m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0015479.03-07-2017

Thermal Generation Italy
Italy CCGT/Oil & Gas
UB-Centro

52022 Cavriglia AR - Via delle Miniere 5
T +39 0559347011 - F +39 06 64447404

Enel-PRO-30/06/2017-0022067

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/TGI/CCGT/UB-CE/STF

Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni e le
Autorizzazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA RM
c.a. Ing. Antonio Domenico Milillo
PEC: aia@pec.minambiente.it

Oggetto: CONTROLLI AIA - Impianto ENEL-VT-MDCASTRO - RELAZIONE - Centrale Enel Montalto di Castro - Trasmissione Rapporto Annuale 2016 privo dei dati riservati

In riscontro alla V/s di prot. 0015290.28-06-2017 ed alla relativa richiesta di invio del rapporto annuale, per l'esercizio 2016, privo dei dati sensibili da rendere accessibile al pubblico, si ritrasmette la N/s lettera Enel-PRO-06/05/2017-0015346 con la quale detto rapporto Vi è stato inviato e che, tuttavia, non avete ricevuto per mero errore nell'indicazione dell'indirizzo di posta elettronica.
Distinti saluti.

Claudia Chiulli
Un Procuratore

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Id. 23332979

Enel Produzione SpA - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Viale Regina Margherita 125 - Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale e Partita IVA 05617841001 - R.E.A. 904803 - Capitale Sociale 1.800.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

Thermal Generation Italy
Italy CCGT/Oil & Gas
UB-Centro

52022 Cavriglia AR - Via delle Miniere 5
T +39 0559347011 - F +39 06 64447404

Enel-PRO-06/05/2017-0015346

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/TGI/CCGT/UB-CE/STF

Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE e della Tutela del Territorio e del Mare Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA RM
c.a. Ing Antonio Domenico Milillo
PEC: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
ISPRA
Servizio interdipartimentale per l'indirizzo il coordinamento e il controllo delle attività ispettive
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA RM
c.a. Ing. Alfredo Pini
PEC: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Oggetto: CONTROLLI AIA - Impianto ENEL-VT-MDCASTRO - RELAZIONE - Centrale Enel Montalto di Castro - Trasmissione Rapporto Annuale 2016 privo dei dati riservati

In riferimento alla Vs. prot. 0012512 9-05-2016 ed alla relativa richiesta di invio del rapporto annuale di esercizio 2015 privo di dati riservati da mettere a disposizione del pubblico, in allegato trasmettiamo, anche per l'esercizio 2016, il documento già inviatoVi con ns. prot. Enel-PRO-28/04/2017-0014517 nel quale si è provveduto ad oscurare i dati indicati quali sensibili nella precedente versione del documento medesimo.
Precisiamo al riguardo che in allegato alla presente vengono ritrasmessi tutti i contenuti del documento già inviatoVi ad esclusione di quelli seguenti a causa delle notevoli dimensioni dei file:

- risultati degli interventi di taratura eseguiti sulla strumentazione di monitoraggio in continuo degli scarichi idrici (cartella di file ACQUA_2016_Strumentazione);
- risultati delle campagne di monitoraggio della falda superficiale (cartella di file FALDA_2016).

A disposizione per eventuali ulteriori informazioni si porgono distinti saluti.

Id. 23107634

Enel Produzione SpA - Società con unico socio - Sede legale: 00198 Roma, Viale Regina Margherita 125 - Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale e Partita IVA 05617841001 - R.E.A. 904803 - Capitale Sociale 1.800.000.000 Euro i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

Claudia Chiulli
Un Procuratore

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Centrale termoelettrica ENEL di Montalto di Castro

Autorizzazione Integrata Ambientale:

Rif. DVA DEC-2011-0000516 (G.U. n° 203 del 03/10/2011)

Piano di Monitoraggio e di Controllo

Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2016

Aprile 2017

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 9
5. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA 10
6. IMMISSIONI DOVUTE ALL' IMPIANTO: ACQUA 12
7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI 13
8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE 14
9. CONTROLLO DELLA FALDA SUPERFICIALE 15
10. CONSUMI DI RISORSE E CONSUMI SPECIFICI PER MWH 16
11. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO 17
12. TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI ED EVENTI INCIDENTALI 18
13. EMISSIONI FUGGITIVE 19
14. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DA INVIARE CON LA COMUNICAZIONE ANNUALE 20

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 Montalto di Castro (AIA), al paragrafo denominato "*Piano di Monitoraggio e Controllo"*, richiede la "*trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA, alla Provincia e al Comune interessato*", 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 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 42 a pag 43).

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 Lazio – Assessorato Ambiente e Sviluppo Sostenibile
- Provincia di Viterbo – Assessorato Ambiente
- Comune di Montalto di Castro
- ARPA Lazio – Direzione Tecnica
- ARPA Lazio – Sezione Provinciale di Viterbo
- ASL VT2

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 rinnovo triennale del SGA *(effettuata il 2 luglio 2014).*

Le stesse sono conservate, in accordo con il 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 Centro – Presidio Montalto di Castro - Centrale Alessandro Volta, nella persona del delegato Ing. Claudia Chiulli

- *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)**

→ **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)**

→ **Vedi file** DATI GENERALI.xls

2. Eventuali problemi gestione del piano

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

Nessun evento rilevante nel periodo di riferimento

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

- *Tonnellate emesse per anno per SO2, NOx, CO, polveri*

Il valore, per i camini 1-2-3, è calcolato dal Sistema di Monitoraggio continuo delle emissioni sulla base delle concentrazioni misurate e del volume medio orario dei fumi emessi, misurato dal Sistema nel medesimo periodo; per i camini da 4 a 11 il valore è calcolato dal Sistema sulla base delle concentrazioni determinate sperimentalmente ed ivi inserite e del volume dei fumi emessi, ricavato dal combustibile utilizzato nel medesimo periodo con relativo fattore di emissione; per i camini da 12 a 17 il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base dei combustibili utilizzati con relativi fattori di emissione.

→ **Vedi file** ARIA MACRO tonnellate.xls

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

Le tonnellate emesse nell'anno per tutte le altre sostanze regolamentate non sono state calcolate per assenza di esercizio delle unità di produzione. Il valore è calcolato dal Sistema di Monitoraggio continuo delle emissioni sulla base delle concentrazioni misurate e del volume medio orario dei fumi emessi, misurato dal Sistema nel medesimo periodo.

→ **Vedi file** ARIA MICRO tonnellate.xls

- *Concentrazione media mensile e quadrimestrale di polveri, NOx, SO2 e CO*

La media mensile è stata elaborata come sopra descritto.

