

LEONARDO ENERGIA
Società Consortile a r.l.

**CENTRALE DI COGENERAZIONE E
CALDAIE CONVENZIONALI DI
RISERVA E INTEGRAZIONE PRESSO
L'AEROPORTO "LEONARDO DA
VINCI" DI FIUMICINO**

A.I.A. n.8787/2012

Rapporto sui dati di autocontrollo
Anno 2016

*Redatto in ottemperanza alla prescrizione n.3 Allegato tecnico alla D.D.
8787/2012 e s.m.i. e ai sensi del D.Lgs. 152/2006, art. 29-undecies*

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. IL RIEPILOGO DEI DATI AMBIENTALI	4
2.1 Bilancio ambientale – anno 2016.....	4
3. DETERMINAZIONE AIA 8787/2012 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	5
3.1 Consumo materie prime e ausiliarie	5
3.2 Consumo di risorse idriche.....	6
3.3 Consumo e produzione di energia, consumo di combustibili.....	8
3.4 Emissioni in atmosfera	10
3.4.1 Dati qualitativi delle emissioni di inquinanti.....	10
3.4.2 Emissioni annuali totali nell'atmosfera	14
3.4.3 Sistemi di abbattimento dei fumi.....	15
3.5 Scarichi idrici	15
3.6 Suolo – aree di stoccaggio	16
3.7 Produzione di rifiuti.....	16
3.7.1 Aree di deposito.....	17
3.7.2 Gestione operativa dei rifiuti	17
3.7.3 Dati di produzione dei rifiuti.....	17
3.8 Rumore.....	17

1. PREMESSA

Il presente documento viene redatto in ottemperanza a quanto disposto dalla prescrizione n.3 dell'Allegato tecnico alla D.D. 8787/2012 (come modificato dalla D.D. 2171/2015) e ai sensi dell'art. 29-undecies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., ai fini della comunicazione agli enti interessati dei dati relativi agli autocontrolli relativamente all'anno 2016 del sito di produzione di energia dell'aeroporto di Fiumicino.

L'impianto di cui al provvedimento autorizzativo in oggetto è posto all'interno dell'area aeroportuale di Fiumicino, ed è costituito da una Centrale di Cogenerazione di potenza termica pari a 56,3 MW dedicata alla produzione di energia elettrica e acqua surriscaldata utilizzata per l'alimentazione della rete di teleriscaldamento che garantisce la climatizzazione della maggior parte delle infrastrutture presenti in area aeroportuale. La produzione di acqua calda surriscaldata è altresì garantita, per esigenze di riserva o di integrazione, mediante l'esercizio di un impianto, tecnologicamente connesso e adiacente alla Centrale di Cogenerazione, denominato "Centrale Termica Ovest" di potenza termica pari a 48,9 MW.

Il gestore del sito di produzione di energia, autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale n.8787/2012 rilasciata dalla Provincia di Roma, è Leonardo Energia S.C.a R.L., con sede in Via dell'aeroporto di Fiumicino 320 – 00054 Fiumicino (Roma).

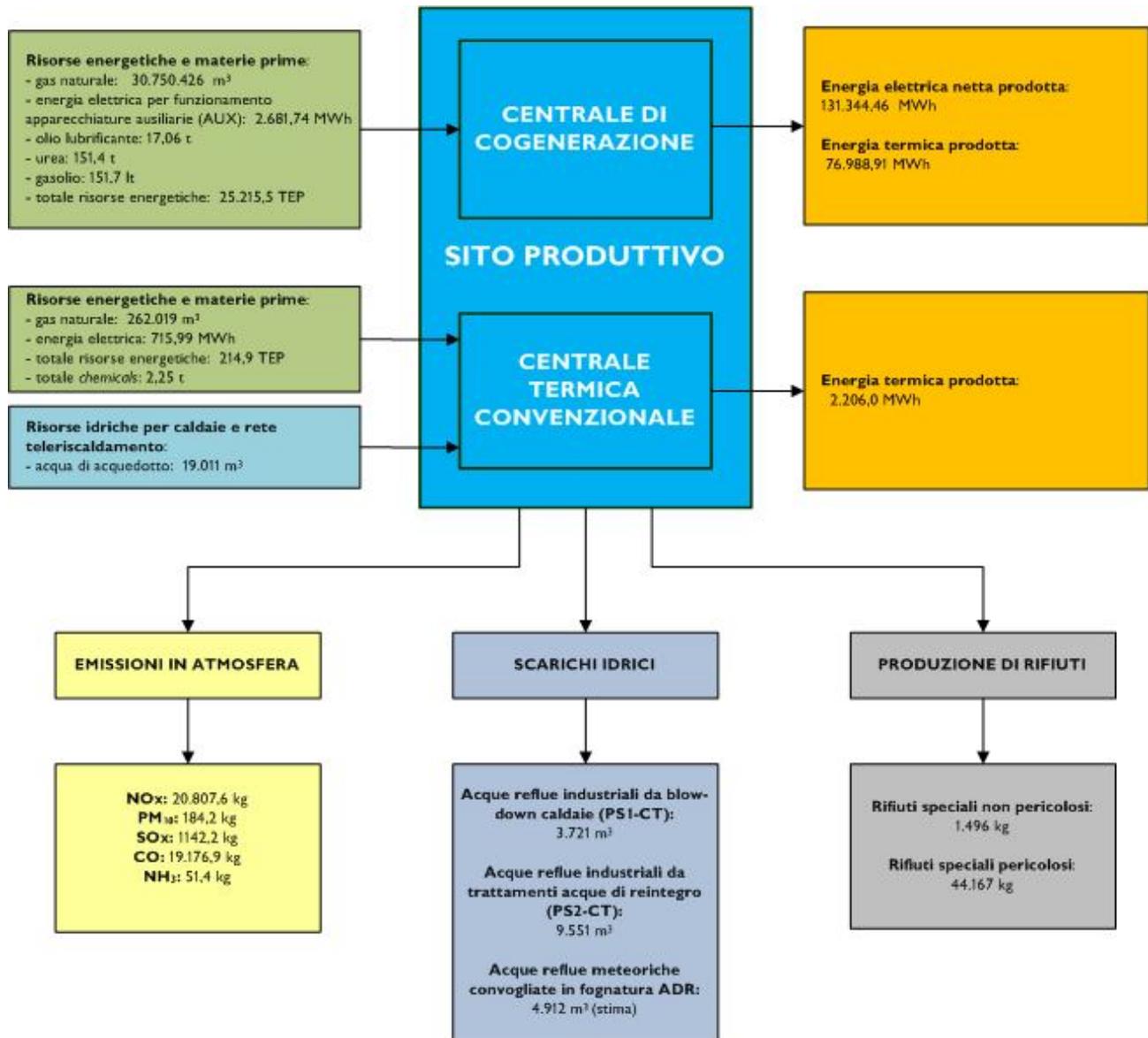
A seguito dell'assoggettamento dell'impianto di cogenerazione alla disciplina prevista per i Grandi Impianti di Combustione, dal 01/01/2016 i limiti di emissione relativi ai motori cogenerativi sono stati modificati secondo quanto previsto dall'Allegato II alla Parte V del D.Lgs. 152/2006.

