



Spett.

Min. dell'Ambiente

aia@pec.minambiente.it

ISPRA

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Regione Piemonte

territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it

Provincia di Vercelli

presidenza.provincia@cert.provincia.vercelli.it

Comune di Livorno Ferraris

info@pec.livornof.it

ARPA PIEMONTE - DIPARTIMENTO DI VERCELLI

dip.vercelli@arpa.piemonte.it

Livorno Ferraris, 26/04/2018

Oggetto: DVA-DEC-2011-50 del 23.02.2011 - Autorizzazione ambientale integrata per l'esercizio della centrale termoelettrica EP Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A sita a Livorno Ferraris (VC)– Trasmissione del Rapporto annuale di esercizio dell'impianto relativo al 2017 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA

Con la presente si inoltra il Rapporto di esercizio per l'anno 2017 dell'impianto EP 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 Cesare Spreafico, in qualità di Gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2017 l'esercizio della Centrale Termoelettrica di EP 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

Il Capo Centrale
(Cesare Spreafico)



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

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2017**

Il Capo Centrale (Cesare Spreafico)



Sommario

Introduzione	4
Generalità dell'impianto	4
Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico	5
Parametri generali	5
Funzionamento effettivo	5
Rendimento elettrico medio effettivo	5
Energia generata lorda	5
Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale	6
Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale	6
Eventi con influenza sull'ambiente	6
Riassunto degli eventi incidentali	6
Visite da parte di Autorità di Controllo	7
Consumo di acqua	7
Consumo di altre materie prime	7
Consumi energetici	7
Emissioni in atmosfera	8
Volume dei fumi emessi	8
Concentrazioni medie mensili di CO	8
Concentrazioni medie mensili di NO _x	9
Altre emissioni	9
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
Emissioni specifiche	10
<i>Emissione specifica annuale per MWh di energia generata netta</i>	10
<i>Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati</i>	10
Emissioni fuggitive	10
Immissioni in atmosfera	11
Scarichi in acqua	14
Emissioni di inquinanti – Analisi Mensili su SF1 (diventate annuali il 01/06/2017)	14
Concentrazioni rilevate nei pozzetti parziali – Analisi Semestrali 2017	15
Emissioni massiche di inquinanti da SF1 stimate	15
Sistemi di trattamento reflui parziali	16
Acque di falda	18
Rifiuti	19
Quantità di rifiuti prodotti e loro destino	19
<i>Produzione di rifiuti non pericolosi</i>	19
<i>Produzione di rifiuti pericolosi</i>	19
Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso	20
Rumore	20
Consumi specifici	21

Unità di raffreddamento.....	21
Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione.....	21
Allegati al presente Rapporto.....	21

Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2017, 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.

La Centrale EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris è certificata secondo la norma UNI EN ISO 14001 dall'anno 2013 e registrata EMAS dal 2015 con N° di registrazione IT001708.

Generalità dell'impianto

Società Gestore – sede legale	
Ragione sociale	EP Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A.
Indirizzo	Via di San Basilio 48 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	Spreafico
Nome	Cesare
Ruolo/funzione	Capo Centrale
Indirizzo e-mail	cesare.spreafico@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	415.217.389,5	412.679.689,1	827.960.529,6*
di cui durante normale esercizio	413.057.724,2	410.311.917,4	823.369.641,6
di cui durante transitori	2.159.665,3	2.367.771,8	4.527.437,1

*Include anche consumi caldaia ausiliaria

Parametro	UM	Valore
Acque in scarico (comprese meteoriche)	m ³	136.147
Energia auto consumata (autoprodotta + prelevata da rete)	MWh	59.728
Acqua prelevata (industriale e sanitaria)	m ³	110.384
Gasolio (muletto, motopompa antincendio e gruppo elettrogeno)	kg	4.267

Funzionamento effettivo

	Turbogas 11 [ore]	Turbogas 12 [ore]	Turbina a vapore 10 [ore]
Ore di funzionamento	7.137	7.023	8.012

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	38,6	38,4	55,02
Febbraio	37,8	37,6	54,67
Marzo	36,2	36,1	53,68
Aprile	36,2	36,1	53,72
Maggio	36,2	36,1	53,82
Giugno	36,8	36,7	54,33
Luglio	36,7	36,5	54,40
Agosto	36,7	36,5	54,40
Settembre	36,1	36,1	54,40
Ottobre	36,6	36,0	53,62
Novembre	37,4	37,2	54,53
Dicembre	37,0	37,0	54,10

