


**ROSEN ROSIGNANO ENERGIA S.p.A.****Rapporto Annuale 2012****(DVA – DEC – 2011 – 0000360 del 31/05/10)****Rapporto annuale 2012****(DVA – DEC – 2011 – 0000360 del 31/05/10)**

REV.	DATA	CAUSALE	APPROVAZIONE
0	16/04/2012	Prima emissione	 (Gestore)

INDICE

1	Premessa.....	5
2	Abbreviazioni.....	5
3	Dichiarazione di conformità all'AIA.....	5
4	Dati impianto	5
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
4.1.1.6	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio	7
4.1.2	Consumi idrici.....	7
4.1.3	Consumi energetici.....	8
4.2	Produzione di energia	8
4.2.1.1	Energia elettrica in MW _h 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-AI1).....	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)	11
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	12
4.6.1	Monitoraggio della falda	12
4.7	Monitoraggio dei rifiuti	12
4.8	Monitoraggio dei livelli sonori	12
4.9	Stima del calore ceduto dall'unità di raffreddamento	12
4.10	Attività di QA/QC.....	13

Elenco allegati:

Aspetto	Argomento	Allegato
Non conformità ed eventuali problemi di gestione	Non conformità; n°ore fuori servizio SMCE (per manutenzione); medie orarie e giornaliere valide e non valide elaborate dal SMCE	Estratto DCA05 NC-13/02/12 ed Estratto DCA06 AC-AP-13/02/12 della cartella "NC 2011"; Ore assenza dati da SMCE 2011; MDA83 Registro interventi di manutenzione SMCE; T311211 della cartella "12_Dicembre" in "Rapporti SMCE 2011"
Consumi di sostanze e combustibili	Consumi gas TG1-2	Consumi gas TG1-2 2011
	Consumi gas caldaie preriscaldamento	Consumi gas caldaie preriscaldamento 2011
	Consumi gasolio	Consumi gasolio 2011
	Consumi oli lubrificanti	Consumi oli lubrificanti 2011
	Caratteristiche chimico-fisiche del gas naturale	Cartella "verbali misura snam 11"
	Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio	Cartella "Certificato analisi gasolio"
Consumo idrici	Monitoraggio consumi idrici	MDA18 Consumi idrici - Estratto 2011 Scheda prelievi idrici 2011
Consumi energetici	Consumi energetici	Cartella "EE-UTF 2011" – file "Rosen dati UTF 2011"; Scheda risorse energetiche 2011 - voci identificate con la sigla "I" nella colonna "flusso"
Produzione di energia	Dati di produzione dell'impianto	Cartella "EE-UTF" – file "Rosen dati UTF 2011"; Scheda risorse energetiche 2011 - voci identificate con la sigla "U" nella colonna "flusso"
Dati di rendimento impianto	Rendimento elettrico su base mensile	Rendimento elettrico effettivo TG 2011
Consumi specifici per MWhg	Consumi specifici per MWhg dove i flussi interessati sono individuabili con la sigla "I" posta nella colonna "tipo di flussi"	Consumi specifici per MWh generato su base annuale 2011
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 SMCE 2011", 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 SMCE 2011", 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 SMCE 2011", file identificati con la sigla G, M e A
	Monitoraggio transitori MDA 64	MDA64 Cronologia eventi impianto CHP 2011 - foglio "Monitoraggio transitori" e "Riepilogo avviamenti e fermate 2011"
	Quadro emissioni in atmosfera da TG1 e TG2	Programma calcolo emissioni TG base giornaliera 2011 fino a settembre, Cartella "Rapporti SMCE 2011", fogli identificati con la sigla D, N, P, Q e Z da ottobre in poi, Scheda emissioni atmosferiche 2011
	Campagna di monitoraggio delle emissioni TG	Cartella "Campagna monitoraggio emissioni TG 2011"
	Monitoraggio emissioni da C1, C2 e C3	Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento 2011
	Monitoraggio emissioni fuggitive da gas naturale	Programma LDAR 2011
	Monitoraggio emissioni fuggitive SF ₆	MDA46 Rabbocco gas SF6 rev2 2011
	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti	Monitoraggio emissioni fuggitive gas refrigeranti 2011
Emissioni per l'intero impianto: ACQUA	Concentrazione medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011
	Monitoraggio scarico acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose SF1-AI1	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte "SF1-AI1"
	Monitoraggio in continuo del pH e della temperatura dell'acqua scaricata da Impianto trattamento acque oleose	Cartella "Dati W34 2011"
	Consuntivo giornaliero acqua scaricata da Impianto trattamento acque oleose	Acqua scaricata da W34 2011
	Monitoraggio scarico acque reflue domestiche SF1-AD1	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-AD1
	Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche SF1-MN1	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011- parte SF1-MN1
	Consuntivo annuale acque meteoriche Area Centrale CHP	Acque meteoriche Area Centrale CHP 2011
	Monitoraggio scarico acqua mare di raffreddamento da blow-down torri SF1-AR1	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-AR1