L'assoggettamento dell'impianto alla normativa in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (Direttiva 2008/1/CE e D.lgs. 152/06 e s.m.i.), altresì nota come IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control ovvero controllo e prevenzione integrata dell'inquinamento), ha spinto la società ad avviare un processo volto alla riduzione, laddove tecnicamente ed economicamente possibile, dei propri impatti ambientali. L'organizzazione che gestisce l'impianto dal 2010 è registrata EMAS ai sensi del Reg. CE 1221/09. Tale scelta volontaria presuppone la certificazione del Sistema di gestione ambientale della centrale di cogenerazione improntato al monitoraggio delle performance ambientali dell'impianto per verificarne la rispondenza rispetto ai propri impegni per la protezione e prevenzione dall'inquinamento.

I parametri oggetto di autocontrolli i cui risultati vengono comunicati nel presente rapporto sono quelli specificati nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato alla D.D. 8787/2012 (come modificato dalla D.D. 2171/2015).

2. IL RIEPILOGO DEI DATI AMBIENTALI

2.1 BILANCIO AMBIENTALE – ANNO 2016



3. DETERMINAZIONE AIA 8787/2012 – PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

In considerazione della suddivisione per Comparti Ambientali proposta nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'autorizzazione, di seguito si riportano le tabelle di dettaglio predisposte.

3.1 CONSUMO MATERIE PRIME E AUSILIARIE

Tabella 3.1. Consumi di materie prime in centrale di cogenerazione

Parametro	U.M.	punto di monitoraggio	frequenza	2016
Aria compressa	m ³ /anno	misura indiretta in base alle ore di funzionamento dei gruppi di compressione	in continuo	1.500.657
urea al 40%	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	annuale	151,4
olio lubrificante	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	annuale	17,06

Aria compressa utilizzata per gli strumenti e i servizi di centrale
 Urea al 40% urea diluita per l'utilizzo nel catalizzatore SCR DeNox per l'abbattimento della concentrazione di Ossidi di Azoto (NOx) nei fumi di scarico dei motori endotermici
 Olio lubrificante utilizzato per la lubrificazione dei motori endotermici

Tabella 3.2. Consumi di materie prime per trattamento acqua (caldaie di riserva/circuiti chiusi di raffreddamento dei motori endotermici/reintegro rete di teleriscaldamento)

Parametro	U.M.	punto di monitoraggio	frequenza	2016
Antincrostante	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0,375
Declorante	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0
Anticorrosivo A	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0,875
Deossigenante	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0
Alghicida	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0,500
Anticorrosivo B	t/anno	registro dedicato (<i>registrazione DDT consegne e controllo consumo specifico</i>)	Alla ricezione	0,500

Antincrostante additivo per il trattamento ad osmosi dell'acqua di caldaia
 Declorante additivo per il trattamento ad osmosi dell'acqua di caldaia
 Anticorrosivo A additivo per il trattamento dei circuiti di raffreddamento dei motori endotermici
 Anticorrosivo B additivo per il trattamento dell'acqua di alimentazione caldaie
 Deossigenante additivo per caldaie
 Alghicida additivo non ossidante per osmosi e motori

3.2 CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Si riportano di seguito i valori registrati nel corso dell'anno 2016, differenziati tra le due centrali.

