



Spett.

ISPRA

Via mail:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

ARPA PIEMONTE - DIPARTIMENTO DI VERCELLI

dip.vercelli@arpa.piemonte.it

e.p.c.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Livorno Ferraris, 29/04/2016

Oggetto: DVA-DEC-2011-50 del 23.02.2011 - Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica E.ON Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A sita a Livorno Ferraris (VC)- Trasmissione del Rapporto annuale di esercizio dell'impianto relativo al 2015 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA

Con la presente si inoltra il Rapporto di esercizio per l'anno 2015 dell'impianto E.ON Produzione Centrale di Livorno Ferraris in ottemperanza agli obblighi di comunicazione annuale richiesti dall'Autorizzazione integrata ambientale di cui in oggetto.

In ottemperanza a quanto richiesto al paragrafo P) "Contenuti della relazione annuale" del documento "Definizione di modalità per l'attuazione dei piani di monitoraggio e controllo (PMC) TERZA EDIZIONE", il sottoscritto Alberto Barbieri, in qualità di Gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2015 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di E.ON di Livorno Ferraris è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Le anomalie occorse e le relative comunicazioni effettuate sono descritte nello specifico paragrafo *Eventi con influenza sull'ambiente*.

Nel rimanere a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti o integrazioni, porgiamo cordiali saluti

Livorno Ferraris 29/04/2016

Il Capo Centrale
(Alberto Barbieri)

EP Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A.

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
DVA DEC 2011 – 0000050**

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2015**



Il Capo Centrale (Alberto Barbieri)

Sommario

Introduzione	3
Generalità dell’impianto	3
Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico.....	4
Parametri generali	4
Funzionamento effettivo.....	4
Rendimento elettrico medio effettivo	4
Energia generata lorda	4
Conformità dell’esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale	5
Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale	5
Eventi con influenza sull’ambiente.....	5
Riassunto degli eventi incidentali.....	8
Visite da parte di Autorità di Controllo	8
Emissioni in atmosfera	9
Concentrazioni medie mensili di CO.....	9
Concentrazioni medie mensili di NO _x	9
Altre emissioni	10
Emissioni massiche annuali durante normale funzionamento (sopra minimo tecnico).....	10
Transitori nell’anno (avvii e spegnimenti).....	10
Emissioni massiche* durante i transitori (periodi di avviamento e fermata).....	10
*Stimate sulla base della tipologia e del numero dei transitori, adottando i criteri come indicati nella comunicazione del Gestore Prot0000194-2013-21-18 P del 28/06/2013	10
Emissioni specifiche	10
<i>Emissione specifica annuale per MWh di energia generata netta</i>	<i>10</i>
<i>Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati</i>	<i>11</i>
Emissioni fuggitive.....	11
Immissioni in atmosfera.....	11
Scarichi in acqua	14
Emissioni di inquinanti – Analisi Mensili.....	14
Emissioni di inquinanti – Analisi Semestrali.....	14
Emissioni massiche di inquinanti allo scarico finale stimate	15
Rifiuti	16
Quantità di rifiuti prodotti e loro destino.....	16
<i>Produzione di rifiuti non pericolosi.....</i>	<i>16</i>
<i>Produzione di rifiuti pericolosi.....</i>	<i>16</i>
Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l’anno in corso.....	17
Rumore	17
Consumi specifici.....	18
Unità di raffreddamento	18
Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione.....	18

Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2015, in adempimento a quanto specificato nel rinnovo della Autorizzazione Integrata Ambientale, emesso con documento prot. n. **DVA DEC 2011 - 0000050** in data **23/02/2011** e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 70 il 26/03/2011.

Nel corso dell'anno 2015 la Centrale EP ha concluso il percorso per la richiesta della Registrazione EMAS (convalida Dichiarazione Ambientale) e ne ha ottenuto la registrazione da parte dell'Autorità Competente.