Energia generata lorda

mese	Turbogas 11 [GWh]	Turbogas 12 [GWh]	Turbina a vapore 10 [GWh]
Gennaio	158,145	162,344	141,199
Febbraio	123,589	130,998	117,880
Marzo	128,137	109,069	121,935
Aprile	111,207	98,592	107,390
Maggio	118,711	121,986	123,236

me se	Turbogas 11 [GWh]	Turbogas 12 [GWh]	Turbina a vapore 10 [GWh]
Giugno	138,959	118,209	128,081
Luglio	147,234	144,990	147,821
Agosto	137,974	146,739	144,929
Settembre	93,557	106,112	103,684
Ottobre	85,516	88,417	88,022
Novembre	123,057	129,003	121,424
Dicembre	136,030	132,373	128,080
Totale	1.502,1	1.488,8	1.473,7
Totale energia generata lorda nell'anno (GWh)		4.464,628	

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 Cesare Spreafico, dichiara che nel corso dell'anno 2017 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 2017 si 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
La presente per informare che a partire da lunedì 24 aprile stiamo rilevando dei problemi di trasmissione dei dati dallo strumento di misura in locale della vasca degli scarichi finali all'elaboratore centrale. In seguito a tale problema il valore di pH trasmesso all'elaborazione non è fedele a quanto rilevato in campo e riporta un valore fisso. In allegato si trasmette grafico che mostra l'isteresi del segnale a partire dalle ore 5.00 del mattino del 24/04/2017. Gli scarichi che erano necessari nelle ore influenzate da tale anomalia sono stati preliminarmente controllati tramite analisi in laboratorio interno dei valori effettivi di Ph, che sono risultati sempre all'interno dei limiti. I tecnici stanno provvedendo a verificare le cause dell'anomalia e a ripristinare il corretto funzionamento del sistema.		24/04/2017
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA VC, ISPRA, Comune LF, ASL VC	Via PEC	26/04/2017

Riassunto degli eventi incidentali

Nessun evento incidentale avvenuto nel 2017.

Visite da parte di Autorità di Controllo

Nelle date 9, 10 e 11 ottobre 2017 è stata effettuata in impianto una visita ispettiva congiunta dell'Autorità di Controllo ISPRA e ARPA per la verifica del rispetto delle prescrizioni di AIA e per l'aggiornamento del PMC originario con un PMC che recepisce tutte le modifiche nel frattempo concordate con gli enti e intervenute.

La visita si è conclusa positivamente, senza segnalazioni di problematiche alla Centrale e con l'emissione di un PMC aggiornato da parte di ISPRA in data 07/12/2017 viziato però da alcuni refusi che sono stati segnalati da parte della Centrale. Attualmente si è ancora in attesa della versione definitiva del PMC con le correzioni segnalate.

Consumo di acqua

Mese	[U.M.]	Consumo acqua per uso industriale		Uso sanitario
		Acqua da canale	Acqua da pozzo	Acqua da pozzo
Gennaio	[mc]	9.585,0	/	150,0
Febbraio	[mc]	7.262,0	/	104,0
Marzo	[mc]	8.202,0	1,0	152,0
Aprile	[mc]	7.979,0	1,0	85,0
Maggio	[mc]	10.753,0	/	77,0
Giugno	[mc]	10.192,0	2.076,0	119,0
Luglio	[mc]	10.770,0	1.059,0	76,0
Agosto	[mc]	6.012,0	5.868,0	97,0
Settembre	[mc]	8.567,0	1,0	119,0
Ottobre	[mc]	7.015,0	280,0	234,0
Novembre	[mc]	6.022,0	169,0	145,0
Dicembre	[mc]	7.101,0	/	111,0
Totale acqua prelevata	[mc]	99.460,0	9.455,0	1.469,0

Consumo di altre materie prime

Descrizione	UM	Quantità
Consumo annuo Acido cloridrico	t	75,47
Consumo annuo Soda caustica	t	40,83
Consumo annuo Ammoniaca	t	4,36
Consumo annuo Gasolio	t	4,267
GWP da fluidi refrigeranti	t (di CO2 equivalenti)	0

Consumi energetici

Descrizione	Metodo di misura	UM	Quantità	Frequenza autocontrollo
Energia importata da rete	Contatore	GWh	1,485	Giornaliera
Energia prodotta lorda	Contatore	GWh	4.464,628	Giornaliera
Energia immessa in rete	Contatore	GWh	4.389,158	Giornaliera
Energia autoconsumata	Contatore	GWh	59,728	Giornaliera

Emissioni in atmosfera

Risultati dei controlli effettuati in caso di anomalie strumenti

Nel corso del 2017 non si sono verificate anomalie agli strumenti SME tali da richiedere l'attivazione di procedura di misure sostitutive (48 ore).