Tabella 3.3. Prelievi idrici

ANNO 2016	Prelievi da acquedotto (m ³)			Prelievi da recupero (m ³) (da depuratore aeroportuale per alimentazione separata cassette WC servizi igienici)	
	Centrale CTovest			Centrale di Cogenerazione	Centrale di Cogenerazione
	<i>Impianto di trattamento acqua – produzione acque di processo (AA CTO 01)</i>	<i>Servizi igienici ubicati all'interno del fabbricato nel quale si trova la CTovest (AA CTO 02)</i> (*)	<i>Area uffici ubicata all'interno del fabbricato nel quale si trova la CTovest (AA CTO 03)</i> (*)	<i>Servizi igienici Cogenerazione (AA COGE 01)</i>	<i>Servizi igienici Cogenerazione (AI COGE 01)</i>
Gennaio	749	0	439	21	10
Febbraio	825	0	278	11	14
Marzo	903	0	292	22	4
Aprile	988	0	357	9	5
Maggio	1710	0	325	11	8
Giugno	1687	0	287	12	6
Luglio	2137	0	177	22	4
Agosto	1250	0	141	16	8
Settembre	1071	0	138	10	9
Ottobre	1378	0	110	10	10
Novembre	1633	0	108	18	13
Dicembre	1926	0	102	4	10
TOTALE	16.257	0	2.754	166	101

(*) utenze non riguardanti il campo di applicazione dell'autorizzazione AIA in quanto inerenti ad aree non di competenza degli impianti.

Di seguito si riporta una suddivisione delle acque di processo prodotte dall'impianto di trattamento acqua presente in CTovest.

Tabella 3.4. destinazione della produzione di acque di processo – impianto di trattamento acque in CTovest – valori in m³

ANNO 2016	Centrale CTovest		
	Reintegro della rete di teleriscaldamento aeroportuale (acqua di processo che non rientra nel campo di applicazione AIA) (AP RTL 01)	Acqua di processo reintegro circuiti delle caldaie convenzionali (CTovest) (AP CT 01)	Acqua di processo reintegro circuiti dei motori endotermici (Cogenerazione) (AP COGE 01)
Gennaio	345	0	13
Febbraio	387	0	6
Marzo	432	41	9
Aprile	541	41	10
Maggio	1060	13	14
Giugno	1108	2	8
Luglio	1387	4	35
Agosto	767	4	14
Settembre	551	22	33
Ottobre	812	27	23
Novembre	947	24	51
Dicembre	1243	36	7
TOTALE	9.580	214	223

Complessivamente le acque di processo prodotte per il funzionamento delle due centrali sono una frazione pari a circa il 2,7 % del consumo totale. Mentre una quota pari al 58,9% viene utilizzata per il reintegro della rete di teleriscaldamento aeroportuale, che non rientra nel campo di applicazione dell'AIA. La parte restante viene consumata all'interno dell'impianto di trattamento acqua per la produzione delle acque di processo.

3.3 CONSUMO E PRODUZIONE DI ENERGIA, CONSUMO DI COMBUSTIBILI

Di seguito le tabelle mensili relative ai dati produttivi dell'impianto di cogenerazione.

Tabella 3.5. Consumi e produzione di energia – motori cogenerativi

anno 2016	Produzione EE - ET		consumo metano	EE aux	EE lorda
	kWh netti	Mcal	Smc	kWh	kWh
gennaio	17.547.860	9.133.405	4.063.552	251.020	17.798.880
febbraio	13.527.940	6.872.593	3.097.831	225.140	13.753.080
marzo	14.362.240	7.083.237	3.367.833	252.140	14.614.380
aprile	7.155.900	3.236.546	1.698.176	197.820	7.353.720
maggio	7.142.520	3.438.018	1.720.666	179.520	7.322.040
giugno	9.170.900	4.604.602	2.173.990	220.900	9.391.800
luglio	11.079.300	5.527.214	2.608.077	277.320	11.356.620
agosto	11.098.480	5.383.491	2.705.920	295.100	11.393.580
settembre	9.849.100	4.856.664	2.341.555	242.960	10.092.060
ottobre	7.132.620	3.380.560	1.656.243	180.180	7.312.800
novembre	8.775.380	4.656.815	2.021.658	180.820	8.956.200
dicembre	14.502.220	8.037.313	3.294.925	178.820	14.681.040

TOTALE **131.344.460** **66.210.458** **30.750.426** **2.681.740** **134.026.200**

76.988.905 (kWh)

Di seguito si riportano i valori mensili relativi ai dati energetici della centrale CTovest.

Tabella 3.6. Consumi e produzione di energia termica – caldaie convenzionali

Anno 2015	Produzione energia termica	Consumo metano	EE aux
	Mcal	Smc	kWh
gennaio	546.562	73.611	73.150
febbraio	56.258	7.897	60.740
marzo	-	2.670	65.340
aprile	62.385	8.402	52.888
maggio	414.360	55.806	58.610
giugno	48.978	5.678	57.230
luglio	76.114	10.251	65.160
agosto	-	1.900	61.510
settembre	-	2.260	55.400
ottobre	136.234	19.246	51.890
novembre	167.471	23.874	57.410
dicembre	388.796	50.424	56.660

TOTALE **1.897.157** **262.019** **715.988**

2.205.997 (kWh)

L'energia elettrica prodotta dall'impianto di cogenerazione soddisfa per una quota pari al 78% il fabbisogno di energia elettrica della rete aeroportuale, minimizzando il ricorso al prelievo dalla rete nazionale.

L'energia termica prodotta viene interamente utilizzata per soddisfare il fabbisogno della rete di teleriscaldamento aeroportuale. Nel 2016 la centrale di cogenerazione ha fornito il 97,2% dell'energia termica richiesta dalla rete di teleriscaldamento, con un ricorso dell' 2,8% alle caldaie convenzionali, nei casi di manutenzione dei gruppi cogenerativi.