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 SO2, NOx, CO, polveri (in kg/MWh). (***Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)**

→ **Vedi file** ARIA MACRO specifica energia.xls

- *Emissione specifica annuale per combustibili bruciati (OCD in tonnellate, di gas naturale in kSm3 e di gasolio in tonnellate) di SO2, NOx, CO e polveri (in kg/t-kSm3)*

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

→ **Vedi file** ARIA MACRO specifica comb.xls

- *n° di avvii e spegnimenti per anno differenziando per tipologia*
- *durata (numero di ore) dei transitori per tipologia*

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

→ **Vedi file** ARIA riepilogo transitori.xls

- *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** ARIA MACRO transitori.xls

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

In riferimento alle modalità tecniche per l'attuazione della norma UNI EN 14181 relativa all'esecuzione delle procedure di QAL prevista nei piani di monitoraggio e controllo (PMC) delle Autorizzazioni Integrate Ambientali concesse a impianti di competenza statale, oltre che agli obblighi previsti al riguardo dal Piano di Monitoraggio e Controllo (pag. 36 "Attività di QA/QC-Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni) del Decreto Autorizzativo in oggetto, per quanto sopra citato nell'anno di riferimento non sono state attuate le procedure di assicurazione di qualità previste dalla norma UNI EN 14181:2005 inerente i Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni.

4. Immissioni (da rete rilevamento territoriale): ARIA

- *Andamento della concentrazione media mensile rilevata al suolo dalla rete di monitoraggio con riferimento a SO_2, NO_2, PM10, O_3.*

→ **Vedi file** DATI RRQA.xlsx

5. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Se non altrimenti specificato si riportano le emissioni relative a tutti i punti di controllo tabellati nel PMC.

- *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 delle portate allo scarico stimate nel periodo di riferimento mediante applicazione di specifica procedura.

Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo. In riferimento alle emissioni riportate nella tabella allegata, nella quale sono state inserite le emissioni massiche di tutti gli inquinanti regolamentati nel PMC, si precisa che gli unici scarichi effettuati nel 2016 hanno interessato l'Impianto biologico T3B.

- punto di campionamento: **Scarico Impianto Biologico T3B**
- n° misure eseguite nell'anno 2016 = 12
- data esecuzione misure = 19/01/2016; 24/02/2016; 11/03/2016; 7/04/2016; 18/05/2016; 16/06/2016; 13/07/2016; 9/08/2016; 20/09/2016; 12/10/2016; 18/11/2016; 16/12/2016.
- rif. rapporti di misura / bollettino interno RdP T3B 49 2016; RdP T3B 50 2016; RdP T3B 51 2016; RdP T3B 52 2016; RdP T3B 53 2016; RdP T3B 54 2016; RdP T3B 55 2016; RdP T3B 56 2016; RdP T3B 3800208 2016; RdP T3B 4200209 2016; RdP T3B 4800308 2016; RdP T3B 5000108 2016.

→ **Vedi file** ACQUA kg.xls

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

I valori indicati corrispondono alle concentrazioni misurate nel mese di riferimento.

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

→ **Vedi file** ACQUA mensili.xls

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

→ **Vedi file** ACQUA specifica.xls

- *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. 31 “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 PH allo scarico N5;
- Misuratore di PORTATA allo scarico N5;
- Misuratore di TEMPERATURA allo scarico N5;
- Misuratore di PH a monte dello scarico N5 (cabina analisi 801x);
- Misuratore di CONDUCIBILITA’ a monte dello scarico N5 (cabina analisi 801x);
- Misuratore di TEMPERATURA a monte dello scarico N5 (cabina analisi 801x);
- Misuratore di PH a monte dello scarico N5 (cabina analisi 802x);
- Misuratore di CONDUCIBILITA’ a monte dello scarico N5 (cabina analisi 802x);
- Misuratore di TEMPERATURA a monte dello scarico N5 (cabina analisi 802x);
- Misuratore di OSSIGENO DISCIOLTO a monte dello scarico N5 (cabina analisi 802x).

6. Immissioni dovute all' impianto: ACQUA

- *Esiti del monitoraggio dell'ambiente marino per la valutazione degli effetti derivanti dal funzionamento della centrale: biologico della morfodinamica costiera e della temperatura a 1000 metri dallo scarico.*

Biomonitoraggio dell'ambiente marino

Sulla base dei risultati delle attività condotte nel 2016 nel tratto di mare prospiciente la centrale di Montalto si può evidenziare che:

- il monitoraggio dei parametri chimico-fisici e dei principali nutrienti conferma l'assenza di effetti di alterazione sulla colonna d'acqua;
- le misure di correntometria e trasparenza evidenziano andamenti coerenti con la stagionalità dei rilievi nell'area in esame;
- la Posidonia oceanica ha una distribuzione eterogenea per densità e substrati.

Si può quindi concludere che, analogamente a quanto rilevato nelle indagini precedenti, non si evidenziano effetti significativi di mesoscala sulle principali componenti ecosistemiche locali ascrivibili alla presenza della Centrale di Montalto di Castro.

Morfodinamica costiera

L'analisi dei risultati dei rilievi morfobatimetrici eseguiti nell'anno 2016 per caratterizzare il tratto di litorale antistante la Centrale di Montalto di Castro e il confronto con i dati di precedenti campagne di misura ha permesso di verificare che la presenza delle opere a mare della Centrale non ha prodotto effetti apprezzabili sulla morfodinamica costiera.
La sovrapposizione delle linee di costa tracciate sulla base dei dati dei rilievi attuali e dei rilievi precedenti (dal 1995 al 2015) indica l'assenza di modificazioni sostanziali alla morfologia del litorale costiero.

Determinazione dell'incremento termico a 1000 metri dallo scarico a mare

Le determinazioni analitiche non sono state eseguite per assenza di funzionamento dei gruppi termoelettrici.

7. 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/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

(^) La produzione specifica di rifiuti pericolosi per MWh generato su base annua non è definibile per assenza di energia elettrica prodotta.

→ **Vedi file** RIFIUTI.xls

- *Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (2016)*

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

8. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

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

Misure non eseguite nel periodo di riferimento.

9. 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 lettere prot. n. Enel-PRO-16/12/2011-0055671 e Enel-PRO-26/4/2012-0020207.
Nel periodo di riferimento non si sono evidenziate variazioni significative delle concentrazioni rilevate, adducibili ad una contaminazione intervenuta nell'area di impianto.

16-AM05144-014199-000107
16-AM05145-014199-000107
16-AM05146-014199-000107
16-AM19948-014199-000107
16-AM19949-014199-000107
15-AM19950-014199-000107
RdP 1118R0A2016
RdP 1119R0A2016
RdP 1120R0A2016
RdP 5453R0A2016
RdP 5454R0A2016
RdP 5455R0A2016

10. Consumi di risorse e consumi specifici per MWh

- *Acqua (m^3), OCD (t) , gasolio, (t), gas naturale (kSm^3)*
- *Combustibili bruciati su base mensile: OCD (t), gasolio (t) , gas naturale (kSm^3)*
- *Energia per autoconsumi (MWh)*

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

→ **Vedi file** RISORSE e CONSUMI.xls

- *Acqua (m^3/MWh), gasolio (kg/MWh), OCD (kg/MWh), gas naturale (Sm^3/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh).*

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

(^) I Consumi specifici per MWh generato su base annua non sono definibili per assenza di energia elettrica prodotta.

