi cartella:** [ARIA 2016](#) foglio “mg Cloro Fluoro Kg comb”

→ **Vedi cartella:** [ARIA 2016](#) foglio “metalli\_nel\_carbone”

- *Contenuto medio di zolfo nel carbone bruciato nell'anno*  
(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ Vedi file: [ARIA 2016](#) foglio “combustibile bruc e %S”

- *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. 15 “Controllo, verifica e manutenzione del sistema di misurazione in continuo” 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
  - BT1:
    - QAL2 determinazione di una nuova retta di taratura
    - Vedi file: [B6017321 RAP QAL2-BT Gr1.](#)
    - Vedi file: [B6017322 RdP QAL2 BT Gr1.](#)
    -
  - BT2:
- con nostra Enel-PRO-20/01/2016-0002130, richiesta esecuzione delle prove di sorveglianza annuale in occasione della chiamata in esercizio commerciale delle unità produttive. Nel 2016 l'unità BT2 non è stata utilizzata (0 ore di esercizio).
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3)

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



### 3. Gestione rete di rilevamento qualità dell'aria

- *Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo per effetto delle campagne monitoraggio, con riferimento agli inquinanti SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>*

→ Vedi file: [RRQA medie 2016](#)

### 4. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Si riportano le emissioni relative a tutti i punti di controllo tabellati nel PMC ad esclusione di quelle relative allo scarico di emergenza (scarico 3) in quanto non utilizzato nell'anno 2016.

- *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 quantità di acqua scaricata.

La concentrazione media annuale, in mg/l del singolo inquinante, viene calcolata sulla base delle analisi effettuate nell'anno con la seguente formula:

$$\text{mg/l inq} = \Sigma (C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n) / n$$

Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

#### Punti di campionamento:

##### - Scarico n. 1

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 6

- data esecuzione misure = Feb/2016; Apr/2016; Giu/2016; Ago/2016; Ott/2016 e Dic/2016 -

- rif. rapporti di misura: RdP CAIM n. [1600528.01](#), [1601259.01](#), [1601944.01](#), [1602474.01](#), [1603318.01](#) e [1604210.01](#) (analisi eseguite da laboratori esterni con report archiviato)

##### - Scarico n. 2

- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 6

- data esecuzione misure = Feb/2016; Apr/2016; Giu/2016; Ago/2016; Ott/2016 e Dic/2016 -

- rif. rapporti di misura: RdP CAIM n. [1600528.02](#), [1601259.02](#), [1601944.02](#), [1602474.02](#), [1603318.02](#) e [1604210.02](#) (analisi eseguite da laboratori esterni con report archiviato) -

→ Vedi file: [ACQUA 2016](#)

- *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, nel rispetto della frequenza di controllo bimestrale prescritta dal PMC.

→ **Vedi file:** [ACQUA 2016](#)

- *Emissione specifica annuale, per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico finale (kg/mc)*

Non applicabile, in quanto le acque trattate sono riutilizzate come acque di raffreddamento.

- *Risultati caratterizzazione acqua di falda*

→ **Vedi:** [FALDA 2016](#)

Le campagne di monitoraggio sulle acque di falda anno 2016 hanno confermato sostanzialmente quanto evidenziato negli anni precedenti.

.

## 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*
- *Percentuali di recupero dei rifiuti*

→ **Vedi file:** [RIFIUTI 2016](#)

- *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.).

- *Trend di produzione dei fanghi di trattamento delle acque reflue industriali (PI, par. 9.5, pag. 40)*

Nell'anno 2016 è stata registrata una produzione di fanghi di trattamento delle acque reflue industriali (39,370 ton) inferiore alla media degli anni di riferimento (2004-2005-2006-2008).

Questa situazione è associata ad un ridotto funzionamento dell'impianto ed alla qualità delle acque trattate.

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

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

La prossima campagna di misura è prevista, salvo modifiche impiantistiche, nel 2018.

## 7. Consumi specifici per MWh generato su base annuale

- *Acqua (m<sup>3</sup>/MWh), carbone (kg/MWh), gasolio (kg/MWh) ed energia per autoconsumi (KWh/MWh) (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file: [RISORSE e CONSUMI 2016](#)

## 8. Unità di raffreddamento

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

Non applicabile, in quanto il sistema di raffreddamento è del tipo chiuso a torri evaporative con condense in equilibrio con l'ambiente.

## 9. Unità di trasporto e immagazzinamento carbone

- *Numero di navi carboniere l'anno*
- *Numero mensile di unità di trasporto su rotaia e gomma*
- *Quantità di carbone scaricato su base mensile*
- *Ore di funzionamento fog-cannon su base mensile*
- *Quantità di filmante eventualmente utilizzato sui cumuli su base mensile*

→ Vedi file: [TRASPORTO CARBONE 2016](#)

## 10. Unità di denitrificazione

Non prevista

## 11. Eventuali problemi gestione del piano

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

Non ravvisate

## 12. Elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali

- *Tipologia e durata, per l'anno di riferimento con stima delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuali produzione di rifiuti.*

Nessun malfunzionamento né evento incidentale ambientalmente rilevante

## 13. Ulteriore documentazione da inviare con la Comunicazione annuale

Si allega la seguente ulteriore documentazione richiesta dal Decreto AIA:

- *Risultati ispezione su materiali contenenti amianto (PI, par. 9.9, pag. 42)*

Il Gestore effettua a frequenza annuale l'ispezione delle strutture contenenti amianto.

Si allega una scheda di sintesi contenente le risultanze delle verifiche periodiche eseguite su tutti i manufatti.

→ Vedi file: [Val.Eternit GEN 2017 Sintesi della valutazione.pdf](#)

→ Vedi file: [Val.Amianto Gen 2017 Sintesi della valutazione.pdf](#)

- *Rapporto riassuntivo emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore (PMC, par. 2, pag. 15)*

→ Vedi file: [Emissioni convogliate non significative 2016.xls](#)

- *Risultati monitoraggio emissioni non convogliate (PMC, par. 2, pag. 17)*

In riferimento agli obblighi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 17 “Emissioni non convogliate” 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. Nel file allegato vengono fornite le stime delle emissioni fuggitive massiche anno 2015 secondo il programma di monitoraggio già comunicato con lettera Enel-PRO-05/06/2012-0027056. I quantitativi riportati nel file mostrano il contributo non significativo delle emissioni fuggitive della centrale.

→ Vedi file: [LDAR Registro delle verifiche 2016](#)

Firma  
Il Gestore  
Giancarlo Millucci