I dati sostitutivi eventualmente inseriti durante brevi fuori servizio dei sistemi di misura (es. per tarature, manutenzioni, ecc.) contribuiscono al conteggio delle medie e delle massime delle emissioni come i dati misurati con il SME in servizio.

Volume dei fumi emessi

mese	UM	E11	E12	Caldaia ausiliaria
		quantità		
Gennaio	Nm ³	1.133.489.703,9	1.142.577.137,2	9.225
Febbraio	Nm ³	831.156.225,66	946.693.721,5	5.236
Marzo	Nm ³	988.566.376,7	827.139.101,6	95.035
Aprile	Nm ³	792.326.708,61	755.017.602,5	138.633
Maggio	Nm ³	929.369.439,9	936.023.574	47.479
Giugno	Nm ³	1.037.683.278,2	890.616.632,2	3.465
Luglio	Nm ³	1.099.988.918,7	1.067.579.250,6	25.441
Agosto	Nm ³	1.042.735.430,94	1.088.309.402,26	24.209
Settembre	Nm ³	743.103.964,48	821.595.488,79	22.053
Ottobre	Nm ³	615.779.777,56	600.444.109,89	124.927
Novembre	Nm ³	933.609.162,37	956.796.176,06	192.889
Dicembre	Nm ³	1.060.561.147,97	992.875.505,96	288.571
Totale	Nm³	11.208.370.134,99	11.025.667.702,56	977.164

Concentrazioni medie mensili di CO

mese	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Gennaio	0,90	1,10
Febbraio	1,10	1,30
Marzo	2,70	2,40
Aprile	3,00	2,80
Media quadrimestrale	1,93	1,90
Maggio	2,20	2,20
Giugno	1,40	1,50
Luglio	1,39	1,50
Agosto	1,08	1,1

meze	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Media quadrimestrale	1,52	1,6
Settembre	2,02	2,21
Ottobre	2,71	3,12
Novembre	3,66	3,20
Dicembre	5,74	3,9
Media quadrimestrale	3,5	3,1

Concentrazioni medie mensili di NO_x

meze	E11 mg/Nm ³	E12 mg/Nm ³
Gennaio	22,20	21,70
Febbraio	20,60	20,00
Marzo	22,00	19,20
Aprile	22,20	19,10
Media quadrimestrale	21,75	20,00
Maggio	21,30	19,40
Giugno	20,50	19,20
Luglio	19,80	18,16
Agosto	22,22	18,65
Media quadrimestrale	20,96	18,85
Settembre	20,98	18,93
Ottobre	18,80	17,22
Novembre	19,70	18,58
Dicembre	16,56	16,58
Media quadrimestrale	19,0	17,8

Altre emissioni

In base alle richieste espresse nel Parere Istruttoria Conclusivo emesso in data 25/10/2012 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare è stato condotto nel 2017 un nuovo piano di monitoraggio delle emissioni in atmosfera sui punti di emissione dei turbogas. I risultati di tale piano sono riportati di seguito.

		Giugno 2017		Dicembre 2017	
	UM	TG11	TG12	TG11	TG12
SO _x	mg/Nm ³	1,3	0,1	0,57	0,7
Polveri Totali	mg/Nm ³	0,16	0,14	0,1	0,1
VOC	mg/Nm ³	0,28	0,31	<0,18	<0,18
Aldeide formica	mg/Nm ³	0,023	0,033	0,0017	0,0039

Alla luce della richiesta di modifica non sostanziale inoltrata dal Gestore in data 10/02/2017 in cui si richiedeva l'eliminazione del monitoraggio dei parametri di aldeide formica e VOC per la non significatività dei risultati misurati nelle campagne effettuate, e della accettazione di tale istanza da parte dell'Autorità Competente, con Parere istruttorio Conclusivo procedimento ID 185/1124 del 15/12/2017, a partire dall'anno 2018 i parametri di Aldeide formica e VOC non verranno più monitorati.

