



- Raccomandata AR
- PEC

Ministero dell'Ambiente
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali
Via Cristoforo Colombo n. 44
00147 – Roma
aia@pec.minambiente.it

I.S.P.R.A.
Via Vitaliano Brancati n. 48
00144 – Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Regione Toscana
Via di Novoli, 26
50127 – Firenze
Settore Energia e tutela dell'aria dall'inquinamento elettromagnetico e acustico
c.a: Dott.ssa F. Poggiali
regionetoscana@postacert.toscana.it
francesca.poggiali@regione.toscana.it

Sindaco del Comune di Rosignano Marittimo
Via dei Lavoratori, 21
57016 Rosignano Marittimo (LI)
comune.rosignanomarittimo@postacert.toscana.it
a.franchi@comune.rosignano.livorno.it

ARPA Toscana
Via N. Porpora, 22
50144 – Firenze
Settore rischio industriale
c.a.: Dott.sa M. Dell'Innocenti
arpat.protocollo@postacert.toscana.it
m.dellinnocenti@arpat.toscana.it

ARPAT – Dip.to Prov.le di Livorno
Via Giovanni Marradi, 114
57126 – Livorno
arpat.protocollo@postacert.toscana.it
l.rocchi@arpat.toscana.it

Azienda A.S.L. n. 6 di Livorno
Dipartimento di prevenzione

ENGIE Produzione S.p.A.
Viale Avignone, 12
00144 Roma – Italia
Tel. +39 06 310321 – Fax +39 06 31032661

Capitale sociale 54.560.000,00 euro i.v. – Codice Fiscale e Partita IVA n°02019870696
REA n° 1025049
Società con Socio Unico, sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di
ENGIE ITALIA S.p.A.



Area funzionale Bassa Val di Cecina
Uff. Prevenzione, Igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro
Via Savonarola, 82
57123 – Cecina (LI)
c.a: Dott.ssa Roberta Consigli
dipprevenzione.asl6@postacert.toscana.it
r.consigli@usl6.toscana.it

Protocollo: **UGEGSPR 048 222017**

Oggetto: Controlli AIA - Rosen Rosignano Energia S.p.A. - Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica sita nel Comune di Rosignano Marittimo (LI) – DVA – DEC – 2010 – 0000360 del 31/05/10 come aggiornato dal prot n. DVA-2010-0017546 del 14/07/10: trasmissione del Rapporto annuale – periodo 01/01/2017 – 14/05/2017”

Vs. rif.: pratica n. DSA-RIS00 [2009.0128]

PREMESSO CHE:

- in data 15 maggio 2017 è divenuta efficace la scissione parziale asimmetrica della società Rosen Rosignano Energia S.p.A. ("Rosen Rosignano Energia") in favore della società unipersonale Six Roses S.r.l. ("Six Roses"). Con atto del notaio Giovanni Giuliani di Roma rep. n. 68216 racc. n. 25015 del 4 maggio 2017 la Rosen ha trasferito alla Six Roses con effetto il 15 maggio 2017 la centrale di cogenerazione Rosen autorizzata con decreto AIA DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/2010 e smi;
- per effetto di quanto sopra premesso in data 17/05/2017 con nota Prot. UGEROSN023722017 è stata trasmessa istanza di volturazione del decreto AIA sopra citato a Solvay Chimica Italia S.p.A., con sede legale in Rosignano Marittimo, fraz. Rosignano Solvay, Via Piave 6;
- in data 1° agosto 2017 è divenuta efficace l'operazione di fusione per incorporazione di Rosen Rosignano Energia S.p.A. in ENGIE Produzione S.p.A. (società incorporante) e che per effetto della predetta fusione (Atto del 28.07.17, a rogito Notaio Giovanni Giuliani Rep. 68.619 - Racc. 25.436), sempre a far data dal 1° agosto 2017, la scrivente Società Incorporante è subentrata di pieno diritto in tutto il patrimonio attivo e passivo di Rosen Rosignano Energia SpA assumendone tutti i relativi diritti e obblighi nei confronti di soggetti pubblici o privati;

in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel Decreto AIA sopra citato, con la presente si trasmette il Rapporto Annuale che descrive l'esercizio dell'impianto dal 01/01/2017 fino al 14 maggio 2017.

Esso viene trasmesso su supporto informatico come prescritto al paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 39 del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA sopra citato.

Per agevolare la consultazione del rapporto comprensivo dei suoi allegati viene citata comunque la società Rosen Rosignano Energia SpA in quanto il rapporto afferisce ad un periodo antecedente alle operazioni di scissione e la fusione sopra citate.



Rimanendo disponibile per eventuali osservazioni e chiarimenti, si porgono distinti saluti.


Ing. Gelu Rapotan
(Legale Rappresentante dell'impianto)

Allegato:
"Rapporto Annuale maggio 2017"



ROSEN ROSIGNANO ENERGIA S.p.A.