Le caldaie convenzionali sono entrate in funzione nel 2016 per un numero totale di n. 254 ore. Nei casi di funzionamento contemporaneo delle caldaie convenzionali con l'esercizio dei tre gruppi cogenerativi, conformemente alle prescrizioni AIA n. 30 - 31 - 37 sono state attivate le comunicazioni alla Città Metropolitana di Roma Capitale. Nel corso del 2016 si sono registrati dei periodi prolungati di fermo per i motori cogenerativi: il motore 3 è stato fermo nei mesi di maggio, giugno e inizio luglio a causa di un guasto e della conseguente riparazione, mentre i motori 1 e 2 sono stati fermati rispettivamente nei mesi di aprile e ottobre per la manutenzione programmata a motore ed alternatore.

Il consumo di metano delle caldaie convenzionali, in assenza di produzione termica (vedi tab. precedente), è legato allo stato di stand-by (al di sotto del minimo tecnico) per soccorso ad eventuali fuori servizio della centrale di cogenerazione. I consumi elettrici della centrale termica ovest sono utilizzati per l'alimentazione del sistema di pompaggio ed espansione della rete di teleriscaldamento aeroportuale e per le apparecchiature di trattamento delle acque di processo, reintegrate sia nei circuiti delle due centrali, sia nella rete di teleriscaldamento aeroportuale.

Nella tabella seguente l'evidenza delle ore di funzionamento dei gruppi di cogenerazione e delle caldaie convenzionali.

Tabella 3.7. Ore di esercizio gruppi cogenerativi (GR)/caldaie convenzionali (GV)

Mese	GR1	GR2	GR3	GV1	GV3	GV4
gen-16	728	730	709	0	0	72
feb-16	532	572	643	0	0	6
mar-16	522	639	680	0	0	0
apr-16	354	260	309	0	0	8
mag-16	502	419	0	25	0	35
giu-16	635	537	0	0	0	4
lug-16	624	592	219	0	0	6
ago-16	563	227	674	0	0	0
set-16	196	480	584	0	0	0
ott-16	405	13	484	0	17	0
nov-16	507	164	490	0	22	0
dic-16	667	579	580	35	7	17
	6235	5212	5372	60	46	148

Presso il sito produttivo viene utilizzato del gasolio per l'alimentazione di un gruppo elettrogeno di emergenza (ca. 400kVA) disponibile anche per eventuali partenze in black-start dell'impianto. Di seguito si riportano i consumi del combustibile, dovuti agli avvii programmati della macchina per il mantenimento in efficienza del gruppo ed agli inserimenti del gruppo in situazioni di black-out.

Tabella 3.8. Consumi di gasolio (gruppo elettrogeno di soccorso)

Parametro	U.M.	punto di monitoraggio	frequenza	2016
gasolio	litri/anno	registro dedicato (<i>durata accensioni/consumi/reintegri serbatoio</i>)	annuale	151,7

3.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.4.1 DATI QUALITATIVI DELLE EMISSIONI DI INQUINANTI

Nel sito produttivo vengono sottoposti a monitoraggio delle emissioni in atmosfera n. 6 punti di emissione, costituiti da 3 camini dei motori di cogenerazione e n. 3 camini delle caldaie di riserva e integrazione.

Ciascun punto di emissione è provvisto di un Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) per il controllo dei livelli di concentrazione dei seguenti inquinanti:

- Ossido di carbonio (CO),
- Ossido di azoto (NO_x espressi come NO₂),
- Ammoniaca (NH₃) – solo gruppi di cogenerazione,

e per il monitoraggio dei seguenti parametri:

- Ossigeno (O₂),
- Temperatura dei fumi (T °C).

In aggiunta, secondo la cadenza imposta dall'AIA (una determinazione/anno) sono state misurate le concentrazioni dei seguenti parametri ad ogni camino:

- Polveri sottili (PM₁₀),
- Ossidi di zolfo (SO_x espressi come SO₂).

Il sistema di monitoraggio in continuo è sempre attivo durante il normale funzionamento dei motori cogenerativi. Per quanto riguarda le caldaie di riserva ed integrazione, il monitoraggio in continuo è prescritto al superamento del funzionamento in continuo (24H) di una o più caldaie per un periodo continuativo superiore alle 168 ore. Tale evento, nel corso del 2016, non si è mai verificato.

I sistemi di monitoraggio delle emissioni installati ai sei camini sono stati sottoposti nel 2016 a verifica della linearità e dell'accuratezza secondo le modalità descritte nell'istruzione IGA 446-2 "Gestione sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME-COGE)" e IGA 446-9 "Gestione sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (CT Ovest)". I risultati di tali verifiche sono disponibili per la consultazione degli enti di controllo presso il sito produttivo.

In Figura 3.1 si riportano i valori medi mensili elaborati delle misurazioni in continuo restituite dagli SME dei gruppi di cogenerazione durante i periodi di normale funzionamento, con l'indicazione della linea che individua la soglia limite imposta dall'autorizzazione.