Generalità dell'impianto

Società Gestore - sede legale	
Ragione sociale	EP Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A.
Indirizzo	Via Andrea Doria 41/G 00192 Roma
Contatti (presso la Centrale)	Tel. Manager HSE 0161 - 1985 270
Gruppo di riferimento controllante la società in oggetto	EP PRODUZIONE S.P.A (75%) BKW ITALIA S.P.A. (25%)
Impianto	
Denominazione impianto	EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris
Indirizzo impianto	SP 7, km 9+430
Comune	Livorno Ferraris
CAP Comune	13046
Provincia	VC
Coordinate geografiche del sito	Latitudine 45°14'15" Longitudine 8°11'34"
Telefono	0161 - 1985 200 (Capo Centrale) 0161 - 1985 270 (Manager Ambientale) 0161 - 1985 445 (Sala Controllo presidiata 24h)
Fax	0161 - 1985 222
E-mail	epproduzionecentralelivornoferraris@legalmail.it
Identificativi del rappresentate del gestore	
Cognome	Barbieri
Nome	Alberto
Ruolo/funzione	Capo Centrale
Indirizzo e-mail	alberto.barbieri@epproduzione.it
Referente per l'autorizzazione	
Cognome	Traversa
Nome	Federica
Ruolo/funzione	Manager Ambientale
Indirizzo e-mail	federica.traversa@epproduzione.it

Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

Parametri generali

Parametro	Turbogas 11 [Sm ³]	Turbogas 12 [Sm ³]	Totale [Sm ³]
Gas consumato nell'anno	228.751.363	236.865.303	465.616.666
di cui durante normale esercizio	220.111.723	225.399.367	444.511.090
di cui durante transitori	8.639.640	11.465.936	20.105.576

Parametro	UM	Valore
Acque in scarico (comprese meteoriche)	m ³	150.555
Energia auto consumata (autoprodotta + prelevata da rete)	MWh	40.900
Acqua prelevata (industriale e sanitaria)	m ³	92.165,00
Gasolio (muletto, motopompa antincendio e gruppo elettrogeno)	kg	1859

Funzionamento effettivo

	Turbogas 11 [ore]	Turbogas 12 [ore]	Turbina a vapore 10 [ore]
Ore di funzionamento	3.984	4.175	4.819

Rendimento elettrico medio effettivo

(energia elettrica netta / energia prodotta combustibile)

mese	Turbogas 11 [%]	Turbogas 12 [%]	Rendimento combinato con turbina a vapore al netto degli ausiliari [%]
Gennaio	36,5	36,5	51,65
Febbraio	36,9	37,0	53,32
Marzo	36,2	36,0	52,66
Aprile	33,4	34,3	49,91
Maggio	32,5	34,6	52,09
Giugno	32,6	34,1	51,10
Luglio	36,4	36,4	53,18
Agosto	34,5	35,1	53,28
Settembre	36,5	36,2	53,65
Ottobre	36,3	36,2	53,18
Novembre	36,0	35,9	51,87
Dicembre	37,0	36,5	53,92
Globale anno	35,9	35,8	52,68

Energia generata lorda

mese	Turbogas 11 [GWh]	Turbogas 12 [GWh]	Turbina a vapore 10 [GWh]
Gennaio	75.409	74.239	65.645
Febbraio	83.049	77.898	74.614
Marzo	82.198	89.130	83.481
Aprile	14.702	61.873	37.555
Maggio	30.155	43.991	37.040

mese	Turbogas 11 [GWh]	Turbogas 12 [GWh]	Turbina a vapore 10 [GWh]
Giugno	26.103	21.004	24.731
Luglio	126.762	117.994	121.100
Agosto	39.278	62.580	53.399
Settembre	90.135	70.975	80.725
Ottobre	92.926	66.136	79.163
Novembre	44.130	51.293	46.979
Dicembre	103.290	96.136	93.903
Totale	808.1	833.2	798.3
Totale energia generata lorda nell'anno (GWh)		2.439,6	

Il dato viene fornito su base mensile come richiesto nell'AIA della Centrale; inoltre si rappresenta che lo stesso dato verrebbe richiesto anche su base settimanale; tale rappresentazione però risulta in contrasto con il sistema di raccolta dati attualmente in uso; si rinnova pertanto la richiesta di mantenere la produzione del dato solo su scala temporale mensile.

Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Contestualmente all'invio del presente documento il Gestore dell'impianto, nella persona del legale rappresentante e Capo Centrale Alberto Barbieri, dichiara che nel corso dell'anno 2015 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Livorno Ferraris è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale in corso di validità; le uniche anomalie accadute non rientrano nella definizione di emergenze quanto piuttosto in quella di eventi con influenza sull'ambiente e sono state tempestivamente segnalate con apposite comunicazioni con posta certificata di cui si riporta elenco completo nel paragrafo successivo.

Le riferite condotte non hanno creato alcun danno all'ambiente.