Aspetto	Argomento	Allegato
	Monitoraggio temperatura SF1-AR1	Stima calore ceduta da unità di raffreddamento 2011 - colonna "TEMP. BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri"
	Monitoraggio portata acqua mare da blow-down torri	Stima calore ceduta da unità di raffreddamento 2011 - colonna "PORTATA ACQUA DI BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri"
	Monitoraggio pH e cloro libero scarico SF1-AR1	Misure pH cloro 2011
	Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche dell'area sottostazione metano SF2	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF2
	Monitoraggio scarico acque reflue meteoriche dell'area sottostazione elettrica SF4	MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF4
	Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati	Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati 2011
	Emissione specifica annuale per m3 di acqua trattata da Impianto trattamento acque oleose	Emissione specifica W34 2011
Monitoraggio acque sotterranee	Monitoraggio acque sotterranee	Cartella "Monitoraggio acque sotterranee 2011"
Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI	Monitoraggio rifiuti	Scheda rifiuti 2011
Unità di raffreddamento	Stima del calore ceduto da unità di raffreddamento	Stima calore ceduto da unità di raffreddamento 2011
Emissioni per l'intero impianto: RUMORE	Monitoraggio dei livelli sonori (emissivi e immissivi)	Cartella "Valutazione impatto Acustico 2011"
Attività di QA/QC	Verifiche in Campo del SMCE	Cartella "Verifiche in campo SMCE 2011"
	Prove di assicurazione di qualità ex Norma UNI EN 14181:2005	Cartella "Prove assicurazione qualità AST 2011"

1 Premessa

Il presente rapporto descrive l'esercizio dell'impianto ROSEN Rosignano Energia S.p.A. della medesima società, sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di GDF SUEZ S.A. e per essa GD SUEZ Energia Italia S.p.A., sito nel comune di Rosignano Marittimo (LI) in Via Piave 6 nell'anno 2011.

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-2011-0000360 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-2011-0017546 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 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
RC	Responsabile di Centrale
SMCE	Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni
RSE	Responsabile Serv. Op. Esercizio
TPELS	Tecnico Preposto Serv. Man. Elettrostrumentale
HSE&SM	Servizio Sicurezza&Ambiente

3 Dichiarazione di conformità all'AIA

Il Gestore dichiara che nel 2011, 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.

Per il riassunto delle non conformità rilevate e trasmesse al MATTM e a ISPRA, insieme con l'elenco delle comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità, si rimanda all'estratto 2011 del "Registro delle Non Conformità" - file "Estratto DCA05 NC-13/02/12" ed all'estratto 2011 del "Registro delle Azioni Correttive/Preventive" – file "Estratto DCA06 AC-AP-13/02/12"¹, contenuti nella cartella "NC 2011". Nel file "ore assenza dati da SMCE 2011" sono invece riportate il n° di ore di fuori servizio del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (nel seguito SMCE) per manutenzione straordinaria per manutenzione preventiva, come dedotti dal "Registro interventi di manutenzione SMCE" (MDA 83), di cui si riporta in allegato l'estratto per il 2011, mentre nel file "T311210" contenuto nella Cartella "12_Dicembre" della cartella "Rapporti SMCE 2011" sono riportate per ogni gruppo il numero di medie orarie e giornaliere valide e non valide, così come elaborate dal SMCE in accordo al D.Lgs. 152/06.

Il Gestore precisa inoltre che nell'anno 2011 non si sono verificati eventi incidentali.