Emissioni massiche annuali durante normale funzionamento (sopra minimo tecnico)

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	231,6	210,9
CO	t/anno	21,8	19,2

Transitori nell'anno (avvii e spegnimenti)

	TG 11	TG 12
Numero di transitori (avvii e spegnimenti), di cui:	101	120
A freddo (durata avviamento 120 minuti)*	3	1
A tiepido (durata avviamento 80 minuti)*	4	6
A caldo (durata avviamento 60 minuti)*	94	113

*Si considerano i tempi di avviamento tecnici della macchina

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

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	4,44	3,3
CO	t/anno	204,4	185,8

*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 di luglio 2015.

Emissioni specifiche

Emissione specifica annuale per MWh di energia generata netta

NO _x	t/GWh	0,103
CO	t/GWh	0,10

Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati

NO _x	t/Sm ⁶	0,544
CO	t/Sm ⁶	0,521

Emissioni fuggitive

Nel corso dell'anno 2017 non sono state rilevate significative fughe di gas inaspettate.

Le fonti di possibili emissioni fuggitive identificate e monitorate in Centrale sono:

- stazione riduzione del gas: ambiente chiuso con rilevatori di gas in continuo con rimando in sala Controllo e logica di blocco automatico della valvola di radice del gas;
- stazione di misura: all'aperto
- caldaia ausiliaria: in sala macchine con rilevatore dedicato con rimando in sala Controllo e logica di blocco automatico della valvola ingresso gas;

- interno cabinati turbine: ambiente chiuso con rilevatori di gas in continuo con rimando in sala Controllo e logica di blocco automatico turbina e scarico linee;

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											
Postazione:											
Tipo di dato	Valori medi mensili										
Anno	2017										
	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	5,2	25,1	33,8	1,0	987,0	15,0	1005,9	28,3	36,5	23,2	18,2
FEBBRAIO	18,0	34,1	62,5	1,2	1079,3	17,6	1101,5	11,2	28,0	17,5	6,6
MARZO	3,2	11,3	17,0	0,5	897,7	25,6	929,8	52,7	21,4	11,4	12,8
APRILE	2,7	5,0	9,5	0,3	906,5	29,6	942,8	60,7	18,8	10,2	23,4
MAGGIO	2,8	5,3	9,9	0,2	893,1	46,1	946,5	54,1	12,9	5,3	75,8
GIUGNO	2,7	7,9	12,8	0,2	867,6	66,7	942,0	42,8	15,1	6,7	74
LUGLIO	2,2	7,9	12,1	0,3	874,5	89,4	971,7	50,2	13,2	4,9	18
AGOSTO	2,0	8,0	11,9	0,3	930,9	85,4	1023,9	60,0	13,5	5,0	21,8
SETTEMBRE	2,0	11,7	15,7	0,3	875,0	38,2	920,5	40,7	14,2	5,6	15,2
OTTOBRE	2,2	19,6	23,8	0,5	937,6	28,4	973,2	38,1	36,6	20,9	1,2
NOVEMBRE	4,7	29,0	37,0	0,6	966,9	19,2	991,8	26,0	33,8	16,7	70,2
DICEMBRE	7,5	34,0	46,3	0,8	981,7	14,1	999,7	23,4	30,1	14,2	25,6