Eventi con influenza sull'ambiente

Nel corso dell'anno 2015 sono verificate in impianto alcune situazioni impiantistiche influenti su aspetti ambientali; tali situazioni sono state comunicate tempestivamente all'Autorità di Controllo e all'Autorità competente; di seguito si elencano gli eventi comunicati

Descrizione (testo della comunicazione)	Data evento
<p>Lo strumento analitico presente sul Sistema di Monitoraggio delle Emissioni della Turbina a gas 12 (Ultramat 23) ha subito una anomalia che non poteva essere riparata in tempi brevi e comunque compatibili con l'esigenza di monitoraggio continuo dell'impianto. Proprio in previsione di una eventualità simile, la Centrale ha comunque sempre tenuto a disposizione a magazzino e tarato uno strumento identico a quelli in servizio. Nel corso della giornata tale strumento è stato quindi installato al posto di quello in servizio e sono state effettuate verifiche di linearità e di allineamento con uno strumento certificato a cura di laboratorio esterno appositamente chiamato in urgenza. Data la fermata del gruppo, tali verifiche sono state effettuate utilizzando miscele di gas a concentrazione nota, in modo da garantire l'affidabilità dello strumento nel momento in cui l'impianto tornerà in servizio. Gli strumenti sono stati lasciati entrambe in acquisizione e i dati emissivi con l'impianto in servizio verranno raccolti e costituiranno ulteriore verifica della adeguatezza dello strumento. Verrà inviata relazione riassuntiva della conformità dei dati raccolti dai due strumenti non appena disponibile. [inviati con PEC in data 29/05/2015]. In attesa dell'effettuazione del test di QAL2 sul nuovo strumento che verranno pianificate nel più breve tempo possibile con il laboratorio, sono state ovviamente azzerate le curve di QAL2 che erano state applicate sul precedente strumento.</p>	31/03/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°
	Data comunicazione

ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	31/03/2015
-----------------------------------	---------	------------

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Il nuovo strumento di analisi emissioni di cui alla nostra comunicazione PEC del 31/03/2015, in data 04/04/2015 ha fallito la procedura di inizializzazione al momento dell'avvio della macchina e non ha registrato dati emissivi attendibili nel giorno 4 aprile 2015. Nei giorni 5 e 6 l'impianto non ha funzionato. Lo strumento è stato reinizializzato in data odierna e il problema è stato risolto. A partire dal 3 aprile era comunque presente in impianto e in acquisizione lo strumento del laboratorio esterno messo in parallelo con lo strumento di Centrale. Tutti i dati emissivi durante il malfunzionamento dello strumento di centrale sono quindi stati registrati dallo strumento del laboratorio esterno e sono a disposizione in Centrale.		04/04/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	07/04/2015

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
In data di ieri e per la durata di 58 secondi il valore di pH misurato allo scarico è risultato di 0,8 superiore al valore consentito dalla legge. La Centrale sta attualmente investigando se si sia trattato di una deriva strumentale o di un valore reale. [Ulteriori chiarimenti trasmessi via PEC in data 14/07/2015] Ad eccezione di quanto segnalato comunque tutte le operazioni di scarico si sono svolte nell'ambito dei limiti consentiti.		18/06/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	19/06/2014

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
In data di ieri tra le ore 00.00 e le ore 01.00 lo strumento di analisi delle emissioni sulla macchina TG11 ha dato un segnale di guasto e non ha per questo registrato i dati relativi a CO. Già dall'ora successiva l'anomalia è rientrata e il sistema ha correttamente registrato i dati emissivi.		08/07/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	09/07/2015

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Risposta a richiesta di chiarimenti su anomalia scarichi idrici avvenuta in data 18/06/2015, trasmissione di lettera di chiarimenti e relativi allegati.		18/06/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	14/07/15

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
In data odierna 04/08/2015 tra le ore 6:00 e le ore 8:00 lo strumento di analisi delle emissioni sulla turbina a gas TG12 è andato in anomalia e per tale motivo ha misurato valori di emissione non corretti. Già dall'ora successiva l'anomalia è rientrata e il sistema ha correttamente registrato i dati		04/08/2015

emissivi.		
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	04/08/15

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
<p>In data 12/10/2015 tra le ore 23.00 e le ore 24.00 sulla turbina a gas 11 si è verificato un superamento del limite delle emissioni. Il valore della concentrazione oraria del CO è andato a 31,2 mg/Nm3 a fronte del limite a 30 mg/Nm3. Il fenomeno si è verificato a causa di un malfunzionamento di una logica del sistema di combustione, in seguito rientrata. Non ci sono stati altri superamenti oltre a quello indicato. In allegato si invia tabella riassuntiva giornaliera dell'andamento delle emissioni nella giornata in oggetto in cui è evidenziato il valore anomalo.</p>		12/10/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	15/10/15