4 Dati impianto

Il n° di ore di effettivo funzionamento di ogni turbogas nel 2011 è di seguito riportato:

- TG1: 6911
- TG2: 8327

¹ Per una comprensione delle sigle utilizzate nei due registri si allega anche il file "Elenco abbreviazioni"

mentre le ore di Normal Funzionamento sono state:

- TG1: 6873
- TG2: 8286

Il TG1 è stato fermo per manutenzione straordinaria dal 16/03/2011 al 05/05/2011 e per manutenzione ordinaria dal 05/08/2011 al 21/08/2011.

Il TG2 è stato fermo per manutenzione ordinaria dal 06/08/2011 al 16/08/2011.

8419 sono le ore effettivo di funzionamento² della Centrale nel 2011.

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 2011 sono riportati nel file “Consumi gas TG1-2 2011” cui si rimanda. Tali dati sono stati derivati dalle letture giornaliere dei totalizzatori di ogni turbogruppo, storicizzate nel server aziendale “dati impianto”, 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 caldaie preriscaldamento 2011”, cui si rimanda.

4.1.1.2.1 Consumi delle caldaie ausiliarie (C1 e C2)

I consumi delle caldaie ausiliarie sono stati derivati dalle letture del contatore volumetrico F98FQI6203 posto a monte dello stacco tra le due caldaie. Tali letture sono eseguite di norma con frequenza settimanale dal personale del Servizio Operativo Esercizio e vengono registrate sul modulo MDA 27 “Tour-log SS. metano” indicando anche la caldaia in servizio al momento della lettura³. Le due caldaie ausiliarie infatti modulano il proprio funzionamento in funzione della temperatura dell'acqua di caldaia e non possono marciare contemporaneamente (quando una è in marcia l'altra è in st-by) e sono spente solo in caso di fermata totale di impianto.

Sulla base delle letture del contatore sono stati ricavati i consumi settimanali alle condizioni di esercizio della linea che sono stati quindi convertiti alle condizioni standard.

Il consuntivo annuale è stato determinato moltiplicando per 365 il consumo giornaliero ottenuto dividendo la differenza tra la prima registrazione del 2011 e l'ultima del 2011 per il n° dei giorni di riferimento.

A partire dal 08/11/11, in ottemperanza al decreto AIA, sono in funzione contatori di gas naturale 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 elettronico - matr. 4429815, mentre sulla caldaia C2 stato installato il misuratore di portata - matr. 69236217 con il convertitore elettronico - matr. 4429822. Le letture di questi contatori sono riportate nel foglio “rilevi contatori caldaie” del file “Consumi gas caldaie preriscaldamento 2011” cui si rimanda.

I dati sono riportati nella parte 1 del foglio “Consumi caldaie” del file sopra citato.

² Calcolate come ore di funzionamento in parallelo di almeno 1 TG (condizione in cui si ha produzione di vapore).

³ Causa indisponibilità del personale giornaliero non sono state eseguite alcune registrazioni del modulo sopra citato.

4.1.1.2.2 Consumi della caldaia di emergenza (C3)

Sul foglio "caldaia C3" sono riportate le letture del contatore volumetrico effettuate settimanalmente dal personale del Serv. Op. Esercizio e registrate sul modulo MDA 27 "Tour-log SS. metano".

Sulla base delle letture del contatore sono stati ricavati i consumi settimanali alle condizioni di esercizio della linea che sono stati quindi convertiti alle condizioni standard.

Il consuntivo annuale è stato determinato moltiplicando per 365 il consumo giornaliero ottenuto dividendo la differenza tra la prima registrazione del 2011 e l'ultima del 2011 per il n° dei giorni di riferimento.

I consumi della caldaia C3 sono riportati nella parte 2 del foglio "Consumi caldaie" del file "Consumi gas caldaie preriscaldamento 2011" cui si rimanda.

Si rimanda al foglio "caldaia C3" del file sopra citato per il dettaglio dei conti.

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 è stato stimato (per eccesso) sulla base del consumo specifico di combustibile e dei periodi di funzionamento del gruppo elettrogeno nell'anno.

Il consumo di gasolio [t] ad accensione, ovvero ad ogni mese, è stato 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:

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

I consumi così determinati sono riportati nel file "Consumi gasolio 2011" cui si rimanda.