→ **Vedi file** RISORSE e CONSUMI.xls

- *Quantitativo di OCD residuo*

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

Giacenza OCD residuo al 31/12/2016 = [redacted]

11. 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 viene stimato sulla base dell'algoritmo di seguito indicato:

$$Q = m\ c_p\ \Delta T$$

dove:

- **m** è la massa di acqua di raffreddamento calcolata come prodotto della portata volumetrica per la densità dell'acqua di mare con:
  - portata volumetrica stimata in base alle ore di funzionamento delle pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento, considerate sempre in servizio durante il funzionamento dei gruppi (*), moltiplicate per la loro portata nominale (14,6 m^3/s);
  - densità dell'acqua di mare assunta pari 1025 kg/m^3;
- c_p è il calore specifico dell'acqua di mare assunto pari a 3980 J/kg °C;
- **ΔT** è la media degli incrementi massimi di temperatura rilevati nell'acqua di raffreddamento nel periodo di riferimento durante il funzionamento dei gruppi a vapore (*).

(*) Nel periodo di riferimento i gruppi a vapore non hanno funzionato.

→ **Vedi file** ACQUA CALORE.xls

12. Transitori, 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*

Per gli eventi incidentali si veda quanto riportato nella Dichiarazione di conformità all'AIA

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

Nessun evento nel periodo di riferimento.

- ***Elenco d**ei transitori per l'anno di riferimento, data e orari di inizio e fine, durata complessiva in ore, emissioni totali in massa (kg) in aria e acqua 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) è calcolato sulla base dei dati di concentrazione e portata misurati dallo SME.

→ **Vedi file** ARIA MACRO transitori.xls

Emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio delle caldaie ausiliarie

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 = 1**
- **data esecuzione misure 17-19-20 Maggio 2016**
- **rif. Rapporto di misura B6019989**

Vedi file ARIA MACRO tonnellate.xls

13. Emissioni fuggitive

In riferimento agli obblighi previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo, in particolare pag. 20 “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.

Per l’anno 2016 non sono state evidenziate emissioni fuggitive massiche secondo il programma di monitoraggio già comunicato con lettera ENEL-PRO 02/04/2012-0016193.

14. Ulteriore documentazione da inviare con la Comunicazione annuale

Nessuna ulteriore documentazione allegata.

Firma

Il Gestore

ENEL Produzione S.p.A
UB Centro - Presidio Montalto - Centrale A. Volta

Dati generali

Ore di effettivo funzionamento (ore dal parallelo alla rete elettrica espresse in ore/centesimi)

	MC11	MC12	MC13	MC21	MC22	MC23	MC31	MC32	MC33	MC41	MC42	MC43
anno 2016												

Rendimento elettrico medio effettivo (%)

	MC11	MC12	MC13	MC21	MC22	MC23	MC31	MC32	MC33	MC41	MC42	MC43
gennaio												
febbraio												
marzo												
aprile												
maggio												
giugno												
luglio												
agosto												
settembre												
ottobre												
novembre												
dicembre												

Energia generata su base temporale mensile (MWh)

	MC11	MC12	MC13	MC21	MC22	MC23	MC31	MC32	MC33	MC41	MC42	MC43
gennaio												
febbraio												
marzo												
aprile												
maggio												
giugno												
luglio												
agosto												
settembre												
ottobre												
novembre												
dicembre												

Energia generata su base temporale settimanale (MWh)

	MC11	MC12	MC13	MC21	MC22	MC23	MC31	MC32	MC33	MC41	MC42	MC43
Sett. 01 dal 01/01/2016 al 03/01/2016												
Sett. 02 dal 04/01/2016 al 10/01/2016												
Sett. 03 dal 11/01/2016 al 17/01/2016												
Sett. 04 dal 18/01/2016 al 24/01/2016												
Sett. 05 dal 25/01/2016 al 31/01/2016												
Sett. 06 dal 01/02/2016 al 07/02/2016												
Sett. 07 dal 08/02/2016 al 14/02/2016												
Sett. 08 dal 15/02/2016 al 21/02/2016												
Sett. 09 dal 22/02/2016 al 28/02/2016												
Sett. 10 dal 29/02/2016 al 06/03/2016												
Sett. 11 dal 07/03/2016 al 13/03/2016												
Sett. 12 dal 14/03/2016 al 20/03/2016												
Sett. 13 dal 21/03/2016 al 27/03/2016												
Sett. 14 dal 28/03/2016 al 03/04/2016												
Sett. 15 dal 04/04/2016 al 10/04/2016												
Sett. 16 dal 11/04/2016 al 17/04/2016												
Sett. 18 dal 18/04/2016 al 24/04/2016												
Sett. 18 dal 25/04/2016 al 01/05/2016												
Sett. 19 dal 02/05/2016 al 08/05/2016												
Sett. 20 dal 09/05/2016 al 15/05/2016												
Sett. 21 dal 16/05/2016 al 22/05/2016												
Sett. 22 dal 23/05/2016 al 29/05/2016												
Sett. 23 dal 30/05/2016 al 05/06/2016												
Sett. 24 dal 06/06/2016 al 12/06/2016												
Sett. 25 dal 13/06/2016 al 19/06/2016												
Sett. 26 dal 20/06/2016 al 26/06/2016												
Sett. 27 dal 27/06/2016 al 03/07/2016												
Sett. 28 dal 04/07/2016 al 10/07/2016												
Sett. 29 dal 11/07/2016 al 17/07/2016												
Sett. 30 dal 18/07/2016 al 24/07/2016												
Sett. 31 dal 25/07/2016 al 31/07/2016												
Sett. 32 dal 01/08/2016 al 07/08/2016												
Sett. 33 dal 08/08/2016 al 14/08/2016												
Sett. 34 dal 15/08/2016 al 21/08/2016												
Sett. 35 dal 22/08/2016 al 28/08/2016												
Sett. 36 dal 29/08/2016 al 04/09/2016												
Sett. 37 dal 05/09/2016 al 11/09/2016												
Sett. 38 dal 12/09/2016 al 18/09/2016												
Sett. 39 dal 19/09/2016 al 25/09/2016												
Sett. 40 dal 26/09/2016 al 02/10/2016												
Sett. 41 dal 03/10/2016 al 09/10/2016												
Sett. 42 dal 10/10/2016 al 16/10/2016												
Sett. 43 dal 17/10/2016 al 23/10/2016												
Sett. 44 dal 24/10/2016 al 30/10/2016												
Sett. 45 dal 31/10/2016 al 06/11/2016												
Sett. 46 dal 07/11/2016 al 13/11/2016												
Sett. 47 dal 14/11/2016 al 20/11/2016												
Sett. 48 dal 21/11/2016 al 27/11/2016												
Sett. 49 dal 28/11/2016 al 04/12/2016												
Sett. 50 dal 05/12/2016 al 11/12/2016												
Sett. 51 dal 12/12/2016 al 18/12/2016												
Sett. 52 dal 19/12/2016 al 25/12/2016												
Sett. 53 dal 26/12/2016 al 31/12/2016												