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
<p>La presente per informare che sono state notate anomalie sul nostro sistema di registrazione e presentazione dei dati del sistema di monitoraggio emissioni che presenta dati non congruenti con il reale andamento emissivo.</p>		28/11/2015
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	30/11/15

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
<p>Con riferimento a vostra nota ricevuta in data 23/12/2015, siamo a chiarire gli eventi di anomalia del sistema di visualizzazione delle emissioni accaduto in data 28/11/2015 e segnalato con nostra PEC del 30/11/2015 (prot. ISPRA 54506). Nella data citata sono stati rilevati sui tabulati riassuntivi delle emissioni due incongruenze di seguito descritte:</p> <ol style="list-style-type: none"> L'ora dalle 9.00 alle 10.00 del mattino del 28/11/2015 in cui la macchina era in rampa di salita con il carico veniva definita dal sistema come SR (Servizio Regolare) e quindi il valore emissivo medio orario normalizzato pari a 34,4 mg/Nm3 sarebbe risultato come eccedente i limiti autorizzati (30 mg/Nm3) - Si veda la riga evidenziata con "A" in allegato 1. L'ora dalle 18.00 alle 19.00 del 28/11/2015 in cui la macchina era in rampa di discesa veniva correttamente definita dal sistema come AS (Avvio / Spegnimento) e quindi il valore medio emissivo orario non avrebbe dovuto essere considerato ai fini della verifica con i limiti di legge trattandosi di fase di transitorio. La tabella riassuntiva della giornata però riportava due superamenti (uno il falso superamento delle ore 10 e l'altro presumibilmente quello delle ore 19). Che non si trattasse di veri superamenti dei limiti emissivi è risultato subito chiaro agli operatori dell'impianto che hanno quindi iniziato l'indagine per capire le motivazioni dei segnali spuri. Per quanto riguarda l'anomalia 1: come si evince dall'Allegato 2, a partire dall'inizio dell'ora (9.00) il carico della turbina è rimasto sotto il minimo tecnico calcolato per più di 5 minuti, soglia che quindi classifica l'ora come A/S e non la contabilizza nel confronto con i limiti autorizzati. Tale situazione è 		28/11/2015

MM

anche evidenziata nell'Allegato 3 in cui i dati sono riportati in forma tabellare su base minuto.

La causa della contabilizzazione dell'ora fra quelle con superamenti nel sistema di elaborazione è dovuto ad un disallineamento temporale di 2 minuti tra il sistema di controllo e supervisione generale di impianto T3000 e l'orologio del sistema di visualizzazione emissioni che ha cominciato a contabilizzare l'ora con due minuti di ritardo rispetto alla realtà contando così meno di 5 minuti sotto il minimo tecnico e classificando l'ora come valida ai fini emissivi.

Per quanto riguarda l'anomalia 2:
 l'ora tra le 18.00 e le 19.00 è stata correttamente indicata come transitorio (come si evince dagli allegati 4 e 5 i minuti sotto il minimo tecnico erano più di 5) ma la contabilizzazione dei superamenti ne ha tenuto conto come se si fosse trattato di un'ora in servizio regolare; il fenomeno si è verificato perché in seguito ad un aggiornamento della parte software da parte della casa madre proprietaria (Durag), che non implicava modifiche funzionali o di logica, non sono stati reimpostati correttamente i parametri dei minuti che avrebbero fatto la differenza tra la classificazione di un'ora come transitorio o come servizio regolare. In pratica in una parte del software il numero di tali minuti era stata correttamente impostata a 5, mentre in un altro punto del software tale soglia era stata erroneamente impostata a 15. Questo ha implicato che le logiche che si riferivano al parametro impostato correttamente restituivano una classificazione corretta (e infatti l'ora viene definita A/S nella riga C dell'Allegato 1) mentre le logiche che facevano riferimento alla formula dove il parametro era impostato in maniera errata restituivano un conteggio non corretto (cella B dell'Allegato 1).

Al momento della segnalazione alle autorità competenti ovviamente la Centrale non disponeva dei dettagli necessari a spiegare l'accaduto, ma ha immediatamente allertato i tecnici casa madre proprietaria Durag che, dopo aver analizzato il caso segnalato, hanno individuato gli errori e provveduto a correggere il sistema.

Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	29/12/15

Riassunto degli eventi incidentali

Nessun evento incidentale avvenuto nel 2015.