4.1.1.4 Consumi di Oli lubrificanti

I consumi di oli lubrificanti sono stati stimati sulla base dei volumi rabboccati nelle operazioni registrate nel modulo MDA 35 "Registro rabbocchi oli" compilato dal personale operativo che esegue le operazioni.

Nel file "Consumi oli lubrificanti 2011".

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 "Verbal di misura Snam 2011", cui si rimanda, sono riportati per ogni mese rispettivamente i verbal 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 2011.

4.1.1.6 Caratteristiche chimico-fisiche del gasolio

Nella cartella "certificato analisi gasolio" è riportato il file "certificato analisi gasolio 2011", cui si rimanda.

4.1.2 Consumi idrici

Nel file "MDA 18 consumi idrici - Estratto 2011", cui si rimanda, sono riportati i consumi registrati mensilmente delle risorse idriche utilizzate per l'esercizio della Centrale nel 2011 come riportati nelle fatture trasmesse da Solvay.

Nel file “Scheda prelievi idrici 2011”, cui si rimanda, sono riassunti i consumi annui e i consumi orari, determinati sulla base delle ore complessive di esercizio della Centrale, i consumi idrici per MWh generata e le fonti di approvvigionamento.

4.1.3 Consumi energetici

Nella cartella “EE-UTF 2011” è contenuto il file “Rosen dati UTF 2011”, 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 dell'anno 2011.

Nel file “Scheda risorse energetiche 2011”, 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 2011” è contenuto il file “Rosen dati UTF 2011”, cui si rimanda, dove viene registrata mensilmente l'energia elettrica prodotta nell'anno dalla Centrale, come somma delle 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 2011”, cui si rimanda, è riportato il rendimento elettrico effettivo su base mensile per il TG1 e il TG2.

Il consumo di gas mensile in MWh è stato ottenuto moltiplicando il consumo mensile (da file “consumi gas TG1-2 2011”) 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 2011”, cui si rimanda, sono riportati i dati annuali 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 2011 con quanto riportato nelle BAT dei Grandi Impianti di Combustione.

4.3 Consumi specifici per MWh generato

Nel file “Consumi specifici per MWh generato su base annuale 2011” 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).

4.4 Monitoraggio delle emissioni in aria

4.4.1 Emissioni ai camini di ogni turbogruppo

Nella cartella “Rapporti SMCE 2011”⁴, 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, NOx e CO, insieme con l'ossigeno, la potenza generata, le 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.

⁴ Per effetto dell'installazione dei nuovi SMCE (vedi comunicazione trasmessa a EC e ad ARPAT il 15/12/11), il giorno 15/12/11 è stato effettuato l'aggiornamento HW e SW del sistema di acquisizione dati con raddoppio dei PC di acquisizione, uno di back-up all'altro. Durante l'intervento è stato quindi creato il back-up dei dati precedentemente acquisiti fino alle ore 18.00 del 15/12/11 su una cartella dedicata, mentre sono disponibili nell'archivio permanente i dati acquisiti ed elaborati successivamente, ovvero dalle ore 19.00 del 15/12/11. Pertanto nella cartella relativa al mese di dicembre sono presenti i file elaborati con il vecchio software e quelli con il nuovo, identificati con la sigla “NEW” che comprendono i valori registrati al termine della modifica stessa. È stato altresì necessario ricostruire manualmente i file giornalieri del 15/12/11, i file mensili relativi a dicembre e i file annuali per ottenere il quadro emissivo completo dell'anno. Si vedano a tal proposito i file identificati con la sigla “Completo”.

Gli inquinanti emessi da gennaio fino settembre sono stati determinati come somma degli inquinanti emessi durante il normal funzionamento (file annuale Z31211 completo) e degli inquinanti emessi durante i transitori (file annuale N31211 completo).

Nel file “MDA 64 Cronologia eventi impianti CHP 2011”, 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. 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 2011”.

Gli esiti del monitoraggio annuale delle emissioni di SO₂, PM10, PM2,5, aldeide formica e VOC, svolto da laboratorio accreditato, sono riportati nella cartella “Campagna monitoraggio emissioni TG 2011”, cui si rimanda.