Rapporto annuale – periodo 01/01/2017 – 14/05/2017

(DVA – DEC – 2010 – 0000360 del 31/05/10)

| REV. | DATA | CAUSALE | APPROVAZIONE |
|------|------------|-----------------|---|
| 0 | 27/09/2017 | Prima emissione |  (Legale Rappresentante) |

INDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | Premessa | 5 |
| 2 | Abbreviazioni | 5 |
| 3 | Dichiarazione di conformità all'AIA | 5 |
| 4 | Dati impianto | 6 |
| 4.1 | Consumi/utilizzi di materie prime | 6 |
| 4.1.1 | Consumi di sostanze e combustibili | 6 |
| 4.1.1.1 | Consumi di gas naturale di ogni turbogruppo | 6 |
| 4.1.1.2 | Consumi di gas naturale delle caldaie ausiliarie e di emergenza | 6 |
| 4.1.1.3 | Consumi di gasolio | 7 |
| 4.1.1.4 | Consumi di Oli lubrificanti | 7 |
| 4.1.1.5 | Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale | 7 |
| 4.1.2 | Consumi idrici | 7 |
| 4.1.3 | Consumi energetici | 7 |
| 4.2 | Produzione di energia | 8 |
| 4.2.1.1 | Energia elettrica in MWh generata da ogni turbogruppo | 8 |
| 4.2.1.2 | Rendimento elettrico medio effettivo di ogni tubogruppo (TG1 e TG2) | 8 |
| 4.2.1.3 | Energia in MWh prodotta dall'impianto di cogenerazione | 8 |
| 4.3 | Consumi specifici per MWh generato | 8 |
| 4.4 | Monitoraggio delle emissioni in aria | 8 |
| 4.4.1 | Emissioni ai camini di ogni turbogruppo | 8 |
| 4.4.2 | Emissioni ai camini delle caldaie ausiliarie e della caldaia di emergenza | 9 |
| 4.4.3 | Emissioni fuggitive | 9 |
| 4.4.3.1 | Emissioni fuggitive di gas naturale | 9 |
| 4.4.3.2 | Emissioni fuggitive di SF ₆ e gas refrigeranti | 9 |
| 4.5 | Monitoraggio delle emissioni in acqua | 10 |
| 4.5.1 | Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi | 10 |
| 4.5.1.1 | Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose (SF1-A11) | 10 |
| 4.5.1.2 | Monitoraggio Scarico acque reflue domestiche (SF1-AD1) | 10 |
| 4.5.1.3 | Monitoraggio Scarico acque reflue meteoriche (SF1-MN1) | 10 |
| 4.5.1.4 | Monitoraggio Scarico acqua mare di raffreddamento (SF1-AR1) | 10 |
| 4.5.1.5 | Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione metano (SF2) | 11 |
| 4.5.1.6 | Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione elettrica (SF4) | 11 |
| 4.5.2 | Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati | 11 |
| 4.5.3 | Emissione specifica annuale per m ³ di acqua trattata da Impianto trattamento acque oleose | 11 |
| 4.6 | Monitoraggio delle acque sotterranee | 11 |
| 4.6.1 | Monitoraggio della falda | 11 |
| 4.7 | Monitoraggio dei rifiuti | 11 |
| 4.8 | Monitoraggio dei livelli sonori | 12 |
| 4.9 | Stima del calore ceduto dall'unità di raffreddamento | 12 |
| 4.10 | Attività di QA/QC | 12 |

Elenco allegati:

| Aspetto | Argomento | Allegato |
|--|--|---|
| Non conformità ed eventuali problemi di gestione | n° ore fuori servizio SME (per manutenzione); medie orarie e giornaliere valide e non valide elaborate dal SME; | Ore assenza dati da SME al 14-05-2017; Registro interventi di manutenzione SME maggio 2017 (Allegato 5- P-GSE-022); T140517 della cartella "Rapporti SME maggio 2017"; file settimanali identificati con la sigla |
| Consumi di sostanze e combustibili | Consumi gas TG1-2 | Consumi gas TG1-2 maggio 2017 |
| | Consumi gas caldaie preriscaldamento | Consumi gas caldaie preriscaldamento maggio 2017 |
| | Consumi gasolio | Consumi gasolio maggio 2017 |
| | Consumi oli lubrificanti | Consumi oli lubrificanti maggio 2017 |
| | Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale | Cartella "verbali misura Snam maggio 2017" |
| | Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio | Cartella "Certificato analisi gasolio" |
| Consumo idrici | Monitoraggio consumi idrici | MDA18 Consumi idrici - Estratto maggio 2017, Scheda prelievi idrici maggio 2017 |
| Consumi energetici | Consumi energetici | Cartella "EE-UTF maggio 2017" – file "Rosen dati UTF maggio 2017"; Scheda risorse energetiche maggio 2017 - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso" |
| Produzione di energia | Dati di produzione dell'impianto | Cartella "EE-UTF maggio 2017" – file "Rosen dati UTF maggio 2017"; Scheda risorse energetiche maggio 2017 - voci identificate con la sigla "U" nella colonna "flusso" |
| Dati di rendimento impianto | Rendimento elettrico su base mensile | Rendimento elettrico effettivo TG maggio 2017 |
| Consumi specifici per MWh generato | Consumi specifici per MWh generato dove i flussi interessati sono individuabili con la sigla "I" posta nella colonna "tipo di flussi" | Consumi specifici per MWh generato maggio 2017 |
| Emissioni per l'intero impianto: ARIA | Misura in continuo della portata combustibile: rapporti giornalieri, mensili e annuale della linea TG1 (gruppo 1) e della linea TG2 (gruppo 2) | Cartella "Rapporti SME maggio 2017", file identificati con la sigla G, M e A |
| | Misura in continuo di NOx (Rapporti SME): rapporti giornalieri, mensili e annuale della linea TG1 (gruppo 1) e della linea TG2 (gruppo 2) | Cartella "Rapporti SME maggio 2017", file identificati con la sigla G, M e A |
| | Misura in continuo del CO (Rapporti SME): rapporti giornalieri, mensili e annuale della linea TG1 (gruppo 1) e della linea TG2 (gruppo 2) | Cartella "Rapporti SME maggio 2017", file identificati con la sigla G, M e A |
| | Monitoraggio transitori MDA 64 | MDA64 Cronologia eventi impianto CHP maggio 2017 - foglio "Monitoraggio transitori" e "Riepilogo avviamenti e fermate maggio 2017" |
| | Quadro emissioni in atmosfera da TG1 e TG2 | Cartella "Rapporti SME maggio 2017", fogli identificati con la sigla D, N, P, Q e Z. Scheda emissioni atmosferiche maggio 2017 |
| | Monitoraggio emissioni da C1, C2 e C3 | Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento maggio 2017 |
| | Monitoraggio emissioni fuggitive da gas naturale | Programma LDAR maggio 2017 |
| | Monitoraggio emissioni fuggitive SF ₆ | MDA46 Rabbocchi SF ₆ maggio 2017 |
| | Concentrazione medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 |
| Emissioni per l'intero impianto: ACQUA | Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose SF1-AI1 | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte "SF1-AI1" |
| | Monitoraggio in continuo del pH e della temperatura dell'acqua scaricata da Impianto trattamento acque oleose | Dati W34 maggio 2017 |
| | Consuntivo giornaliero acqua scaricata da Impianto trattamento acque oleose | Acqua scaricata da W34 maggio 2017 |
| | Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche SF1-MN1 | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF1-MN1 |
| | Consuntivo annuale acque meteoriche Area Centrale CHP | Acque meteoriche da Area Centrale CHP maggio 2017 |
| | Monitoraggio scarico acqua mare di raffreddamento da blow-down torri SF1-AR1 | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF1-AR1 |
| | Monitoraggio temperatura SF1-AR1 | Stima calore ceduta da unità di raffreddamento maggio 2017 - colonna "TEMP. BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri" |