Visite da parte di Autorità di Controllo

Nel corso del 2015 non sono state effettuate dall'Autorità di Controllo presso l'impianto nessuna vista o sopralluogo

Emissioni in atmosfera

Concentrazioni medie mensili di CO

mese	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Gennaio	1,30	1,30
Febbraio	0,90	1,00
Marzo	1,50	1,80
Aprile	3,40	2,60
Media quadrimestrale	1,80	1,70
Maggio	2,70	1,60
Giugno	3,20	2,00
Luglio	0,80	0,65
Agosto	2,20	1,60
Media quadrimestrale	2,20	1,50
Settembre	1,50	0,89
Ottobre	2,50	2,10
Novembre	2,80	3,00
Dicembre	2,60	2,30
Media quadrimestrale	2,40	2,10

Concentrazioni medie mensili di NO_x

mese	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Gennaio	20,00	19,30
Febbraio	21,20	20,90
Marzo	23,20	23,60
Aprile	21,60	20,60
Media quadrimestrale	21,50	21,10
Maggio	22,40	18,40
Giugno	20,50	13,30
Luglio	19,50	13,90
Agosto	15,00	9,80
Media quadrimestrale	19,40	13,90
Settembre	18,80	16,20

mese	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Ottobre	18,60	16,70
Novembre	16,70	13,30
Dicembre	15,10	13,80
Media quadrimestrale	17,30	15,00

Altre emissioni

In base alle richieste espresse nel Parere Istruttorio Conclusivo emesso in data 25/10/2012 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato condotto nel 2015 un nuovo piano di monitoraggio delle emissioni in atmosfera sui punti di emissione dei turbogas. I risultati di tale piano sono riportati di seguito.

UM	Giugno 2015		Dicembre 2015	
	TG11	TG12	TG11	TG12
SO _x	<0,01	<0,01	<0,01	0,4
Polveri Totali	0,1	0,22	0,2	0,26
VOC	<0,1	0,9	1	1,1
Aldeide formica	0,003	0,003	0,005	0,004

Emissioni massiche annuali durante normale funzionamento (sopra minimo tecnico)

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	155,20	140,80
CO	t/anno	51,80	71,30

Transitori nell'anno (avvii e spegnimenti)

	TG 11	TG 12
Numero di transitori (avvii e spegnimenti)	340	464

Emissioni massiche durante i transitori (periodi di avviamento e fermata)

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	9,10	12,00
CO	t/anno	425,00	541,90

*Stimate sulla base della tipologia e del numero dei transitori, adottando i criteri come indicati nella comunicazione del Gestore Prot0000194-2013-21-18 P del 28/06/2013 aggiornati con le nuove caratterizzazioni a seguito della riduzione durata rampe effettuate nel mese Luglio 2015.

Emissioni specifiche

Emissione specifica annuale per MWh di energia generata netta

NO _x	t/GWh	0,132
CO	t/GWh	0,455

Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati

NO _x	t/Sm ⁶	0,681
CO	t/Sm ⁶	2,339

Emissioni fuggitive

Nel corso dell'anno 2015 non sono state rilevate significative fughe di gas inaspettate.

Immissioni in atmosfera

La Centrale ha realizzato in fase preliminare alla costruzione dell'impianto e tiene in efficienza due centraline di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente nei comuni di Gabiano e di Trino Vercellese.

I dati in uscita dalle due cabine sono messi a disposizione dell'ARPA attraverso report giornalieri e annuali complessivi; tali dati sono regolarmente trasmessi direttamente ad ARPA Piemonte che li carica sul sito della Regione.

Di seguito è riportato un riassunto delle medie mensili registrate per i vari parametri rilevati nelle due centraline.