Nel file “Scheda emissioni atmosferiche 2011”, cui si rimanda, sono riassunte per ogni TG le emissioni prodotte, comprese quelle dei parametri conoscitivi prescritti quali SO₂, PM10, PM2,5, aldeide formica e VOC, gli eventi, distinti per tipologia, e gli indicatori prestazionali (emissioni per MWh generata ed emissioni per 1000Sm³ di gas naturale).

Il Gestore precisa che le emissioni di CO prodotte durante i transitori (avviamenti e fermate), sono state ottenute sommando le emissioni tipiche per ogni evento (vedi allegato 1 della nota trasmessa con Prot. PU/000341/11/CAISPR/VE del 26/05/11).

Nello stesso file sono riassunti le emissioni con gli indicatori globali di Centrale e la verifica del Valore limite massico semestrale degli NOx emessi da entrambi i turbogruppi.

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

Nel file “Monitoraggio fumi caldaie preriscaldamento 2011”, cui si rimanda, sono riportati i controlli delle emissioni effettuati sulle caldaie in oggetto. I parametri monitorati sono:

- NOx, 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.

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.

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) trasmessi il 29/09/09 con nota Prot. n. PU 000664/09/CAISPR/VE.

Si rimanda al file “Programma LDAR 2011” dove sono riportati gli esiti di tale monitoraggio.

Sulla base delle misure effettuate e dei criteri di valutazioni individuati⁵ gli esiti delle verifiche effettuate si ritengono soddisfacenti; nel 2011 non sono state misurate perdite⁶.

4.4.3.2 Emissioni fuggitive di SF₆ e gas refrigeranti

Nel file MDA 46 “Rabbocco gas SF₆ 2011”, cui si rimanda, sono riportati i rabbocchi di gas effettuati nel 2011, 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 rabboccate sono irrilevanti e fisiologiche.

⁵ - 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%

⁶ Per la stima delle emissioni si applica 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-appA (per industria chimica), come 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.

Nel file “Monitoraggio emissioni fugitive gas refrigeranti 2011” cui si rimanda, sono riportati gli esiti delle verifiche effettuate nel 2011 da ditta esterna qualificata per conto del Serv. Operativo di manutenzione elettrica sugli impianti dotati di libretto. Nessuna perdita riscontrata.

4.5 Monitoraggio delle emissioni in acqua

4.5.1 Concentrazione di tutti gli inquinanti emessi

Nel file “MDA 21 Monitoraggio scarichi 2011”, 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 il valore determinato per analisi risultava inferiore al limite di quantificazione del metodo, ai fini del calcolo del valore medio è stato assunto un valore pari alla metà del limite di quantificazione (condizione conservativa).

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

Si guardi il file “MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-AI1” dove sono registrate gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato.

Per quanto riguarda il monitoraggio in continuo del pH e della temperatura dell'acqua scaricata dall'impianto di trattamento si rimanda alla cartella “DATI W34 2011” dove sono riportate in cartelle mensili i file giornalieri contenenti i valori orari di parametri storicizzati sul server aziendale, quali il livello di ciascun serbatoio di accumulo (trasmettitori di livello 0W34LT1602A e 0W34LT1602B), il pH dell'acqua trattata contenuta in ciascun serbatoio di accumulo prima di essere scaricata (trasmettitore del valore di pH 0W34AIT1608A e 0W34AIT1608B), il pH dell'acqua scaricata (trasmettitore del valore di pH 0W34AIT1635) e la temperatura dell'acqua scaricata (trasmettitore di temperatura 0W34TT1641).

Il consuntivo giornaliero dell'acqua scaricata dall'impianto è stato determinato sommando alla differenza delle letture del contatore volumetrico effettuate a fine e inizio anno 2011, la quantità di acqua scaricata determinata per il giorno 31/12/10 prima della lettura del contatore e per il giorno 31/12/11 dopo la lettura del contatore ottenuta come di seguito indicato:

- 1) è stato ricavato il numero di scarichi effettuati prima della lettura del contatore del giorno 01/01/11 di ciascun serbatoio di accumulo sulla base del foglio di registrazione del giorno 01/01/11 contenuto nella cartella “Dati W34 2011” segnando uno scarico quando si osservava una diminuzione del livello di accumulo dei serbatoi A e B; la quantità scaricata è stata quindi calcolata moltiplicando il n° degli scarichi effettuati per la quantità di acqua emessa ad ogni scarico;
- 2) è stato ricavato il numero di scarichi effettuati dopo la lettura del contatore del giorno 31/12/11 di ciascun serbatoio di accumulo sulla base del foglio di registrazione del giorno 31/12/11 contenuto nella cartella “Dati W34 2011” segnando uno scarico quando si osservava una diminuzione del livello di accumulo dei serbatoi A e B; la quantità scaricata è stata quindi calcolata moltiplicando il n° degli scarichi effettuati per la quantità di acqua emessa ad ogni scarico;

Le registrazioni dei consuntivi giornalieri, ottenuti come sopra descritto, sono riportati nel file “Acqua scaricata da W34 2011”, cui si rimanda.

4.5.1.2 Monitoraggio Scarico acque reflue domestiche (SF1-AD1)

Si guardi il file “MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-AD1” dove sono registrate gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato.

4.5.1.3 Monitoraggio Scarico acque reflue meteoriche (SF1-MN1)

Si guardi il file “MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-MN1” dove sono registrate gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato.

Il Gestore precisa che il campione analizzato è riferito alle acque meteoriche t.q. in quanto la vasca di prima pioggia nel 2011 non era stata ancora completata visto che il Regolamento di attuazione della legge regionale n. 20 del 31 maggio 2006 recante “Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento” prevede all'art. 43 del Titolo V che il titolare delle attività di cui all'art. 39 comma 1 (che comprendono anche le attività di cui all'allegato I del D.Lgs. 59/05), all'atto di

richiesta dell'autorizzazione allo scarico o del suo rinnovo e comunque entro tre anni dall'entrata in vigore del regolamento (cioè entro il 08.03.2012), trasmetta il piano di gestione delle acque meteoriche dilavanti, come indicato all'allegato 5, capo 2 del regolamento, che comprende la realizzazione della vasca di prima pioggia.

Per il consuntivo annuale delle acque meteoriche scaricate dall'Area Centrale CHP si rimanda al file "Acque meteoriche Area Centrale Area Centrale CHP 2011". 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)

Si guardi il file "MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF1-AR1" dove sono registrate gli esiti delle analisi effettuate.

Per quanto riguarda il monitoraggio della temperatura dell'acqua in uscita dall'impianto Rosen si rimanda al file "Stima calore ceduto da unità di raffreddamento 2011" – colonna "TEMP. BLOW_DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri".

Poiché il misuratore di flusso è stato installato durante la fermata totale di impianto effettuata ad agosto 2011 e considerato che il valore è acquisito a DCS solo a partire da novembre 2011, nel 2011 la quantità di acqua scaricata con il blow-down torri per un criterio di uniformità è stata determinata sulla base della portata di acqua mare di reintegro, ovvero dell'acqua mare in entrata all'impianto Rosen, per differenza rispetto all'evaporato e al drift calcolati secondo i dati di progetto Ansaldo (% di drift e di evaporato pari rispettivamente a 0,01313% sul reintegro e 9,84375% sull'acqua mare di reintegro). Si rimanda al file "Stima calore ceduto da unità di raffreddamento 2011" - colonna "PORTATA ACQUA DI BLOW-DOWN" della tabella "Riepilogo dati giornalieri".

Per quanto riguarda la verifica giornaliera del pH e del cloro attivo si rimanda al file "Misure pH cloro 2011".

4.5.1.5 Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione metano (SF2)

Si guardi il file "MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF2" dove sono registrate gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato.

4.5.1.6 Monitoraggio Scarico acque reflue sottostazione elettrica (SF4)

Si guardi il file "MDA21 Monitoraggio scarichi 2011 - parte SF4" dove sono registrate gli esiti delle analisi fatte da laboratorio certificato.

4.5.2 Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati

I chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati, con riferimento al 2011, sono riportati nella tabella "Emissioni totali in acqua" del foglio "Bilancio di massa" del file "Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati 2011". Essi sono stati ottenuti normalmente sulla base delle concentrazioni medie (vedi file "MDA 21 Monitoraggio scarichi 2011" e delle quantità scaricate, ad eccezione dei chilogrammi emessi dall'unità di raffreddamento che sono stati determinati facendo il bilancio di massa tra le quantità calcolate sull'acqua mare in uscita e le quantità calcolate sull'acqua mare in ingresso all'impianto Rosen.