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria anno 2016 (ton)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17	TOTALE IMPIANTO
SO2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000003068	0,000015687	-	-	-	-	0,00002
NOx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000084134	0,001671287	0,0000000594	0,0000000173	0,0000000026	0,0000004564	0,00176
CO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000048788	0,000075302	0,0000000711	0,0000002857	0,0000001453	0,0000000201	0,00012
polveri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000000958	0,000085910	-	-	-	-	0,00009

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria anno 2016 (ton)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	TOTALE IMPIANTO
As	-	-	-	-
Be	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-
Co	-	-	-	-
Cr	-	-	-	-
Cu	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-
Mn	-	-	-	-
Ni	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-
Pd	-	-	-	-
Pt	-	-	-	-
Rh	-	-	-	-
Sb	-	-	-	-
Se	-	-	-	-
Sn	-	-	-	-
Te	-	-	-	-
Tl	-	-	-	-
V	-	-	-	-
ammoniaca	-	-	-	-
IPA + composti classe I, tab. A1	-	-	-	-
Diossine e furani	-	-	-	-
Alogenuri (HF, HCl, HBr)	-	-	-	-
COV	-	-	-	-
Formaldeide	-	-	-	-

Emissioni per l'intero impianto: aria

NOx - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17	Limite AIA su base mensile [mg/Nm3 rif. X% O2] *(specificare la % di O2 di riferimento, se il limite non è applicabile alla media mensile, es. giorno/ora, specificarlo)*
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223,72	-	-	-	-	
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	223,72	-	-	-	-	
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	223,72	-	-	-	-	
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223,72	-	-	-	-	
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	223,72	120,30	7,30	27,60	132,00	
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223,72	-	-	-	-	
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	223,72	-	-	-	-	
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223,72	-	-	-	-	
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	223,72	-	-	-	-	
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223,72	120,30	7,30	27,60	132,00	

NOx - Concentrazione media quadrimestrale (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17
gennaio - aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,65	55,93	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio - agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,30	111,86	30,08	1,83	6,90	33,00
settembre - dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,65	55,93	30,08	1,83	6,90	33,00

CO - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17	Limite AIA su base mensile [mg/Nm3 rif. X% O2] *(specificare la % di O2 di riferimento; se il limite non è applicabile alla media mensile, es. giorno/ora, specificarlo)*
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,08	-	-	-	-	
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,00	10,08	-	-	-	-	
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,00	10,08	-	-	-	-	
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,08	-	-	-	-	
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,00	10,08	143,85	120,30	1530,00	5,80	
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,08	-	-	-	-	
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,00	10,08	-	-	-	-	
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,08	-	-	-	-	
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,00	10,08	-	-	-	-	
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,08	143,85	120,30	1530,00	5,80	

CO - Concentrazione media quadrimestrale (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17
gennaio - aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,50	2,52	0,00	0,00	0,00	0,00
maggio - agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,75	5,04	35,96	30,08	382,50	1,45
settembre - dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,50	2,52	35,96	30,08	382,50	1,45

SO2 - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17	Limite AIA su base mensile [mg/Nm3 rif. X% O2] *(specificare la % di O2 di riferimento; se il limite non è applicabile alla media mensile, es. giorno/ora, specificarlo)*
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	-	
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,22	2,10	-	-	-	-	
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,22	2,10	-	-	-	-	
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	-	
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,22	2,10	-	-	-	-	
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	-	
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,22	2,10	-	-	-	-	
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	-	
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,22	2,10	-	-	-	-	
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,10	-	-	-	-	

SO2 - Concentrazione media quadrimestrale (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17
gennaio - aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,61	0,53	-	-	-	-
maggio - agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,31	1,05	-	-	-	-
settembre - dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,61	0,53	-	-	-	-

polveri - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17	Limite AIA su base mensile [mg/Nm3 rif. X% O2] *(specificare la % di O2 di riferimento; se il limite non è applicabile alla media mensile, es. giorno/ora, specificarlo)*
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	-	-	-	-	
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	11,50	-	-	-	-	
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	11,50	-	-	-	-	
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	-	-	-	-	
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	11,50	-	-	-	-	
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	-	-	-	-	
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	11,50	-	-	-	-	
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	-	-	-	-	
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,63	11,50	-	-	-	-	
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,50	-	-	-	-	

polveri - Concentrazione media quadrimestrale (mg/Nm3)

	CAMINO 1	CAMINO 2	CAMINO 3	CAMINO 4	CAMINO 5	CAMINO 6	CAMINO 7	CAMINO 8	CAMINO 9	CAMINO 10	CAMINO 11	CAMINO 12	CAMINO 13	CAMINO 14	CAMINO 15	CAMINO 16	CAMINO 17
gennaio - aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,82	2,88	-	-	-	-
maggio - agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	5,75	-	-	-	-
settembre - dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,82	2,88	-	-	-	-

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissione specifica annuale per energia generata (kg/MWh)

	Camino 1	Camino 2	Camino 3	Camino 4	Camino 5	Camino 6	Camino 7	Camino 8	Camino 9	Camino 10	Camino 11
SO2											
NOx											
CO											
polveri											

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissione specifica annuale per combustibile bruciato

kg/(1000Sm3 + ton OCD + ton Gasolio)	Camino 1	Camino 2	Camino 3	Camino 4	Camino 5	Camino 6	Camino 7	Camino 8	Camino 9	Camino 10	Camino 11	TOTALE IMPIANTO
SO2												
NOx												
CO												
polveri												

Emissioni per l'intero impianto: aria

Avviamenti e spegnimenti anno 2016 (n.)

	MC11	MC21	MC31	MC41	MC12	MC13	MC22	MC23	MC32	MC33	MC42	MC43
numero totale di avviamenti per ciascun gruppo												
da caldo numero												
durata h												
da tiepido numero												
durata h												
da freddo numero												
durata h												
numero totale di arresti per ciascun gruppo												
durata h												

Global Generation area di Business Generazione
UB Centro, presidio di Montalto di Castro