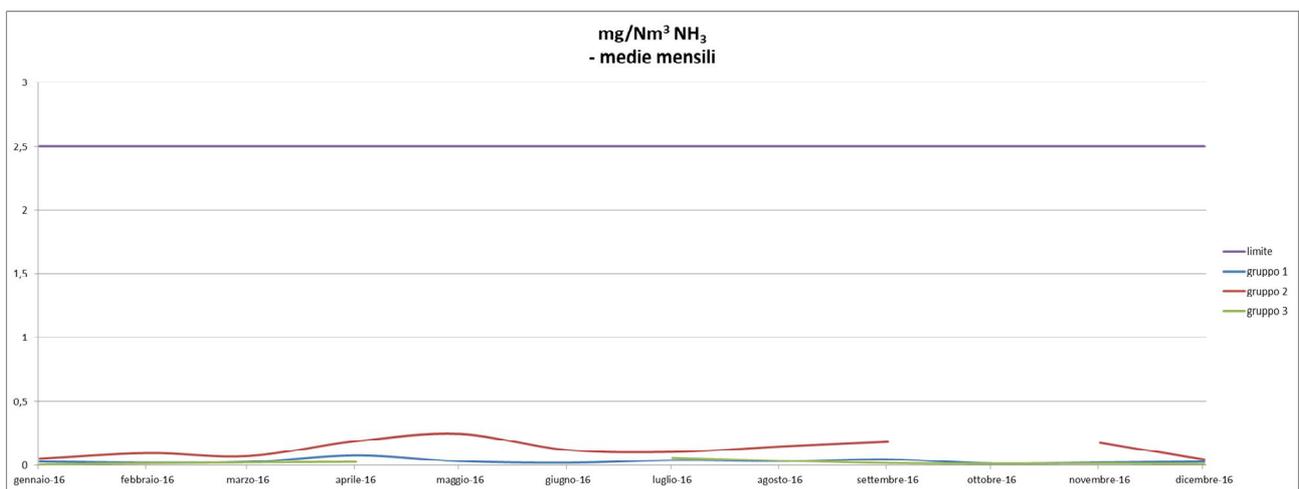
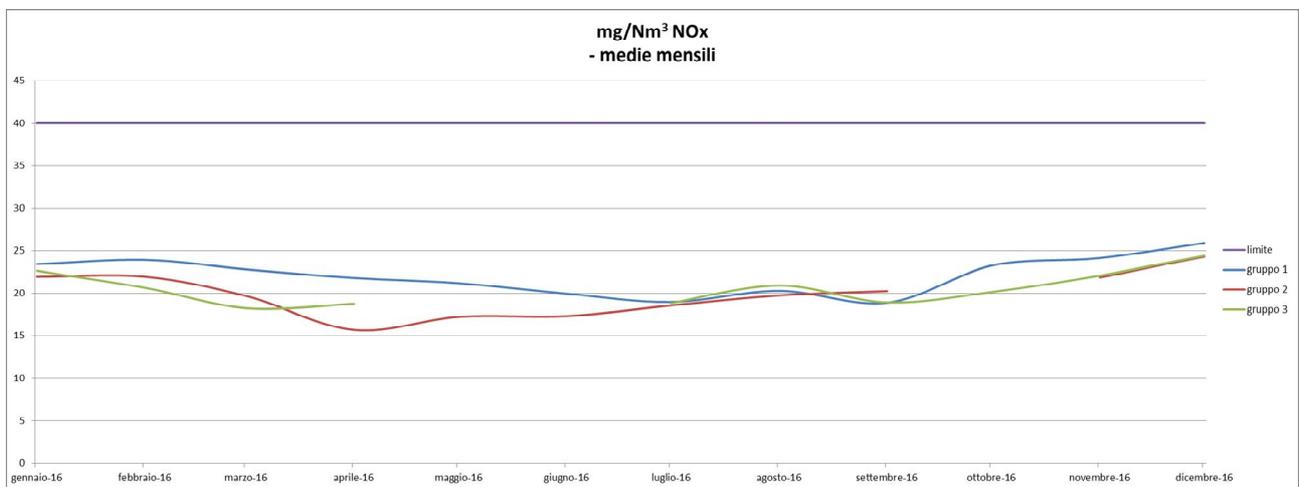
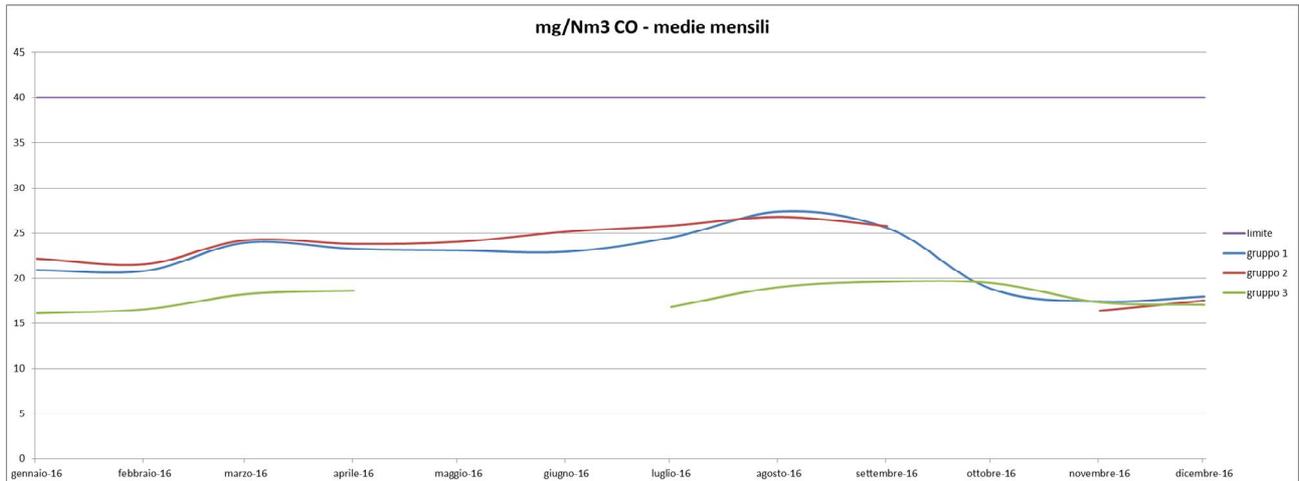


Figura 3.1. Concentrazioni mensile degli inquinanti registrate dagli SME della centrale di cogenerazione (l'interruzione di una linea indica una media mensile non valida – cfr. Tabella 3.7)

In Figura 3.2 si riporta invece il grafico con la percentuale di medie sulle 48h inferiori al 110% del limite per li NOx, secondo quanto previsto dai criteri di conformità previsti per i Grandi Impianti di Combustione e recepiti nell'AIA con la D.D.R.U. n. 2171/2015. Il numero delle medie deve essere superiore al 95%.