EP02 Trino														
Postazione:		Valori medi mensili												
Tipo di dato		2017												
Anno														
	SO2	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	2,3	10,2	41,9	58,5	0,7	196,3	0,8	999,8	1,4	13,7	34,8	59,8	1,0	
FEBBRAIO	2,4	25,5	46,2	86,4	0,9	187,4	0,7	990,6	5,0	4,0	26,5	44,3	14,2	
MARZO	2,2	2,5	20,4	25,2	0,5	159,4	1,1	997,2	12,8	28,3	121,8	18,7	22,6	
APRILE	2,1	1,9	14,0	17,9	0,5	160,0	1,1	994,1	14,3	58,0	172,4	12,8	15,0	
MAGGIO	0,7	2,0	16,8	20,9	0,2	162,7	0,9	994,2	18,3	39,2	207,7	13,5	68,2	
GIUGNO	1,6	2,1	14,0	18,2	0,4	163,3	0,8	992,4	23,3	33,6	240,2	16,8	126,2	
LUGLIO	0,7	2,2	9,8	14,1	0,3	171,1	0,8	992,8	23,6	49,7	241,4	11,5	48,2	
AGOSTO	0,7	2,0	9,4	13,5	0,2	155,5	0,7	994,4	24,0	50,0	200,9	6,5	26,0	
SETTEMBRE	0,7	2,4	11,4	16,1	0,3	145,7	0,8	993,1	17,6	48,4	147,6	9,0	33,2	
OTTOBRE	1,1	2,9	21,1	26,6	0,6	181,3	0,8	998,5	14,4	37,0	95,2	33,6	1,4	
NOVEMBRE	1,1	8,9	28,3	43,0	0,6	189,8	0,7	994,2	7,4	17,8	49,5	31,0	52,4	
DICEMBRE	1,3	23,7	44,8	82,1	0,8	233,3	1,3	996,9	2,1	14,4	42,4	39,5	24,6	

Scarichi in acqua

In base alle nuove prescrizioni contenute nel Parere Istruttorio Conclusivo procedimento ID 185/1123 del 01/06/2017, emesso in seguito alla richiesta di modifica non sostanziale emessa dal Gestore in data 07/02/2017 per il monitoraggio degli scarichi idrici, è stato modificato il piano di monitoraggio degli scarichi idrici, con frequenze annuali invece delle precedenti mensili o semestrali su numerosi parametri non significativi. I risultati di tale piano sono riportati di seguito.

Emissioni di inquinanti – Analisi Mensili su SF1 (diventate annuali il 01/06/2017)

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	0,00450	0,11	0,0056	47	0,0022	0,00170	<0,0001	0,16
Febbraio	<0,0025	0,11	0,0084	64	0,0011	<0,001	<0,0001	<0,05
Marzo	<0,0025	0,16	0,0082	77	0,0025	0,00170	<0,0001	<0,05
Aprile	<0,0025	0,12	0,0055	43	0,0013	<0,001	<0,0001	<0,05
Maggio	0,00300	0,12	0,0058	49	0,0011	0,00100	<0,0001	0,23
Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	-	-	-	-	-	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-	-	-	-
Settembre	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-	-	-	-
Dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-

Emissioni di inquinanti – Analisi Semestrali su SF1

Parametri	Data effettuazione	
	Mag	Nov
Colore	/	Incolore
Odore	/	Inodore
Solidi sospesi (mg/l)	13,0	8,5
BOD5 – Come O2 (mgO2/l)	3,8	3,0
COD- Come O2 (mgO2/l)	11,0	8,0
Alluminio (mg/l)	<0,025	0,1100
Ferro	/	0,160
Cloruri (mg/l)	280,0	120,0
Azoto totale (mg/l)	3,50	4,20
Azoto nitroso (mg di N/l)	0,082	0,10
Azoto nitrico (mg/l)	2,90	3,5
Oli minerali	0,24	/
Idrocarburi totali	/	<0,04
Escherichia coli (UFC/100 ml)	51	800

Emissioni di inquinanti – Analisi Annuali su SF1

Parametri	Analisi mese di maggio
Cadmio (mg/l)	<0,0001
Manganese (mg/l)	0,0054

Parametri	Analisi mese di maggio
Piombo (mg/l)	<0,001
Rame (mg/l)	<0,01
Zinco (mg/l)	<0,025
Fluoruri (mg/l)	<0,5
Fosforo totale (mg/l)	0,054
Tensioattivi totali (mg/l)	<0,10