| Aspetto | Argomento | Allegato |
|--|---|--|
| | Monitoraggio portata acqua mare da blow-down torri | Stima calore ceduta da unità di raffreddamento maggio 2017 - colonna "PORTATA ACQUA DI BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri" |
| | Monitoraggio pH e cloro libero scarico SF1-AR1 | Misure pH cloro maggio 2017 |
| | Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche dell'area sottostazione metano SF2 | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF2 |
| | Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche dell'area sottostazione elettrica SF4 | MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF4 |
| | Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati | Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati maggio 2017 |
| | Emissione specifica annuale per m3 di acqua trattata da Impianto trattamento acque oleose | Emissione specifica W34 maggio 2017 |
| Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI | Monitoraggio rifiuti | Scheda rifiuti maggio 2017 |
| Unità di raffreddamento | Stima del calore ceduto da unità di raffreddamento | Stima calore ceduto maggio 2017 |
| Emissioni per l'intero impianto: RUMORE | Monitoraggio dei livelli sonori (emissivi e immissivi) | Cartella "Valutazione impatto Acustico maggio 2017" |

1 Premessa

PREMESSO CHE:

- in data 15 maggio 2017 è divenuta efficace la scissione parziale asimmetrica della società Rosen Rosignano Energia S.p.A. ("Rosen Rosignano Energia") in favore della società unipersonale Six Roses S.r.l. ("Six Roses"). Con atto del notaio Giovanni Giuliani di Roma rep. n. 68216 racc. n. 25015 del 4 maggio 2017 la Rosen ha trasferito alla Six Roses con effetto il 15 maggio 2017 la centrale di cogenerazione Rosen autorizzata con decreto AIA DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/2010 e smi;
- per effetto di quanto sopra premesso in data 17/05/2017 con nota Prot. UGEROSN023722017 è stata trasmessa istanza di volturazione del decreto AIA sopra citato a Solvay Chimica Italia S.p.A., con sede legale in Rosignano Marittimo, fraz. Rosignano Solvay, Via Piave 6;
- in data 1° agosto 2017 è divenuta efficace l'operazione di fusione per incorporazione di Rosen Rosignano Energia S.p.A. in ENGIE Produzione S.p.A. (società incorporante) e che per effetto della predetta fusione (Atto del 28.07.17, a rogito Notaio Giovanni Giuliani Rep. 68.619 - Racc. 25.436), sempre a far data dal 1° agosto 2017, la scrivente Società Incorporante è subentrata di pieno diritto in tutto il patrimonio attivo e passivo di Rosen Rosignano Energia SpA assumendone tutti i relativi diritti e obblighi nei confronti di soggetti pubblici o privati;

il presente rapporto descrive l'esercizio dell'impianto ex ROSEN Rosignano Energia S.p.A., sito nel comune di Rosignano Marittimo (LI) in Via Piave 6 dal 01/01/2017 fino al 14 maggio 2017.

Esso comprende i dati richiesti come elencati nel paragrafo "Obbligo di comunicazione annuale" a pag. 37 del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito PMC) allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/10 come aggiornato dalla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (nel seguito MATTM) trasmessa con Prot. n. DVA-2010-0017546 del 14/07/10 e viene reso disponibile su supporto informatico in accordo a quanto indicato nel paragrafo "Gestione e presentazione dei dati" a pag. 39 dello stesso PMC.

Per agevolare la consultazione del rapporto comprensivo dei suoi allegati viene citata comunque la società Rosen Rosignano Energia SpA in quanto il rapporto afferisce ad un periodo antecedente la fusione sopra citata.

Per ogni dato richiesto sono fornite le necessarie informazioni, ove opportuno rimandando a specifici allegati, il cui elenco è riportato a piè di indice.

2 Abbreviazioni

Si riporta di seguito un elenco delle abbreviazioni utilizzate nel presente documento e nei suoi allegati.

| | |
|-------|---|
| MATTM | Autorità Competente |
| ISPRA | Ente di Controllo |
| PMC | Piano di Monitoraggio e Controllo |
| SME | Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni |
| VLE | Valore Limite di Emissione |

3 Dichiarazione di conformità all'AIA

Il Gestore dichiara che nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017, periodo di riferimento del presente rapporto, l'esercizio dell'impianto è stato conforme alle prescrizioni contenute nel Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/10 e smi.