EP01 Gabiano												
Valori medi mensili												
2015												
Postazione:												
Tipo di dato												
Anno												
	NO	NO2	NOx	CO	CH4	Idrocarburi non metanici	Idrocarburi totali	O3	PM10	PM2.5	Totale precipitazioni mensili	
	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mm	
GENNAIO	6,10	29,40	42,50	0,50	988,00	11,60	999,20	30,50	32,60	18,70	32,80	
FEBBRAIO	2,40	24,90	32,40	0,60	950,50	10,10	960,10	40,10	31,50	14,70	90,60	
MARZO	0,90	12,50	17,50	0,67	898,10	15,70	915,40	59,30	29,40	15,90	41,60	
APRILE	0,60	7,00	12,00	1,00	862,00	26,00	891,00	71,00	22,00	10,00	26,60	
MAGGIO	0,54	5,00	10,00	1,00	842,00	46,00	894,00	68,00	20,00	9,00	32,00	
GIUGNO	0,66	6,00	10,00	1,00	886,00	63,00	956,00	75,00	18,00	10,00	31,20	
LUGLIO	0,66	8,00	12,00	0,00	973,00	84,00	1065,00	80,00	38,00	25,00	5,40	
AGOSTO	0,83	6,00	11,00	0,00	900,00	74,00	981,00	69,00	33,00	20,00	62,20	
SETTEMBRE	1,16	9,00	14,00	0,00	843,00	55,00	906,00	52,00	34,00	18,00	22,20	
OTTOBRE	1,77	14,00	21,00	0,00	888,00	47,00	942,00	32,00	41,00	28,00	60,20	
NOVEMBRE	5,63	22,00	34,00	1,00	957,00	24,00	986,00	25,00	57,00	33,00	6,20	
DICEMBRE	16,36	34,00	63,00	1,00	998,00	14,00	1015,00	10,00	85,00	54,00	3,40	

EP02 Trino													
Valori medi mensili													
2015													
Postazione:													
Tipo di dato													
Anno													
	S02	NO	NO2	NOx	CO	Direzione Vento	Velocità Vento	Pressione	Temper.	O3	RAD. SOL.	PM10	Totale precipitazioni mensili
	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3	°N	m/s	mBar	°C	µg/m3	W/m2	µg/m3	mm
GENNAIO	2,40	14,40	34,60	60,40	0,72	219,40	1,10	995,50	4,10	18,7,	45,00	20,90	26,60
FEBBRAIO	2,40	5,90	28,50	41,10	0,63	201,40	1,10	992,70	4,50	33,00	61,00	14,60	93,40
MARZO	2,50	2,50	13,70	21,30	0,48	171,10	1,40	996,70	9,90	59,20	110,60	13,00	75,40
APRILE	2,50	2,00	8,00	15,00	0,00	173,00	1,00	997,00	14,00	77,00	168,00	9,00	59,40
MAGGIO	2,04	1,00	7,00	13,00	0,00	164,00	1,00	993,00	18,00	73,00	199,00	8,00	42,20
GIUGNO	2,18	2,00	8,00	15,00	0,00	159,00	1,00	995,00	22,00	75,00	224,00	6,00	36,80
LUGLIO	2,41	6,00	18,00	32,00	0,00	133,00	1,00	992,00	26,00	62,00	238,00	22,00	7,20
AGOSTO	1,87	5,00	16,00	27,00	0,00	186,00	1,00	994,00	23,00	60,00	193,00	18,00	5,60
SETTEMBRE	1,76	3,00	18,00	24,00	0,00	168,00	1,00	994,00	18,00	45,00	139,00	16,00	0,00
OTTOBRE	1,74	5,00	20,00	26,00	0,00	198,00	1,00	995,00	13,00	23,00	78,00	24,00	41,40
NOVEMBRE	2,16	31,00	25,00	70,00	0,00	214,00	1,00	999,00	9,00	14,00	56,00	40,00	2,40
DICEMBRE	2,70	27,00	31,00	68,00	1,00	209,00	1,00	1009,00	4,00	2,00	34,00	65,00	3,20

Scarichi in acqua

In base alle richieste espresse nel Parere Istruttorio Conclusivo emesso in data 25/10/2012 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato avviato nel 2013 un nuovo piano di monitoraggio degli scarichi idrici. I risultati di tale piano sono riportati di seguito.

Emissioni di inquinanti - Analisi Mensili

Mese	Cromo totale [mg/l]	Ferro [mg/l]	Nichel [mg/l]	Solfati [mg/l]	Vanadio [mg/l]	Arsenico [mg/l]	Berillio [mg/l]	Idrocarburi Totali [mg/l]
Gennaio	<0,0025	<0,05	0,0072	58	0,0011	<0,0010	<0,00010	<0,05
Febbraio	<0,0025	<0,05	0,0062	49	0,0010	<0,0010	<0,00010	0,12
Marzo	<0,0025	<0,05	0,0048	33	0,0012	<0,0010	<0,00010	<0,05
Aprile	0,00270	0,51	0,0064	28	0,0017	<0,0010	<0,00010	<0,05
Maggio	<0,0025	0,66	0,0046	15	0,0015	<0,0010	<0,00010	<0,35
Giugno	<0,0025	0,16	0,0048	51	0,0014	0,0010	<0,00010	<0,050
Luglio	<0,0025	0,59	0,0081	52	0,0024	0,0020	<0,00010	<0,050
Agosto	0,00310	0,22	0,0093	62	0,0024	0,00220	<0,00010	0,08
Settembre	<0,0025	0,30	0,0046	44	<0,001	0,00120	<0,0001	0,06
Ottobre	<0,0025	<0,05	0,0051	47	0,0014	0,00120	<0,0001	<0,05
Novembre	<0,0025	0,51	0,0061	48	0,0015	0,00110	<0,0001	0,10
Dicembre	<0,0025	<0,025	0,0092	98	0,0012	0,00120	<0,0001	<0,05