Concentrazioni rilevate nei pozzetti parziali – Analisi Semestrali 2017

MESE	Pozzetto biologico (A) mg/l		Pozzetto DEMI (B)		Pozzetto sala macchine (C)		Pozzetto trafo
	Mag	Nov	Apr	Ott	Apr	Ott	Apr
pH	/	/	/	/	/	/	7
Solidi sospesi (mg/l)	<10	5,5	/	/	/	/	<10
BOD5 – Come O2 (mgO2/l)	2,7	<2,80	/	/	/	/	<2,5
COD- Come O2 (mgO2/l)	9,1	<5,40	/	/	/	/	<5
Alluminio (mg/l)	/	/	0,087	0,024	/	/	/
Ferro	/	/	0,66	0,047	/	/	/
Cloruri (mg/l)	100	120	55	310	/	/	2
Solfati	51	53	/	/	/	/	/
Fosforo totale (mg/l)	2,4	1,30	/	/	/	/	/
Azoto totale (mg/l)	11,4	8,9	/	/	1,8	2,4	/
Azoto ammoniacale (mg/l)	4,0	<0,160	/	/	1,7	1,8	<0,5
Azoto nitroso (mg di N/l)	0,068	<0,00290	/	/	<0,010	0,014	/
Azoto nitrico (mg/l)	822	7,7	/	/	0,4	0,4	/
Sostanze oleose totali (mg/l)	/	/	/	/	<0,05	1	1
Idrocarburi totali	/	/	/	/	<0,05	<0,04	<0,05
Escherichia coli (UFC/100 ml)	2900	0	/	/	/	/	/

Emissioni massiche di inquinanti da SF1 stimate

Quantità massiche inquinanti scaricati [kg] stimate sulla base delle analisi mensili (diventate annuali)								
	Cromo totale	Ferro	Nichel	Solfati	Vanadio	Arsenico	Berillio	Idrocarburi Totali
Gennaio	0,0	1,1	0,1	473,1	0,0	0,0	NA	1,6
Febbraio	NA	1,1	0,1	643,8	0,0	NA	NA	NA
Marzo	NA	1,8	0,1	860,2	0,0	0,0	NA	NA
Aprile	NA	1,2	0,1	413,9	0,0	NA	NA	NA
Maggio	0,0	1,8	0,1	737,0	0,0	0,0	NA	3,5
Emissione massica *	0,1	14	0,4	3.128,0	0,1	0,1	-	5,1

* Analisi mensili interrotte a giugno in seguito a nuovo PIC emesso in data 01/06/2017 procedimento 185/1123

Quantità massiche inquinanti [kg] stimate sulla base delle analisi semestrali - annuali					
Analita	[U.M.]	Primo semestre	Secondo semestre	Totale stimato sull'anno	Emissione specifica per m³ refluato trattato
Solidi Sospesi	[kg]	976,1	519,0	1.495,1	0,01098
BOD5	[kg]	285,3	183,2	468,5	0,00344
COD	[kg]	825,9	488,5	1.314,4	0,00965
Cadmio	[kg]	NR	-	-	-
Manganese	[kg]	NR	-	-	-

Quantità massiche inquinanti [kg] stimate sulla base delle analisi semestrali - annuali					
Analita	[U.M.]	Primo semestre	Secondo semestre	Totale stimato sull'anno	Emissione specifica per m ³ refluo trattato
Piombo	[kg]	NR	-	-	-
Rame	[kg]	NR	-	-	-
Alluminio	[kg]	NR	6,7	6,7	0,00004
Zinco	[kg]	NR	-	-	-
Cloruri	[kg]	21.024,1	7.327,3	28.351,4	0,20824
Fluoruri	[kg]	NR	-	-	-
Fosforo Totale	[kg]	4,1	-	4,1	0,00003
Azoto Totale	[kg]	262,8	256,5	519,3	0,00381
Azoto Ammoniacale	[kg]	45,8	-	45,8	0,00033
Azoto Nitroso	[kg]	6,2	6,1	12,3	0,00009
Azoto Nitrico	[kg]	217,7	213,7	431,5	0,00317
Tensioattivi Totali	[kg]	NR	-	-	-
Oli minerali	[kg]	18,0	NR	18,0	0,00013
Idrocarburi Totali	[kg]	-	NR	-	-
Escherichia coli	Unità Fecali	382,9	4.884,9	5.267,8	0,03869

Sistemi di trattamento reflui parziali

All'interno della Centrale sono presenti vari flussi di reflui idrici:

Scarichi industriali da impianto di demineralizzazione: reflui acido/alcalini generati dalle attività di lavaggio e ripristino degli impianti di demineralizzazione dell'acqua destinata a scopi industriali; tali reflui sono scaricati direttamente da serbatoio a servizio dell'impianto.

Scarichi industriali da ciclo termico: reflui di processo derivanti da scarichi di condense dei generatori di vapore e troppo pieno serbatoio acque ammoniacali; questa corrente viene ritenuta anche potenzialmente oleosa in caso di incidenti (es. sversamenti, guasti macchinari, ecc.); tali scarichi sono monitorati attraverso pozzetto dedicato e attrezzato con sistema di addizione automatica di CO₂ per correzione di pH e passano attraverso filtro disoleatore a coalescenza per la trattenuta di eventuale contaminazione oleosa.