Di seguito si riporta l'elenco delle comunicazioni trasmesse al MATTM, ISPRA e/o ARPAT in ottemperanza a specifiche prescrizioni contenute nel Decreto AIA:

- Comunicazione al MATTM del 30/01/2017 con Prot. UGEROSN001262017 – Trasmissione quietanza relativa ai controlli previsti nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017
- Comunicazione ad ISPRA del 07/03/2017 con Prot. UGEROSN011792017 – Risposta alla comunicazione di visita ispettiva del 14/03/2017

- Comunicazione a MATTM del 17/03/2017 con Prot UGEROSN013582017 - Aut. Integrata Ambientale DVA – DEC – 2010 – 0000360 del 31/05/2010, integrata dalla nota DVA-2010-0017546 del 14/07/2010: Integrazioni volontarie all'istanza di modifica presentata il 29/07/16 (Proc. Istruttorio ID34/1087)
- Comunicazione a MATTM del 17/05/2017 con Prot UGEROSN023722017 Domanda di variazione della titolarità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale a Solvay Chimica Italia.

Il Gestore precisa che nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 non si sono verificati eventi incidentali.

Nel file "Ore assenza dati da SME maggio 2017" sono riportate il n° di ore di fuori servizio dello SME per manutenzione straordinaria per manutenzione preventiva, come dedotti dal "Registro interventi di manutenzione SME" (Allegato 5- P-GSE-022), di cui si riporta in allegato l'estratto per il 2017, mentre nel file "T140517" contenuto nella Cartella "Rapporti SME 2017" sono riportate per ogni gruppo il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide, così come elaborate dal SME in accordo al D.Lgs. 152/06.

Nel file "Report QAL2" contenuto nella Cartella "Rapporti SME 2017" sono riportate per ogni settimana e per ogni inquinante la percentuale dei valori fuori range di taratura ex par. 6.5 della Norma Uni EN 14181:2015. Per quanto riguarda l'analizzatore di NOx dello SME posto sul camino del TG2, dato che si è verificata una delle due condizioni per cui si richiede di ripetere la prova di QAL2, si precisa che è stata programmata una nuova prova di QAL2 nel periodo seguente la scissione societaria. Si tenga altresì presente che il valore massimo misurato da tale analizzatore, corretto per la retta QAL2 e alle condizioni standard, pur essendo fuori dal range di taratura valido implementato, risulta comunque inferiore al 50% del VLE.

4 Dati impianto

Il n° di ore di effettivo funzionamento di ogni turbogas nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 è di seguito riportato:

- TG1: 3157
- TG2: 3115

mentre le ore di Normal Funzionamento sono state:

- TG1: 3151
- TG2: 3111

3214 sono le ore di effettivo di funzionamento¹ della Centrale fino al 14/05/2017.

4.1 Consumi/utilizzi di materie prime

4.1.1 Consumi di sostanze e combustibili

4.1.1.1 Consumi di gas naturale di ogni turbogruppo

I consumi giornalieri di gas naturale di ogni turbogruppo nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017 sono riportati nel file "Consumi gas TG1-2 maggio 2017" cui si rimanda. Tali dati sono stati derivati dalle letture giornaliere dei totalizzatori di ogni turbogruppo, storicizzate nel server aziendale, che si basano sulle letture di portata di gas naturale fatte dai trasmettitori di portata posti su ogni turbogruppo immediatamente prima dell'ingresso in macchina (trasmettitore di portata 0F98FT6310 per il TG1 e trasmettitore di portata 0F98FT6320 per il TG2).

Nel file sopra citato i consumi di ogni TG sono riportati su fogli mensili con il consuntivo su foglio annuale.

4.1.1.2 Consumi di gas naturale delle caldaie ausiliarie e di emergenza

I consumi di gas naturale delle caldaie ausiliarie e di emergenza sono riportati nel file "Consumi gas naturale caldaie preriscaldamento maggio 2017", cui si rimanda. I consumi delle caldaie ausiliarie sono stati derivati dalle letture dei contatori volumetrici installati sulla linea alimento di ciascuna caldaia (ovvero a valle del contatore unico di cui sopra sono riportate le letture); in particolare sulla caldaia C1 è stato installato il misuratore di portata - matr. 69236747 con il convertitore

¹ Calcolate come ore di funzionamento in parallelo di almeno 1 TG (condizione in cui si ha produzione di vapore).

elettronico - matr. 4429815, sulla caldaia C2 è stato installato il misuratore di portata - matr. 69230217 con il convertitore elettronico - matr. 4429822 e sulla caldaia C3 è stato installato il misuratore di portata - matr. 27247046. Le letture sono riportate dal personale del Servizio Operativo di Esercizio su file "Rilievo contatori Rosen-Roselectra AIA giornalieri".

4.1.1.3 Consumi di gasolio

Il gasolio è utilizzato dal gruppo elettrogeno di emergenza che viene messo in marcia solo per eseguire prove mensili di funzionalità (durata max 5 minuti) o in caso di emergenza per il tempo necessario a superare la fase di emergenza e mettere in sicurezza l'impianto. Il gasolio non viene pertanto utilizzato per la produzione di energia elettrica.

Il gasolio è approvvigionato tramite autocisterna.

Il consumo di gasolio viene stimato (per eccesso) sulla base del consumo specifico di combustibile e dei periodi di funzionamento del gruppo elettrogeno.