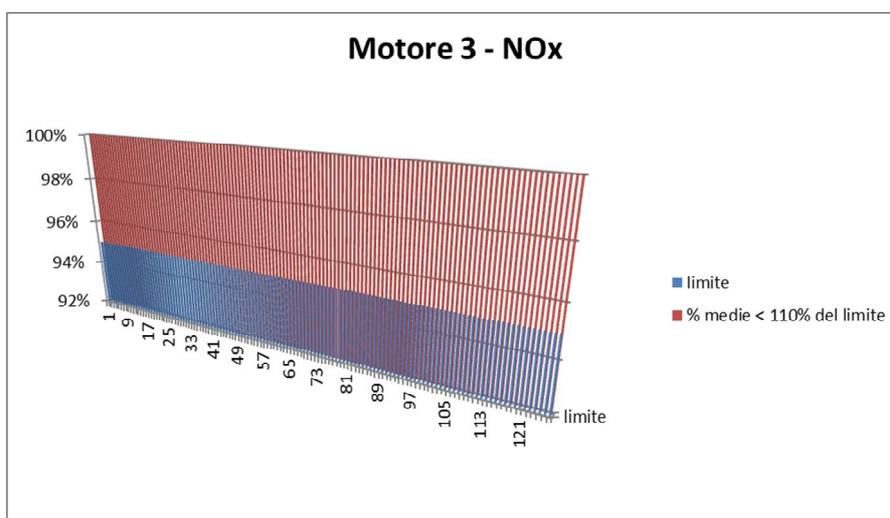
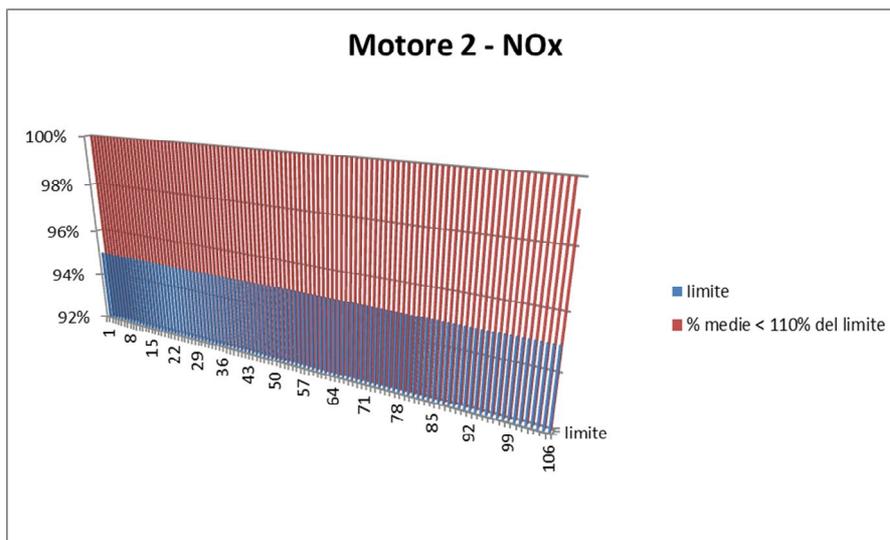
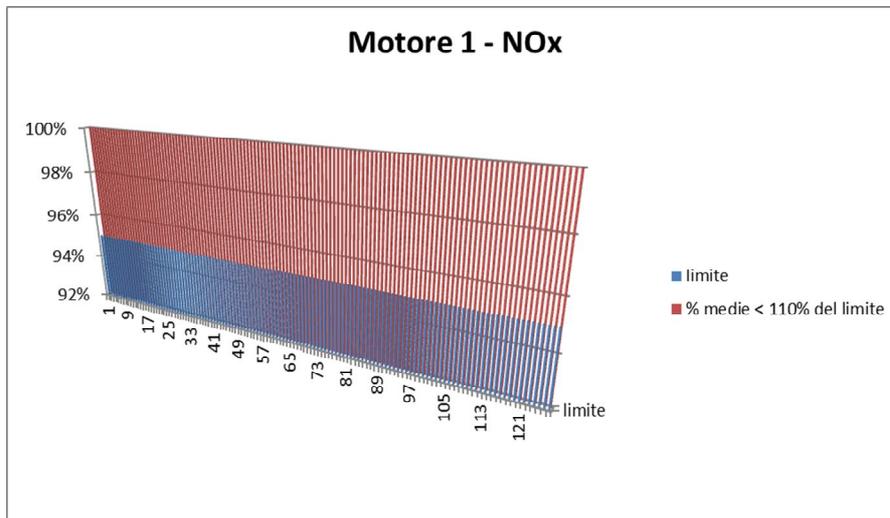


Figura 3.1. Medie NOx sulle 48h registrate dagli SME della centrale di cogenerazione

Il monitoraggio dei parametri di emissione in discontinuo (polveri sottili inalabili e ossidi di zolfo) dei motori cogenerativi è stato effettuato per i tre camini da laboratorio accreditato a dicembre del 2016. Le concentrazioni rilevate, riportate nella seguente tabella, sono all'interno dei pertinenti limiti di concentrazione.