Emissioni di inquinanti - Analisi Semestrali

MESE	Giù	Dic	Limiti di legge
Colore	0 diluizione	0 diluizione	20
Odore	5 diluizione	2 diluizione	/
Solidi sospesi (mg/l)	40	10	80
BOD5 - Come O2 (mgO2/l)	<2,5	<2,5	40
COD- Come O2 (mgO2/l)	<5,0	6,0	160
Cadmio (mg/l)	<0,00010	<0,00010	0,02
Manganese (mg/l)	0,0150	0,0055	2
Piombo (mg/l)	<0,0010	<0,0010	0,2
Rame (mg/l)	<0,010	<0,010	0,1
Alluminio (mg/l)	<0,0850	<0,025	1
Zinco (mg/l)	<0,0330	<0,025	0,5
Cloruri (mg/l)	130,0	380,0	1200
Fluoruri (mg/l)	<0,50	<0,50	6
Fosforo totale (mg/l)	0,070	0,070	10
Azoto totale (mg/l)	3,00	5,0	/
Azoto nitroso (mg di N/l)	0,08	0,10	0,6
Azoto nitrico (mg/l)	3,10	4,6	20
Tensioattivi totali (mg/l)	<0,10	<0,10	2
Oli minerali (mg/l)	<0,050	<0,050	5
Idrocarburi totali	<0,050	<0,050	/
Escherichia coli (UFC/100 ml)	4	130	5.000

Emissioni massiche di inquinanti allo scarico finale stimate

Quantità massiche inquinanti scaricati [kg] stimate sulla base delle analisi mensili								
	Cromo totale	Ferro	Nichel	Solfati	Vanadio	Arsenico	Berillio	Idrocarburi Totali
Gennaio	Nr	Nr	0,1	598,5	0,0	Nr	Nr	Nr
Febbraio	Nr	Nr	0,1	800,5	0,0	Nr	Nr	2,0
Marzo	Nr	Nr	0,1	487,3	0,0	Nr	Nr	Nr
Aprile	0,0	5,7	0,1	311,6	0,0	Nr	Nr	Nr
Maggio	Nr	6,9	0,0	156,5	0,0	Nr	Nr	Nr
Giugno	Nr	2,0	0,1	622,6	0,0	0,012	Nr	Nr
Luglio	Nr	7,5	0,1	660,5	0,0	0,025	Nr	Nr
Agosto	0,1	4,2	0,2	1.174,1	0,0	0,042	Nr	1,4
Settembre	Nr	3,0	0,0	441,5	Nr	0,012	Nr	0,6
Ottobre	Nr	Nr	0,1	718,4	0,0	0,018	Nr	Nr
Novembre	Nr	4,4	0,1	418,7	0,0	0,010	Nr	0,9
Dicembre	Nr	Nr	0,1	948,8	0,0	0,012	Nr	Nr
Totale	0,1	33,6	1,0	7.339,1	0,2	0,131	-	4,9

Quantità massiche inquinanti scaricati [kg] stimate sulla base delle analisi semestrali				
Analita	[U.M.]	Primo semestre	Secondo semestre	Totale stimato sull'anno
Solidi Sospesi	[kg]	3.007,6	753,6	3.761,3
BOD5	[kg]	Nr	Nr	-
COD	[kg]	Nr	452,2	452,2
Cadmio	[kg]	Nr	Nr	-
Manganese	[kg]	1,1	0,4	1,5
Piombo	[kg]	Nr	Nr	-
Rame	[kg]	Nr	Nr	-
Alluminio	[kg]	6,4	Nr	6,4
Zinco	[kg]	2,5	Nr	2,5
Cloruri	[kg]	9.774,8	28.638,3	38.413,20
Fluoruri	[kg]	Nr	Nr	-
Fosforo Totale	[kg]	5,3	5,1	10,4
Azoto Totale	[kg]	225,6	376,8	602,4
Azoto Ammoniacale	[kg]	Nr	-	-
Azoto Nitroso	[kg]	6,2	8,3	14,5
Azoto Nitrico	[kg]	233,1	346,7	579,8
Tensioattivi Totali	[kg]	Nr	Nr	-
Oli minerali	[kg]	Nr	Nr	-
Idrocarburi Totali	[kg]	Nr	Nr	-
Escherichia coli	Unità Fecali	30,1	979,7	1.009,8