Il consumo di gasolio [t] ad accensione, ovvero ad ogni mese, viene determinato in accordo a quanto riportato nel PMC della CO₂ redatto conformemente alla Direttiva Emission Trading e approvato dal MATTM, moltiplicando il consumo specifico per il tempo di marcia nell'anno [h], sulla base della seguente formula:

$$C = 252 \frac{g}{cvh} \times 400kW \times 1,36 \frac{cv}{kW} \times n^{\circ} \frac{h}{anno} \times \frac{t}{1000000g} \left[\frac{t}{anno} \right]$$

I consumi così determinati sono riportati nel file "Consumi gasolio maggio 2017" cui si rimanda.

4.1.1.4 Consumi di Oli lubrificanti

I consumi di oli lubrificanti sono stimati sulla base dei quantitativi rabboccati nelle operazioni registrate nel modulo MDA 35 "Registro rabbocchi oli", compilato dal personale operativo che esegue le operazioni, nonché sul file "LUBEREP" e sono riportati nel file "Consumi oli lubrificanti maggio 2017", cui si rimanda.

4.1.1.5 Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale

Si precisa che una parte del gas naturale addotto dalla rete Snam viene ceduto a Solvay per alimentare la caldaia di riserva HP2, di proprietà e gestione Solvay. Lo stacco della linea metano per Solvay si trova a valle del sistema di misura fiscale. Pertanto il consumo annuo di gas naturale per l'esercizio della Centrale Rosen non corrisponde a quella riportata nei documenti di fatturazione.

Nella cartella "Verbali misura Snam maggio 2017", cui si rimanda, sono riportati per ogni mese rispettivamente i verbali di misura del sistema di misura fiscale e i bollettini di qualità del gas come forniti da Snam relativi al gas naturale prelevato durante il periodo 01/01/2017 -14/05/2017.

4.1.2 Consumi idrici

Nel file "MDA 18 consumi idrici - Estratto maggio 2017", cui si rimanda, sono riportati i consumi registrati mensilmente delle risorse idriche utilizzate per l'esercizio della Centrale nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017 come riportati nelle fatture trasmesse da Solvay.

Nel file "Scheda prelievi idrici maggio 2017", cui si rimanda, sono riassunti i consumi del periodo 01/01/2017 -14/05/2017 e i consumi orari, determinati sulla base delle ore complessive di esercizio della Centrale, i consumi idrici per MWh generata (MWh) e le fonti di approvvigionamento.

4.1.3 Consumi energetici

Nella cartella "EE-UTF maggio 2017" è contenuto il file "Rosen dati UTF maggio 2017", cui si rimanda, dove sono registrati mensilmente l'energia elettrica assorbita dalla rete, l'energia elettrica dei servizi ausiliari TG1 e TG2 insieme alla produzione di energia elettrica e alle perdite di energia elettrica del periodo 01/01/2017 -14/05/2017.

Nel file "Scheda risorse energetiche maggio 2017", cui si rimanda, sono riportati i dati annuali relativi a tutti i consumi energetici (elettrici e termici) della Centrale - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso".

4.2 Produzione di energia

4.2.1.1 Energia elettrica in MWh generata da ogni turbogruppo

Nella cartella "EE-UTF maggio 2017" è contenuto il file "Rosen dati UTF maggio 2017", cui si rimanda, dove viene registrata mensilmente l'energia elettrica prodotta nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017, come somma dell'energia elettrica prodotta da ciascun turbogruppo (TG1, TG2 e TV); si vedano a tal proposito le colonne TG1, TG2, TV e Prodotta.

4.2.1.2 Rendimento elettrico medio effettivo di ogni tubogruppo (TG1 e TG2)

Nel file "Rendimento elettrico effettivo TG maggio 2017", cui si rimanda, è riportato il rendimento elettrico effettivo su base mensile per il TG1 e il TG2 nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Il consumo di gas mensile in MWh è stato ottenuto moltiplicando il consumo mensile (da file "consumi gas TG1-2 2017") per il PCI mensile desunto da bollettino mensile di qualità gas fornito da SNAM.

4.2.1.3 Energia in MWh prodotta dall'impianto di cogenerazione

Nel file "Scheda risorse energetiche maggio 2017", cui si rimanda, sono riportati i dati nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 relativi a tutta la produzione di energia (elettrica e termica) della Centrale - voci identificate con la sigla "U" nella colonna "flusso". Nello stesso file si riportano anche gli indicatori di prestazioni e il confronto delle prestazioni della Centrale nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017 con quanto riportato nelle BAT dei Grandi Impianti di Combustione.

4.3 Consumi specifici per MWh generato

Nel file "Consumi specifici per MWh generato maggio 2017" sono riportate nelle celle gialle i consumi specifici per MWh generato relativamente ai prelievi idrici, combustibili (gas naturale e gasolio), consumi energetici (energia elettrica per gli autoconsumi) nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

4.4 Monitoraggio delle emissioni in aria

4.4.1 Emissioni ai camini di ogni turbogruppo

Limitatamente al periodo 01/01/2017 – 14/05/2017, nella cartella "Rapporti SME maggio 2017", cui si rimanda, sono contenuti i rapporti giornalieri, mensili e annuale della linea TG1 (Gruppo 1) e della linea TG2 (Gruppo 2) - file identificati con la sigla G, M e A - che contengono per ciascun gruppo i dati registrati in continuo relativi a portata combustibile, portata fumi, le concentrazioni di NOx e CO, insieme con l'ossigeno, potenza generata, ore di Normal Funzionamento (di seguito NF), gli indici di disponibilità degli analizzatori, determinati in accordo all'Allegato VI alla Parte quinta - Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione del D.Lgs. 152/06 e smi.