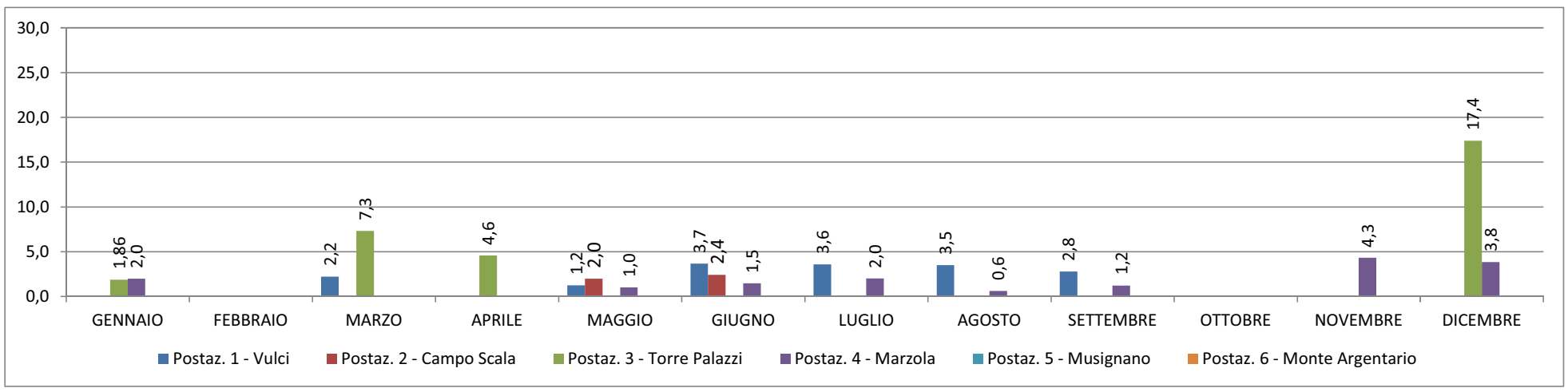
Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria nei transitori anno 2016 (kg)

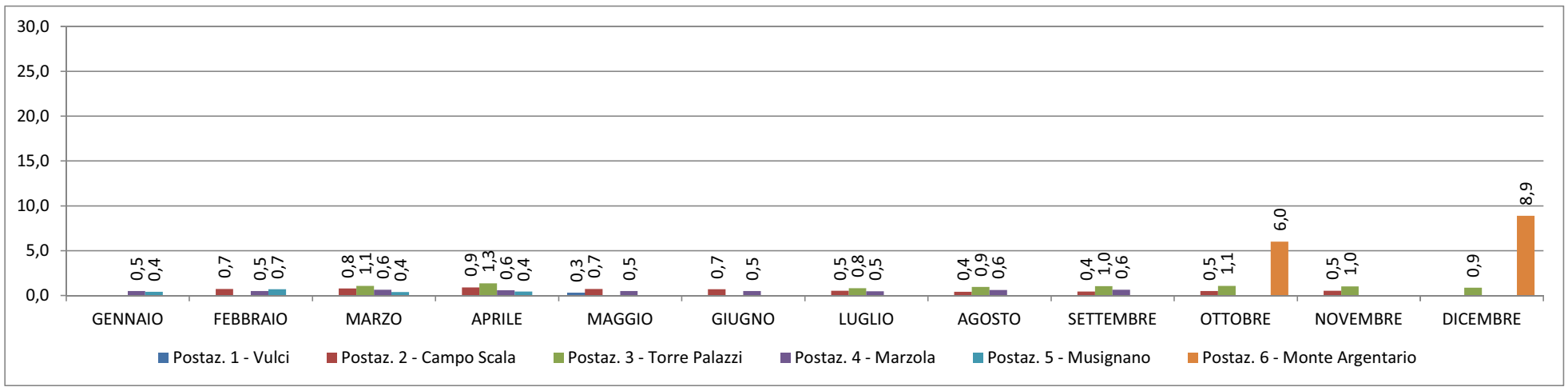
	data	ora inizio - fine	durata h	NOx	CO	SO2	polveri	NH3
CAMINO 1								
CAMINO 2								
CAMINO 3								
CAMINO 4								
CAMINO 5								
CAMINO 6								
CAMINO 7								
CAMINO 8								
CAMINO 9								
CAMINO 10								
CAMINO 11								
TOTALE IMPIANTO								

ANDAMENTO DELLE CONCENTRAZIONI (µg/m^3) MEDIE MENSILI RILEVATE DALLA RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA NELL'ANNO 2016

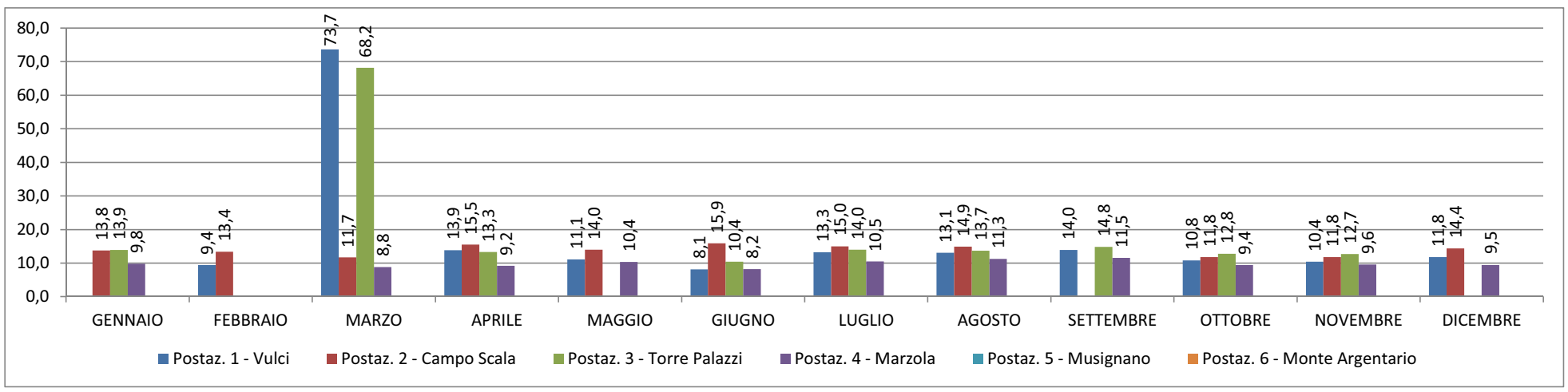
BIOSSIDO DI AZOTO (NO_2) - MEDIA MENSILE ANNO 2016