Tabella 3.9. Concentrazioni degli inquinanti sottoposti a controlli periodici (annuali) – Centrale di cogenerazione

	GR.1 - E1	GR.2 - E2	GR.3 - E3	VALORI
	ANALISI ANNUALE			LIMITE
	2016			
	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]
<i>PM₁₀</i>	0,21	0,21	0,22	1
<i>SOx (espressi come SO₂)</i>	1,24	0,88	1,76	3,5

Coerentemente con le prescrizioni dell'autorizzazione è stato effettuato un autocontrollo annuale da laboratorio accreditato per ciò che riguarda il rispetto dei limiti di emissione degli inquinanti nei fumi prodotti dalle caldaie convenzionali. Di seguito (Tabella 3.10) si riportano i risultati di tali controlli, effettuati in dicembre 2016

Dai controlli effettuati emerge il rispetto dei limiti imposti.

Tabella 3.10. Concentrazioni degli inquinanti sottoposti a controlli periodici (annuali) – Centrale CTovest

	GV 1 - E4	GV 2 - E5	GV 3 - E6	VALORI
	ANALISI ANNUALE			LIMITE
	2014			
	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]	[mg/Nmc]
<i>NOx (espressi come NO₂)</i>	91,82	93,14	109,54	200
<i>CO</i>	15,93	6,43	1,06	60
<i>PM₁₀</i>	0,34	0,38	0,37	5
<i>SOx (espressi come SO₂)</i>	2,98	5,43	2,55	10

3.4.2 EMISSIONI ANNUALI TOTALI NELL'ATMOSFERA

Le emissioni annuali totali di inquinanti in atmosfera sono di seguito elencate:

Tabella 3.11. Quantità totali di inquinanti emessi dalla centrale di cogenerazione

	2016			
	E1	E2	E3	Tot.
Ossidi di azoto (NO _x), in kg	6.799,09	5.732,65	7.174,13	20.807,60
Polveri (PM ₁₀), in kg	64,2	51,7	68,3	184,2
Ossidi di zolfo (SO _x), in kg	379,0	216,7	546,6	1142,2
Monossido di carbonio (CO), in kg	7361,7	6122,2	5693,0	19176,9
Ammoniaca (NH ₃), in kg	10,4	27,8	5,7	51,4

Tabella 3.12. Quantità totali di inquinanti emessi dalle caldaie convenzionali (CTovest)

	2016			
	E4	E5	E6	Tot.
Ossidi di azoto (NO _x), in kg	97,15	75,83	230,78	403,75
Polveri (PM ₁₀), in kg	0,4	0,3	6,4	7,1
Ossidi di zolfo (SO _x), in kg	3,2	4,4	6,4	14,0
Monossido di carbonio (CO), in kg	16,9	5,3	2,7	24,8

Tabella 3.13. Flusso di massa totale annuo - cogenerazione e caldaie convenzionali

	2016	VALORI LIMITE
	E1+E2+E3+E4+E5+E6	
Ossidi di azoto (NO _x), in kg	21.211,36	61.344
Polveri (PM ₁₀), in kg	191,29	1.533,6
Ossidi di zolfo (SO _x), in kg	1.149,32	5.367
Monossido di carbonio (CO), in kg	19.201,69	61.344

I flussi di massa totali degli inquinanti rispettano le prescrizioni n. 27 e n. 32 dell'AIA.

3.4.3 SISTEMI DI ABBATTIMENTO DEI FUMI

Su ognuno dei n.3 camini dei motori cogenerativi è installato un sistema di abbattimento che opera come segue:

- catalizzatore SCR a urea, che realizza la riduzione catalitica selettiva degli NOx, con produzione di gas inerti per l'atmosfera;
- catalizzatore ossidante per l'abbattimento delle emissioni di CO.

L'impianto SCR provvede ad iniettare urea nella linea fumi in un apposito mixer. I fumi vengono successivamente convogliati nella sezione catalizzante dove avvengono le reazioni di riduzione degli NOx e l'abbattimento delle emissioni di CO.

L'impianto richiede il controllo periodico e l'eventuale pulizia delle lance di iniezione dell'urea in soluzione acquosa per garantirne il corretto dosaggio e la pulizia dei filtri del sistema di alimentazione. Inoltre viene controllata l'integrità dei pacchi di materiale catalitico (rivestito di metalli nobili).

Nel corso del 2016 sono stati effettuati tutti gli interventi programmati sui sistemi di abbattimento.

3.5 SCARICHI IDRICI

Di seguito si riportano i valori delle letture mensili del 2015 relative ai contatori posti sui due punti di scarico.