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 quest'ultimo, le quantità emesse sono valutate per eccesso.

Qualora dal bilancio di massa applicato all'acqua mare per un parametro si sia ottenuta una quantità, indicata nella tabella come delta (out-in), negativa, tale quantità non è stata conteggiata nel consuntivo della seguente tabella; pertanto per tale parametro si è assunta un'emissione pari a 0.

Per praticità nel file "Chilogrammi emessi in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati 2011" sono stati inseriti anche il file "MDA 21 Monitoraggio scarichi 2011" e il file "consuntivi scarichi" dove sono riportate le quantità di acqua scaricata (mc) dall'Area Centrale CHP per ciascuna tipologia di acqua reflua prodotta.

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 2011 per lo scarico SF1-AI1.

Si veda il file “Emissione specifica da W34 2011” dove per praticità è stato riportato anche il foglio “concentrazione inquinanti” contenente le concentrazioni medie annuali estratte dal file “MDA 21 Monitoraggio scarichi 2011” parte SF1-AI1.

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 sono riportati nella tabella riportata nel file “Monitoraggio acque sotterranee 2011” e i certificati di analisi del laboratorio certificato sono allegati nella cartella “Monitoraggio acque sotterranee 2011”.

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.

4.7 Monitoraggio dei rifiuti

Il monitoraggio dei rifiuti è stato fatto in accordo a quanto prescritto nel decreto AIA.

Si rimanda al file “Scheda rifiuti 2011” 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/MWhg (indicatori);
- tonnellate di rifiuti avviate al recupero;
- il criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno 2011 che è stato quello temporale.

4.8 Monitoraggio dei livelli sonori

Nella cartella “Valutazione impatto acustico 2011” cui si rimanda, è riportato l'aggiornamento della valutazione effettuata nel 2010 sulla base delle nuove misure di rumore residuo effettuate durante la fermata totale di impianto di agosto.

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 acqua mare di reintegro (trasmettitore di portata acqua mare di reintegro – PEMFT01) in dati medi giornalieri che sono stati riportati nella tabella “Riepilogo dati giornalieri” del file “Stima calore ceduto da unità di raffreddamento 2011”, cui si rimanda.

Poiché il misuratore di flusso è stato installato durante la fermata totale di impianto effettuata ad agosto 2011 e considerato che il valore è acquisito a DCS solo a partire da novembre 2011, la quantità di acqua scaricata con il blow-down torri per un criterio di uniformità è stata determinata sulla base della portata di acqua mare di reintegro, ovvero dell'acqua mare in entrata all'impianto Rosen, per differenza rispetto all'evaporato e al drift calcolati secondo i dati di progetto Ansaldo (% di drift e di evaporato pari rispettivamente a 0,01313% sul reintegro e 9,84375% sull'acqua mare di reintegro); i dati giornalieri di portata blow-down così calcolati sono stati quindi riportati nella colonna “portata acqua di blow-down”.

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

- acqua mare in ingresso all'impianto Rosen (vedi file “MDA 18 consumi idrici estratto 2011”)
- acqua mare in uscita dall'impianto Rosen, calcolata come sopra descritto,
- temperatura blow-down, temperatura mandata pompe acqua mare di reintegro 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).

4.10 Attività di QA/QC

Nella cartella "Prove assicurazione qualità AST 2011", cui si rimanda sono riportate gli esiti della verifica annuale AST svolta sul SMCE installato su ogni TG da laboratorio accreditato in accordo alla Norma UNI EN 14181:2005.

Nella cartella "Verifiche in campo SMCE 2011", cui si rimanda, sono riportate gli esiti delle verifiche in campo svolte sul SMCE installato su ogni TG da laboratorio accreditato. Le verifiche in campo svolte hanno compreso:

- la verifica della correttezza della sezione di prelievo,
- la caratterizzazione fluidodinamica delle emissioni,
- la determinazione dell'Indice di Accuratezza Relativa in accordo al punto 4.4 dell'allegato VI alla Parte quinta del D.Lgs. 152/06,
- la verifica della linearità in accordo alla Norma UNI EN 14181:2005.