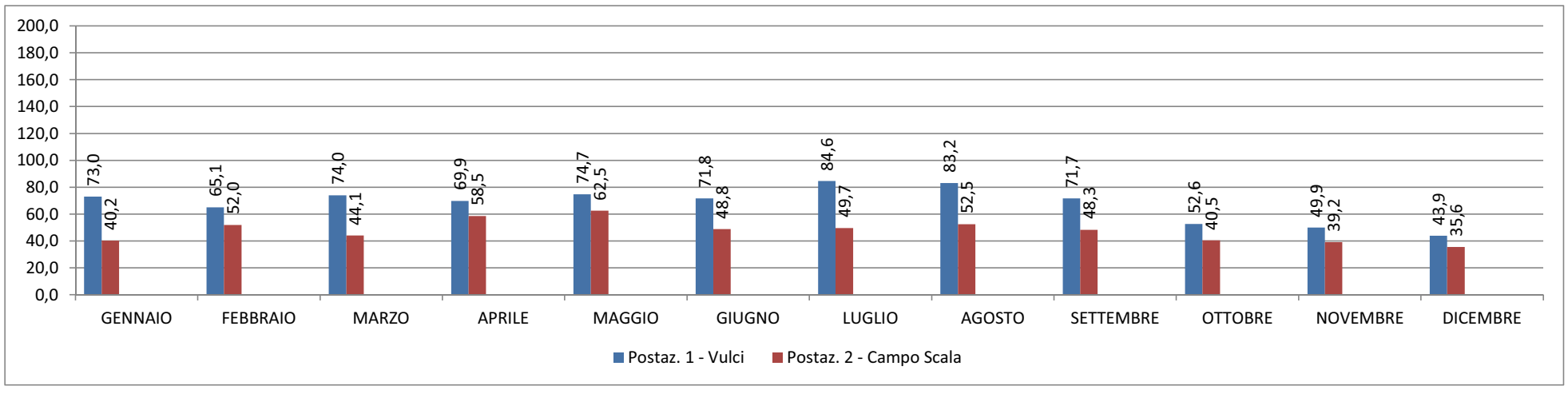
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO_2) - MEDIA MENSILE ANNO 2016



POLVERI PM10 - MEDIA MENSILE ANNO 2016

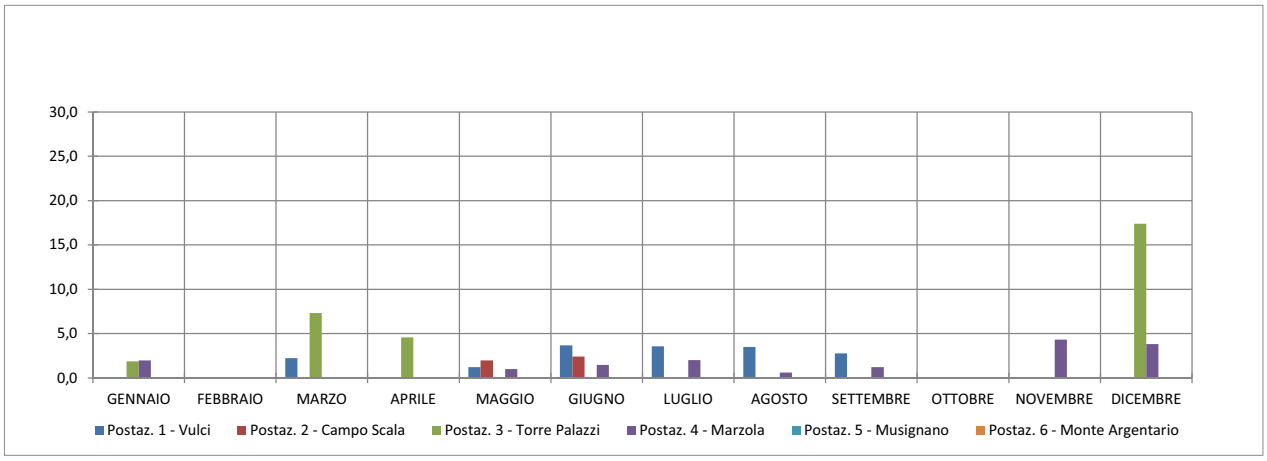


OZONO (O_3) - MEDIA MENSILE ANNO 2016



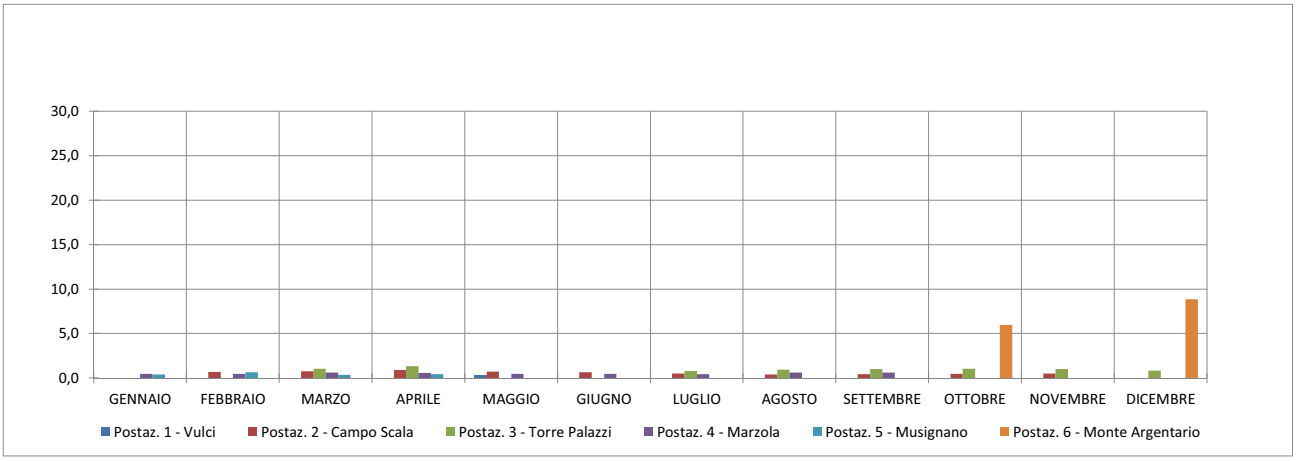
NO2 (µg/m^3) - MEDIA MENSILE ANNO 2016

POSTAZIONE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Postaz. 1 - Vulci			2,2		1,2	3,7	3,6	3,5	2,8			
Postaz. 2 - Campo Scala					2,0	2,4						
Postaz. 3 - Torre Palazzi	1,86		7,3	4,6								17,4
Postaz. 4 - Marzola	2,0				1,0	1,5	2,0	0,6	1,2		4,3	3,8
Postaz. 5 - Musignano												
Postaz. 6 - Monte Argentario												



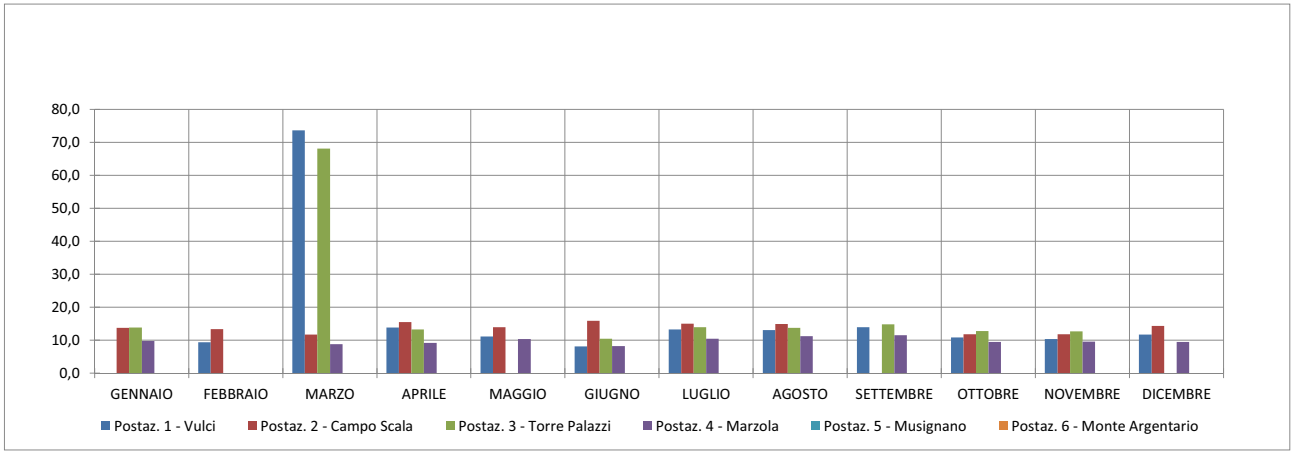
SO_2 ($\mu g/m^3$) - MEDIA MENSILE ANNO 2016