Rifiuti

Quantità di rifiuti prodotti e loro destino

Produzione di rifiuti non pericolosi

Codice CER	Descrizione	Destino (*)	Quantità prodotta [kg]	Quantità conferita [kg]
80318	Toner per stampa esauriti e non contenenti sostanze pericolose	/	93	0
150101	Imballaggi in carta e cartone	R	1.157	1.089
150102	Imballaggi in plastica	R	367	643
150103	Imballaggi in legno	R	3.460	3.380
150106	Imballaggi in materiali misti	/	5	0
150203	Assorbenti materiali filtranti	D	43	43
160604	Sostituzione batterie di apparecchiature elettriche	/	35	0
161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D	114.914	108.480
170402	Alluminio	R	120	120
170405	Ferro e acciaio	R	540	925
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	D	3.351	451
190904	Carbone attivo esaurito	/	16	0
200304	Fanghi da fosse settiche	D	111.390	111.390
Totale rifiuti non pericolosi Conferiti			Kg	226521
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero <i>(sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)</i>			kg	6157

(*)Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Produzione di rifiuti pericolosi

Codice CER	Descrizione	Destino (*)	Quantità prodotta [kg]	Quantità conferita [kg]
130507	Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	/	350	0
130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	R	700	700
130206	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione	R	1630	800
150110	Imballi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	D	52,5	51,5
150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	D	466	291
160506	Sost. chim. di lab. contenenti o costituite da sost.peric. comprese le miscele di sost. chim. di lab.	D	120	120
160601	Batterie al piombo	/	46	0
161001	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	/	12	0

170409	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	/	13	0
170603	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	/	85	0
Totale rifiuti pericolosi Conferiti			Kg	2062.5
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero <i>(sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)</i>			kg	1600
Produzione specifica di rifiuti pericolosi per unità elettrica lorda			kg/MWh generato	0,818
Produzione specifica di rifiuti pericolosi per combustibile bruciato			Kg/kSm³	0,004

(¹)Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso

La Centrale di Livorno Ferraris gestisce il proprio deposito temporaneo di rifiuti pericolosi e non pericolosi raccogliendo ed avviando alle operazioni di recupero o smaltimento i propri rifiuti speciali con criterio volumetrico. In ogni caso anche se il quantitativo di rifiuti non raggiungesse la soglia di quantità nel corso dell'anno, i rifiuti sono inviati alle operazioni di recupero o smaltimento entro 1 anno dalla presa in carico.

Rumore

La campagna di misura del rumore era stata effettuata nel corso del 2012; non sono state effettuate attività di rilievo del rumore esterno nel corso del 2015.

La frequenza di effettuazione della campagna sul rumore esterno richiesta è quadriennale, quindi le misure verranno aggiornate nel corso del 2016.

Consumi specifici

Di seguito si riassumono i dati di consumo specifico riferiti alla produzione lorda di energia elettrica realizzata dall'insieme di tutti i gruppi.

Parametro	Consumo specifico su base annuale	
Acqua scaricata (acqua sanitaria + acqua industriale)	m ³ /MWh	0,06
Gasolio	kg/MWh	0,00077
Energia elettrica (autoconsumi = energia autoprodotta più prelevata da rete)	kWh/MWh	40,91
Gas metano	Sm ³ /MWh	195.4

Unità di raffreddamento

La centrale EP di Livorno Ferraris dispone di un sistema di raffreddamento ad aria e quindi non introduce calore in acqua.

Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione

Oltre alle segnalazioni già presentate nel presente Rapporto non si sono rilevate altre criticità relative all'attuazione del Piano di monitoraggio e Controllo.

In ogni caso, come inizialmente proposto anche dall'Autorità di Controllo nel 2016 verrà presentata una proposta di revisione di tale Piano in particolare per quanto riguarda gli aspetti dei controlli sui pozzetti di monitoraggio intermedi e sulle emissioni in atmosfera, sulla base dei risultati ottenuti dai monitoraggi degli ultimi anni.