Nella stessa cartella si trovano per ogni turbogruppo:

- i file – identificati con la sigla P, Q, Z – che contengono i flussi di massa rispettivamente giornalieri, mensili e annuali relativi ai periodi di Normal Funzionamento;
- i file – identificati con la sigla D, N – che contengono le concentrazioni e i flussi di massa rispettivamente mensili e annuale relativi ai transitori;
- i file giornalieri – identificati con la sigla I, T – che riportano per ogni inquinante la lista degli eventi e le medie orarie valide e non valide elaborate conformemente ai disposti del D.Lgs. 152/06 e smi;
- i file settimanali identificati con la sigla E che riportano per ogni inquinante il numero di ore di Normal Funzionamento valide e non valide rispetto alla retta di taratura determinata mediante l'applicazione della QAL2 secondo i requisiti di cui al par. 6.5 della Norma Uni 14181:2005.

Nel file "MDA 64 Cronologia eventi impianti CHP maggio 2017", cui si rimanda, sono registrati tutti gli eventi relativi ai turbogruppi della Centrale (TG1, TG2 e TV) mentre nel foglio "Monitoraggio transitori" dello stesso file sono registrati tutti i transitori del TG1 e del TG2 nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017. Sulla base delle informazioni ivi riportate si conteggiano il tipo e il n° di transitori che sono stati riportati mensilmente per ogni TG nel file "Riepilogo avviamenti e fermate maggio 2017".

Nel periodo 01/01/2017 -14/05/2017 non è stata effettuata la campagna di monitoraggio annuale delle emissioni di SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, aldeide formica e COV, a cura di laboratorio accreditato, in quanto l'ultimo controllo è stato effettuato a novembre 2016 e gli esiti sono stati allegati nel Rapporto annuale 2017 trasmesso ad aprile 2017.

Nel file “Scheda emissioni atmosferiche maggio 2017”, cui si rimanda, sono riassunte per ogni TG le emissioni prodotte di NO_x, CO e CO₂, gli eventi, distinti per tipologia, e gli indicatori prestazionali (emissioni per MWh generata ed emissioni per 1000Sm³ di gas naturale) nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Nello stesso file sono riassunti le emissioni con gli indicatori globali di Centrale e la verifica del Valore limite massico semestrale degli NO_x emessi da entrambi i turbogruppi nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

4.4.2 Emissioni ai camini delle caldaie ausiliarie e della caldaia di emergenza

Nel file “Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento maggio 2017”, cui si rimanda, sono riportati i controlli delle emissioni effettuati sulle caldaie in oggetto nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017. I parametri monitorati sono:

- NO_x, CO, O₂ e CO₂ nei fumi, Temperatura fumi, perdita per calore sensibile (%) e rendimento della combustione alla Potenza Nominale (%) in accordo al DPR 412/93 come modificato dal D.Lgs. 152/06 e smi.

4.4.3 Emissioni fuggitive

Di seguito si riportano le emissioni fuggitive di gas naturale, SF₆ e gas refrigeranti tenute sotto controllo dal Personale Operativo nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

4.4.3.1 Emissioni fuggitive di gas naturale

Le emissioni fuggitive di gas naturale sono state monitorate secondo il programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione delle emissioni fuggitive dagli impianti della Centrale e registrate nel programma LDAR (Leak Detection and Repair); le verifiche sono state condotte con frequenza mensile in accordo a quanto indicato nel documento di ISPRA “Definizione di modalità di attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) – seconda emanazione”.

Si rimanda al file “Programma LDAR maggio 2017” dove sono riportati gli esiti di tale monitoraggio.

Sulla base delle misure effettuate e dei criteri di valutazione individuati² gli esiti delle verifiche effettuate si ritengono soddisfacenti³.

La perdita di metano nel periodo di riferimento è stata quindi stimata sulla base della tipologia del componente da cui essa si è generata e del tempo intercorso rispetto all'ultimo controllo senza perdita o alla data di intervento di eliminazione della perdita.

Le perdite di metano sono state riscontrate su flange, stacchi valvolati e su connessioni per cui sono applicati rispettivamente i seguenti algoritmi:

$$\text{Leak rate (kg/h)} = 4,61\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0,703}$$

$$\text{Leak rate (kg/h)} = 2,29\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0,746}$$

$$\text{Leak rate (kg/h)} = 1,53\text{E-}06 \times (\text{SV})^{0,735}$$

dove per SV sta per Screening Value, cioè il valore della perdita misurata.

Nel foglio “flussi” del file “Programma LDAR maggio 2017”, cui si rimanda, sono riportati per i punti di verifica dove è stata riscontrata la perdita, il valore SV, la tipologia, il n° di giorni intercorsi rispetto all'ultimo controllo senza perdita o alla data di intervento di eliminazione della perdita, il flusso orario e il flusso annuo.

La perdita di metano nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 risulta pari a 6,43 kg.

4.4.3.2 Emissioni fuggitive di SF₆ e gas refrigeranti

Nel file “MDA 46 raddoppiamenti SF₆ maggio 2017”, cui si rimanda, sono riportati i raddoppiamenti di gas effettuati nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017, con riferimento agli impianti interessati, a seguito degli interventi di ispezione e manutenzione eseguiti mensilmente da ditta esterna qualificata per conto del Serv. Operativo di manutenzione elettrica. Le quantità raddoppiate sono irrilevanti e fisiologiche.

² - Soddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è < 1%,

- Parzialmente Soddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è di poco superiore a 1%,

- Insoddisfacente se l'indice % delle fonti con emissioni > 10000 ppmV è molto > 1%

³ Per la stima delle emissioni si è applicato il metodo “EPA Correlation Approach”, sviluppato all'interno del protocollo EPA-453/R-95-017 eseguendo la stima mediante l'uso di equazioni di correlazione tra i valori misurati (screening value) e i flussi di emissione come da tabella 2-10 (ovvero tab. C-3), in accordo a quanto indicato nell'appendice A dell'allegato H del documento “Definizione di modalità per l'attuazione dei PMC – seconda emanazione” emesso da ISPRA con Prot. 0018712 del 01/06/11. La perdita di metano nell'anno è stata quindi stimata sulla base della tipologia del componente da cui essa si è generata e del tempo intercorso rispetto all'ultimo controllo senza perdita o alla data di intervento di eliminazione della perdita.

Si precisa nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017 non sono state riscontrate perdite di gas refrigeranti dagli impianti di condizionamento a valle delle verifiche annuali effettuate da ditta esterna qualificata (ultimo controllo effettuato a settembre 2016 con esiti riportati nel rapporto annuale 2017 trasmesso ad aprile 2017). Pertanto non si allega al presente rapporto file riepilogativo.

4.5 Monitoraggio delle emissioni in acqua

4.5.1 Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi

Nel file "MDA 21 Monitoraggio scarichi maggio 2017", cui si rimanda, sono riportate le registrazioni dei controlli effettuati su tutti gli scarichi in accordo alle prescrizioni contenute nel decreto AIA. Nello stesso file sono anche riportate le concentrazioni medie annuali dei parametri sottoposti a monitoraggio con frequenza superiore all'annuale.

Il file è stato compilato seguendo il seguente criterio:

- a) qualora la concentrazione dell'analita ricercato sia inferiore al limite di quantificazione, ai fini del calcolo del valore medio si assume che la concentrazione sia pari alla metà del valore del limite di quantificazione (condizione conservativa).

4.5.1.1 Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose (SF1-AI1)

Nel file "MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF1-AI1" sono registrati gli esiti delle analisi mensili fatte da laboratorio certificato nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Per quanto riguarda il monitoraggio in continuo del pH e della temperatura dell'acqua scaricata dall'impianto di trattamento si rimanda al file "Dati W34 2017" dove sono riportati i valori medi giornalieri dei parametri storicizzati sul server aziendale, quali il pH dell'acqua scaricata (trasmettitore del valore di pH 0W34AIT1635) e la temperatura dell'acqua scaricata (trasmettitore di temperatura 0W34TT1641) per ogni scarico effettuato dall'impianto nel giorno.

Il consuntivo giornaliero dell'acqua scaricata dall'impianto è stato determinato per differenza delle letture del contatore volumetrico effettuate il 14/05/2017 e ad inizio anno 2017.

Le registrazioni dei consuntivi giornalieri, ottenuti come sopra descritto, sono riportati nel file "Acqua scaricata da W34 maggio 2017", cui si rimanda.

4.5.1.2 Monitoraggio Scarico acque reflue domestiche (SF1-AD1)

A far data dal 23/03/2012 le acque reflue domestiche sono convogliate al depuratore comunale (vedi ns. comunicazione del 27/03/12 – ns. Prot. PU/000063/12/CAM/CFE).

4.5.1.3 Monitoraggio Scarico acque reflue meteoriche (SF1-MN1)

Nel file "MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF1-MN1" sono registrati gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Per il consuntivo nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 delle acque meteoriche scaricate dall'Area Centrale CHP si rimanda al file "Acque meteoriche Area Centrale Area Centrale CHP maggio 2017". Il dato è stato ottenuto sulla base dei valori registrati dallo strumento di misura in continuo installato sulla mandata della linea di scarico.

4.5.1.4 Monitoraggio Scarico acqua mare di raffreddamento (SF1-AR1)

Nel file "MDA21 Monitoraggio scarichi maggio 2017 - parte SF1-AR1" sono registrati gli esiti delle analisi effettuate nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017. Si precisa che il controllo annuale non è stato effettuato in quanto l'ultimo campione era stato prelevato ed analizzato ad ottobre 2016.

Per quanto riguarda il monitoraggio della temperatura dell'acqua in uscita dall'impianto Rosen si rimanda al file "Stima calore ceduto maggio 2017" – colonna "TEMP. BLOW_DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri".

Per quanto riguarda il monitoraggio del flusso in uscita dall'impianto Rosen si rimanda al file "Stima calore ceduto maggio 2017" - colonna "PORTATA BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri" nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Per quanto riguarda la verifica giornaliera del pH e del cloro attivo si rimanda al file "Misure pH cloro maggio 2017" nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017.

Si precisa inoltre che le analisi annuali sull'ingresso Acqua Mare e sullo scarico SF1-AR1 nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 non sono state effettuate in quanto l'annualità cadeva ad Ottobre 2017.

4.5.1.5 Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione metano (SF2)

Nel file "MDA21 Monitoraggio scarichi 2017 - parte SF2" sono registrati gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato. Il flusso nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 di questo scarico è stimato sulla base dell'estensione e tipologia di superficie nonché dei dati di piovosità del periodo. Per il periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 si stima un flusso pari a 202 mc.

4.5.1.6 Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione elettrica (SF4)

Nel file "MDA21 Monitoraggio scarichi 2017 - parte SF4" sono registrati gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato. Il flusso nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 di questo scarico è stimato sulla base dell'estensione e tipologia di superficie nonché dei dati di piovosità del periodo. Per il periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 si stima un flusso pari a 1491 mc.

4.5.2 Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati

I chilogrammi emessi di tutti gli inquinanti regolamentati, con riferimento al periodo 01/01/2017 – 14/05/2017, sono riportati nella tabella "Emissioni totali in acqua" del foglio "Bilancio di massa" del file "Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati maggio 2017". Essi sono stati ottenuti normalmente sulla base delle concentrazioni medie (vedi file "MDA 21 Monitoraggio scarichi maggio 2017") e delle quantità scaricate.