POSTAZIONE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Postaz. 1 - Vulci					0,3							
Postaz. 2 - Campo Scala		0,7	0,8	0,9	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	
Postaz. 3 - Torre Palazzi			1,1	1,3			0,8	0,9	1,0	1,1	1,0	0,9
Postaz. 4 - Marzola	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6			
Postaz. 5 - Musignano	0,4	0,7	0,4	0,4								
Postaz. 6 - Monte Argentario										6,0		8,9



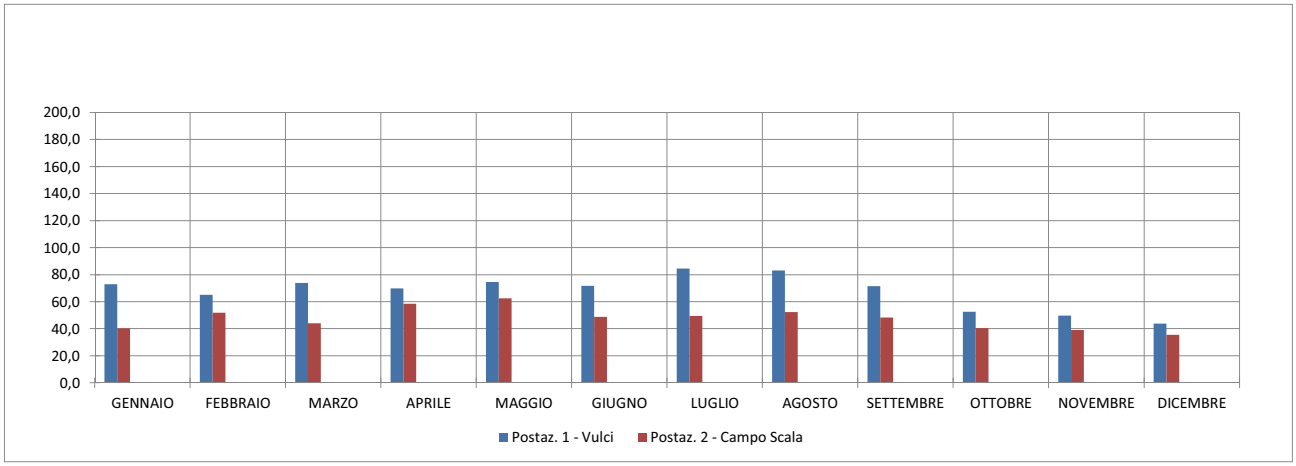
PM10 (µg/m^3) - MEDIA MENSILE ANNO 2016

POSTAZIONE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Postaz. 1 - Vulci		9,4	73,7	13,9	11,1	8,1	13,3	13,1	14,0	10,8	10,4	11,8
Postaz. 2 - Campo Scala	13,8	13,4	11,7	15,5	14,0	15,9	15,0	14,9		11,8	11,8	14,4
Postaz. 3 - Torre Palazzi	13,9		68,2	13,3		10,4	14,0	13,7	14,8	12,8	12,7	
Postaz. 4 - Marzola	9,8		8,8	9,2	10,4	8,2	10,5	11,3	11,5	9,4	9,6	9,5
Postaz. 5 - Musignano												
Postaz. 6 - Monte Argentario												



O_3 (µg/m^3) - MEDIA MENSILE ANNO 2016

POSTAZIONE	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE
Postaz. 1 - Vulci	73,0	65,1	74,0	69,9	74,7	71,8	84,6	83,2	71,7	52,6	49,9	43,9
Postaz. 2 - Campo Scala	40,2	52,0	44,1	58,5	62,5	48,8	49,7	52,5	48,3	40,5	39,2	35,6



Global Generation area di Business Generazione
UB Centro, presidio di Montalto di Castro

Emissioni per l'intero impianto: acqua

Quantità emessa per anno di tutti gli inquinanti regolamentati (kg)

Parametri	SCARICO T3B (Impianto biologico)	SCARICO N5 (Acque reflue industriali)	SCARICO N3 (^) (Scarico generale insediamento industriale)	SCARICO N1 (^^) (Esercizio evaporatori)	Totale IMPIANTO
Solidi sospesi totali (SST)	116,449				116,449
BOD5 come O2	215,302				215,302
COD come O2	266,109				266,109
Cadmio come Cd					0,000
Cromo totale come Cr					0,000
Ferro come Fe					0,000
Nichel come Ni					0,000
Rame come Cu					0,000
Zinco come Zn					0,000
Fosforo totale come P	7,185				7,185
Azoto ammoniacale come NH4+	4,597				4,597
Idrocarburi totali					0,000
Alluminio come Al					0,000
Arsenico come As					0,000
Bario come Ba					0,000
Boro come B					0,000
Cromo VI					0,000
Manganese come Mn					0,000
Mercurio come Hg					0,000
Piombo come Pb					0,000
Selenio come Se					0,000
Stagno come Sn					0,000
Cloro libero attivo come Cl2	0,120				0,120
Metalli totali					0,000

(^) Il volume idrico considerato è quello dell'acqua di mare per il raffreddamento della Centrale
(^^) Il volume idrico considerato è quello dell'acqua di mare per l'esercizio degli evaporatori.