Tabella 3.14. Monitoraggio quantitativo delle acque di scarico della centrale – Anno 2016

Mese	SCAR PS1-CT	SCAR PS2-CT
gen-16	368,38	573,54
feb-16	262,08	598,97
mar-16	174,19	668,21
apr-16	217,49	667,49
mag-16	489,84	896
giu-16	418,71	896
lug-16	582,58	1062,17
ago-16	293,1	770,79
set-16	249,51	663,87
ott-16	134,31	857,54
nov-16	146	909,94
dic-16	384,7	986,32
totale	3720,89	9550,84

Le acque meteoriche che cadono sui piazzali e sulle superfici coperte del sito vengono convogliate da apposite caditoie allo scarico PS2. Il volume di acque meteoriche viene stimato ragguagliando alle superfici dilavate di competenza, il dato di pioggia cumulata annua; per questo dato è stato utilizzato quanto fornito dal Centro Funzionale Regionale (<http://www.idrografico.roma.it/annali/>) relativamente alla stazione pluviometrica di Isola Sacra, distante circa 3 km dall'impianto. Le registrazioni offrono nel 2016 una serie mancante di 4 misure nel mese di gennaio; per queste date sono stati presi i dati registrati dalla centralina di

Ostia Pantanello, in quanto la più prossima in grado di offrire misurazioni in tali giorni. Il totale delle precipitazioni registrate nell'anno 2016 è pari a 602,7 mm. Tenendo conto della superficie pavimentata afferente alla rete di raccolta delle acque meteoriche è possibile stimare la quantità d'acqua scaricata nell'anno 2016 in 4912 m³.

Come prescritto nel PMC, nel mese di settembre 2016 è stato effettuato presso gli scarichi PS1-CT e PS2-CT un autocontrollo al fine di verificare, per i parametri prescritti in AIA, il rispetto dei pertinenti limiti di concentrazione per lo scarico in corpo idrico superficiale. Le analisi sono state effettuate da un laboratorio accreditato; si riportano di seguito i risultati delle prove.

Tabella 3.15. Monitoraggio qualitativo delle acque reflue industriali della centrale – Anno 2016

ANNO 2016				
Parametro	u.m.	Campione PS1-CT	Campione PS2-CT	Limite
pH	-	7,11	7,60	5,5-9,5
Colore	-	Non percettibile	Non percettibile	<i>non percettibile con diluizione 1:40</i>
Odore	-	Non causa molestie	Non causa molestie	<i>non deve essere causa di molestie</i>
Conducibilità	µS/cm	ND	ND	<i>parametro conoscitivo</i>
Solidi sospesi totali	mg/l	< 10	< 10	≤ 80
BOD ₅	mg/l	< 5	< 5	≤ 40
COD	mg/l	8	8	≤ 160
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0,05	< 0,05	≤ 15
Azoto nitroso	mg/l	< 0,1	< 0,1	≤ 0,6
Azoto nitrico	mg/l	< 1	1,0	≤ 20
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,1	< 0,1	≤ 2
Fosforo totale	mg/l	< 1	< 1	≤ 10
Ferro	mg/l	< 0,02	< 0,02	≤ 2

I controlli effettuati, evidenziano il rispetto dei limiti di scarico in corpo idrico superficiale.

3.6 SUOLO – AREE DI STOCCAGGIO

Le aree di stoccaggio delle materie prime e dei rifiuti sono state sottoposte a ispezione periodica con frequenza almeno mensile, durante le quali sono state registrate le evidenze in apposite liste di controllo sulle norme ambientali relative a contenitori, bacini di contenimento, quantitativi limite. Lo scopo è quello di prevenire spandimenti e contaminazione del suolo e delle acque. Nel corso del 2016 non ci sono stati episodi di tali contaminazioni dovute a sversamenti di rifiuti o sostanze chimiche pericolose.

3.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Presso l'impianto vengono prodotti:

- rifiuti solidi urbani (RSU), gestiti mediante il servizio pubblico di raccolta interno all'aeroporto;
- rifiuti speciali, avviati a recupero o smaltimento mediante ricorso a ditte autorizzate.

3.7.1 AREE DI DEPOSITO

I rifiuti speciali prodotti con continuità in impianto sono depositati in aree adeguatamente identificate e gestiti in modo da ridurre il rischio di contaminazione del suolo e delle acque.

3.7.2 GESTIONE OPERATIVA DEI RIFIUTI

Per la gestione dei rifiuti è presente una specifica procedura interna in cui sono definite le modalità di:

- classificazione;
- tenuta documentale del registro di Carico/Scarico e dei Formulari di Identificazione dei Rifiuti e gestione mediante sistema Sistri per i rifiuti pericolosi;
- controllo dei quantitativi in deposito temporaneo tramite ispezioni periodiche alle aree di stoccaggio;
- avvio a recupero o smaltimento, mediante ricorso a ditte di trasporto ed impianti autorizzati;
- redazione della dichiarazione annuale sui rifiuti prodotti (Modello Unico di Dichiarazione, MUD).

3.7.3 DATI DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

La produzione di rifiuti nel 2016 è riportata nella seguente tabella:

Tabella 3.16. Produzione di rifiuti speciali (in kg)

CER	Descrizione	Anno 2016
13 08 02*	Altre emulsioni, contenenti sostanze pericolose	43.270
15 01 03	Legno	860
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	600
15 02 02*	Materiale assorbente / filtri contaminati da sostanze pericolose	120
16 01 07*	Filtri dell'olio	60
16 01 19	Plastica	100
16.02.13	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	336
17 04 05	Ferro e acciaio	200
17 06 03*	Materiale isolante pericoloso (lana di roccia)	31
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	86
Totale		45.663

3.8 RUMORE

Le emissioni acustiche della centrale di cogenerazione sono state verificate in occasione dell'indagine fonometrica di dicembre 2014, da cui è risultato che i livelli di rumore registrati sono inferiori ai limiti acustici applicabili al confine delle aree di pertinenza e presso le aree classificate in Classe 3 dal Piano Comunale di Classificazione Acustica più prossime all'impianto.

È stato inoltre verificato rispetto dei valori differenziali di immissione in entrambi i periodi diurno e notturno.