Avendo adottato il criterio esposto al paragrafo "Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi" secondo il quale quando la concentrazione dell'analita ricercato risultava inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo, le quantità emesse sono valutate per eccesso.

Si precisa che non è presente il bilancio effettuato sull'acqua di mare in quanto nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 non sono stati campionati ed analizzati l'acqua mare di reintegro e lo scarico delle torri in quanto sottoposti a monitoraggio annuale (ultimo campionamento effettuato a ottobre 2016).

Per praticità nel file "Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati maggio 2017" sono stati inseriti anche il file "MDA 21 Monitoraggio scarichi maggio 2017" e il file "consuntivi scarichi" dove sono riportate le quantità di acqua scaricata (mc) dall'Area Centrale CHP limitatamente alle acque reflue industriali e alle acque di seconda pioggia.

4.5.3 Emissione specifica annuale per m³ di acqua trattata da Impianto trattamento acque oleose

L'emissione specifica annuale per m³ di acqua trattata dall'impianto di trattamento acque oleose è stata determinata sulla base delle concentrazioni medie annuali dei parametri regolamentati e determinati nel periodo 01/01/2017 - 14/05/2017 per lo scarico SF1-A11.

Si veda il file "Emissione specifica da W34 maggio 2017" dove per praticità è stato riportato anche il foglio "concentrazione inquinanti" contenente le concentrazioni medie annuali estratte dal file "MDA 21 Monitoraggio scarichi maggio 2017" parte SF1-A11.

Anche in questo caso è stato adottato il criterio esposto al paragrafo "Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi"; quindi quando la concentrazione dell'analita ricercato risultava inferiore al limite di quantificazione si è inserito un valore pari alla metà di quest'ultimo, valutando così per eccesso l'emissione di tale inquinante.

4.6 Monitoraggio delle acque sotterranee

4.6.1 Monitoraggio della falda

Gli esiti del monitoraggio effettuato nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 sono riportati nella tabella riportata nel file "Monitoraggio acque sotterranee maggio 2017".

Il Gestore precisa che:

- per i parametri per i quali sono stati definiti dei valori di CSC, i superamenti di questi sono affrontati nell'ambito del procedimento di bonifica avviato dalla società Solvay ex art.9 del DM 471/99, tuttora in corso;
- per l'ammoniaca non è previsto un valore di CSC dall'allegato V al Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 e smi.

4.7 Monitoraggio dei rifiuti

Il monitoraggio dei rifiuti nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 è stato fatto in accordo a quanto prescritto nel decreto AIA.

Si rimanda al file "Scheda rifiuti maggio 2017" dove sono riportati:

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino;

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino;
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/1000Sm³ di metano ed in kg/MWh generati (indicatori);
- tonnellate di rifiuti avviate al recupero;
- il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per il periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 che è stato quello temporale.

4.8 Monitoraggio dei livelli sonori

Nella cartella "Valutazione impatto acustico Rosen maggio 2017" dove sono riportati gli esiti della campagna di monitoraggio dell'impatto acustico effettuata nel periodo aprile-maggio 2017.

4.9 Stima del calore ceduto dall' unità di raffreddamento

Sono stati raccolti i dati storicizzati sul server aziendale della temperatura acqua mare in ingresso all'impianto ROSEN (trasmettitore di temperatura mandata pompe acqua mare di reintegro - 0N72TT6410), della temperatura acqua mare in uscita dall'impianto ROSEN (trasmettitore di temperatura blow-down - 0N71TT6580) e della portata di blow-down (trasmettitore di portata blow-down – 0N71FT6695) in dati medi giornalieri che sono stati riportati nella tabella "Riepilogo dati giornalieri" del file "Stima calore ceduto maggio 2017", cui si rimanda.

Nella tabella "Riepilogo dati mensili" dello stesso file si trovano i dati mensili di:

- acqua mare in uscita dall'impianto ROSEN, calcolata moltiplicando la portata oraria per 24 e sommando per i giorni mese,
- temperatura blow-down, temperatura mandata pompe acqua mare di reintegro, ottenute come media dei dati giornalieri, e quindi il ΔT ,
- il calore introdotto in acqua mensilmente, determinato secondo la metodologia di seguito descritta.

La stima del calore introdotto in acqua, su base mensile è stato determinato moltiplicando la quantità mensile di acqua mare in uscita dall'impianto ROSEN per il ΔT mensile (differenza tra la temperatura dell'acqua mare in uscita dall'impianto ROSEN e la temperatura dell'acqua mare in ingresso all'impianto ROSEN) e per il calore specifico dell'acqua mare di circolazione, pari a 4,014 kJ/(kg*°C) e il volume specifico dell'acqua mare di circolazione, pari a 0,00098 mc/kg, desunti dal documento Ansaldo "Foglio dati condensatore" (doc. n. 95012A6P0001 rev. 1 del 19/06/95).

La stima di calore ceduto nel periodo 01/01/2017 – 14/05/2017 è riportato nella tabella "Riepilogo dati periodo 01/01/2017 – 14/05/2017" dello stesso file.

4.10 Attività di QA/QC

Nel periodo 01/01/2017 -14/05/2017 non sono state effettuate le verifiche annuali relative alle prove di assicurazione qualità e alle verifiche in campo degli SME a cura di laboratorio accreditato in quanto le ultime verifiche sono state effettuate a novembre 2016 e gli esiti sono stati allegati al Rapporto annuale 2017 trasmesso ad aprile 2017.