Global Generation area di Business Generazione

UB Centro, presidio di Montalto di Castro

Emissioni per l'intero impianto: acqua

Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati

			SCARICO T3B (Impianto biologico)											
Parametri	Limite AIA	Limite AIA con controllo istantaneo	**gennaio**	**febbraio**	**marzo**	**aprile**	**maggio**	**giugno**	**luglio**	**agosto**	**settembre**	**ottobre**	**novembre**	**dicembre**
Solidi sospesi totali (SST) mg/l	**<= 35 mg/l**	**70 mg/l**	10,00	10,00	13,00	12,00	10,00	11,00	13,00	15,00	10,00	12,00	10,00	9,00
BOD_5 mg/l di O2	**<= 25 mg/l**	**40 mg/l**	17,00	18,00	19,00	21,00	22,00	23,00	22,00	22,00	21,00	19,50	22,50	22,60
COD mg/l di O2	**<= 125 mg/l**	**160 mg/l**	21,00	20,00	22,00	23,00	23,00	24,00	22,00	25,00	30,00	30,00	35,00	33,50
Fosforo totale mg/lt come P	**-**	**10 mg/l**	0,12	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12	1,20	1,35	1,24	1,28	1,27	1,30
Azoto Totale mg/l	**-**	**35 mg/l**	1,30	0,20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,36	0,35	0,37	0,35
Escherichia coli	**-**	**< 5000 UFC/100 ml**	68,00	1870,00	2100,00	1680,00	2380,00	1600,00	2400,00	1800,00	1720,00	1620,00	1500,00	1350,00
Cloro attivo libero mg/l	**-**	**0,2 mg/l**	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,005	0,005	0,005	0,005

		SCARICO N5 (Acque reflue industriali)											
Parametri	Limite AIA	**gennaio**	**febbraio**	**marzo**	**aprile**	**maggio**	**giugno**	**luglio**	**agosto**	**settembre**	**ottobre**	**novembre**	**dicembre**
pH	**5,5 - 9,5**												
Solidi sospesi totali (SST) mg/l	**80 mg/l**												
BOD5 mg/l di O_2	**40 mg/l**												
COD mg/l di O_2	**160 mg/l**												
Cadmio mg/l come Cd	**0,02 mg/l**												
Cromo totale mg/l come Cr	**2 mg/l**												
Ferro mg/l come Fe	**2 mg/l**												
Nichel mg/l come Ni	**2 mg/l**												
Rame mg/l come Cu	**0,1 mg/l**												
Zinco mg/l come Zn	**0,5 mg/l**												
Fosforo totale mg/l come P	**10 mg/l**												
Azoto ammoniacale mg/l come NH4+	**15 mg/l**												
Idrocarburi totali mg/l	**5 mg/l**												
Alluminio mg/l come Al	**1 mg/l**												
Arsenico mg/l come As	**0,5 mg/l**												
Bario mg/l come Ba	**20 mg/l**												
Boro mg/l come B	**2 mg/l**												
Cromo VI mg/l	**0,2 mg/l**												
Manganese mg/l come Mn	**2 mg/l**												
Mercurio mg/l come Hg	**0,005 mg/l**												
Piombo mg/l come Pb	**0,2 mg/l**												
Selenio mg/l come Se	**0,03 mg/l**												
Stagno mg/l come Sn	**10 mg/l**												
Cloro libero attivo mg/l come Cl_2	**0,2 mg/l**												

		SCARICO N3 (Scarico generale insediamento industriale)											
Parametri	Limite AIA	**gennaio**	**febbraio**	**marzo**	**aprile**	**maggio**	**giugno**	**luglio**	**agosto**	**settembre**	**ottobre**	**novembre**	**dicembre**
pH	**5,5-9,5**												
Cloro libero attivo mg/l	**0,2 mg/l**												
Solidi sospesi totali (SST) mg/l	**80 mg/l**												
BOD5 mg/l di O2	**40 mg/l**												
Materiali grossolani	**0**												
COD mg/l di O2	**160 mg/l**												
Idrocarburi totali mg/l	**5 mg/l**												
Azoto ammoniacale mg/l come NH4+	**15 mg/l**												
Fosforo totale mg/lt come P	**10 mg/l**												
Ferro mg/l come Fe	**2 mg/l**												
Rame mg/l come Cu	**0,1 mg/l**												

		SCARICO N1 (Esercizio evaporatori)											
Parametri	Limite AIA	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
pH	-												
COD mg/l di O2	-												
Ferro mg/l come Fe	-												
Rame mg/l come Cu	-												
Cadmio mg/l come Cd	-												
Cromo totale mg/l come Cr	-												
Nichel mg/l come Ni	-												
Manganese come Mn	-												
Zinco mg/l come Zn	-												
Metalli totali	-												

Emissioni per l'intero impianto: acqua

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

Parametri	SCARICO T3B (Impianto biologico)	SCARICO N5 (Acque reflue industriali)
Solidi sospesi totali (SST)	0,011250	
BOD5 come O_2	0,020800	
COD come O_2	0,025708	
Cadmio come Cd		
Cromo totale come Cr		
Ferro come Fe		
Nichel come Ni		
Rame come Cu		
Zinco come Zn		
Fosforo totale come P	0,000694	
Azoto ammoniacale come NH4+	0,000444	
Idrocarburi totali		
Alluminio come Al		
Arsenico come As		
Bario come Ba		
Boro come B		
Cromo VI		
Manganese come Mn		
Mercurio come Hg		
Piombo come Pb		
Selenio come Se		
Stagno come Sn		
Cloro libero attivo come Cl	0,000012	

Unità di raffreddamento

Calore ceduto al corpo recettore (GJ)

Global Generation area di Business Generazione
UB Centro, presidio di Montalto di Castro

Emissioni per l'intero impianto: rifiuti

Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti, loro destino

CER	Descrizione	prodotti (kg)	smaltiti (kg)	Destinazione D	recuperati (kg)	Destinazione R
17 04 07	Metalli misti	116.840	116.840		116.840	R13

Totale rifiuti non pericolosi prodotti **116.840**

Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino

CER	Descrizione	prodotti (kg)	smaltiti (kg)	Destinazione D	recuperati (kg)	Destinazione R
13 03 10	Altri oli isolanti e oli termovettori	420	420		420	R13
15 02 02	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sost	1.000	1.000	D15	0	
16 07 08	Rifiuti contenenti oli	193.220	193.220	D15	0	
17 02 04	Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	1.220	1.220	D15	0	
17 06 03	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	579.060	579.060	D15	0	

Totale rifiuti pericolosi prodotti **774.920**

Produzione specifica di rifiuti pericolosi

	Produzione specifica per energia prodotta (kg/MWh)
Produzione specifica di rifiuti pericolosi	**(^)**

Quantità di rifiuti avviati a recupero (t)

	Quntità di rifiuti avviati a recupero (t)
Rifiuti non pericolosi	**116,840**
Rifiuti pericolosi	**0,420**
Totale	**117,260**

ENEL Produzione S.p.A
UB Centro - Presidio Montalto - Centrale A. Volta

Consumi di risorse

Descrizione	U.M.	TOTALE IMPIANTO
Acqua industriale da pozzo	m^3	
OCD (S < = 0,25%)	t	
GASOLIO	t	
GAS	kSm^3	
Energia elettrica degli autoconsumi	MWh	

t/mese di combustibili bruciati

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
OCD (S < = 0,25%) (t)												
gasolio (t)												
GAS (kSm^3)												

Consumi specifici per MWh generato su base annua

Consumo specifico di acqua industriale (m3/MWh)	*Consumo specifico di gasolio (kg/MWh)*	*Consumo specifico di OCD (kg/MWh)*	*Consumo specifico di gas (Sm^3 /MWh)*	*Consumo specifico di energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh)*