Scarichi civili: reflui provenienti da fosse settiche che trattano scarichi da servizi igienici degli uffici; tali reflui sono convogliati in apposita fossa Imhoff, periodicamente alleggerita dei fanghi presenti;

Acque meteoriche potenzialmente inquinate da sostanze oleose: provenienti dai bacini di contenimento dei trasformatori; tali scarichi passano attraverso filtro disoleatore a coalescenza per la trattenuta di eventuale contaminazione oleosa proveniente da perdite sui trafo.

Acque meteoriche non a rischio di contaminazione: provenienti dai piazzali, dalle coperture dei fabbricati e raccolte dalla rete di drenaggio superficiale, convogliate direttamente alla vasca generale di raccolta reflui

Risultati dei controlli su sistemi di trattamento reflui parziali

Impianto di origine refluo	Tipo di trattamento	Controlli / interventi effettuati	Esito
Scarichi industriali da ciclo termico	Sistema di addizione automatica di CO ₂	Verifica/manutenzione semestrale da parte del Costruttore	Positivo
Scarichi industriali da ciclo termico	Separatore olio Filtro disoleatore a coalescenza	Verifica/manutenzione semestrale da parte della Centrale e del Costruttore	Positivo
Scarichi civili	Fossa Imhoff	Pulizia periodica (in funzione dell'utilizzo) con autosurgito	Positivo
Acque meteoriche potenzialmente	Separatore olio Filtro disoleatore a	Verifica/manutenzione semestrale da parte della Centrale e del Costruttore	Positivo

inquinata da sostanze oleose	coalescenza		
---------------------------------	-------------	--	--

Acque di falda

Di seguito si riportano i risultati relativi all'ultima campagna di misura (settembre 2017).

Sito	PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	Valori di riferimento (µg/l) (*)
T °C	13.7	15.6	14.6	16.4	
pH	6.47	6.4	7.61	6.86	
COND µS/cm	457	496	290	408	
DO mg/l	3.6	3.15	0.52	6.47	
DO %	35.2	32	51	66.8	
Livello piez. m	3.12	2.93	0.9		
SST mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
TOC mg O2/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Bicarbonati mg/l	3.3	3.8	3.1	/	
Carbonati meq/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Durezza °F	24	27	15	/	
COD mg/l	n.r.	8	n.r.	8	
NH4+ mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
Nitrati mg/l	3.14	1.51	n.r.	5.8	
Azoto totale mg/l	3.7	2.2	2	1.3	
Cloruri mg/l	11.5	30.6	2.4	8.2	
Potassio mg/l	1.49	1.21	2.4	/	
Sodio mg/l	5.18	7.74	7.06	/	
Calcio mg/l	34.6	34.1	38.96	/	
Magnesio mg/l	38.06	44.69	13.83	/	
Nitriti µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	500
Residuo Fisso mg/l	274	296	138	/	
Solfati mg/l	51	55	5	/	250
Silice mg/l	24.7	35.7	33.3	/	
Cromo µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	50
Rame µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	1000
Zinco µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	3000
Arsenico µg/l	3.2	1.8	4	/	10
Ferro µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	200
Manganese µg/l	6	14.7	71.2	/	50
Mercurio µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	1
Nichel µg/l	14.4	15.3	n.r.	/	20
Selenio µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	10
Vanadio µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Idrocarburi_Totali mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	350
BTEXS (solventi organici aromatici) mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Benzene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Toluene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Etilbenzene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
m-Xilene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
p-Xilene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	

Sito	PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	Valori di riferimento (µg/l) (*)
o-Xilene mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Idr Policiclici Aromatici µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	

Rifiuti

Quantità di rifiuti prodotti e loro destino

Di seguito sono riportati i rifiuti effettivamente prodotti e/o movimentati nel corso del 2017.

Produzione di rifiuti non pericolosi

Codice CER	Descrizione	Destino (*)	Quantità prodotta [kg]	Quantità conferita [kg]
080318	Toner per stampa esauriti e non contenenti sostanze pericolose	R	79	79
120101	Limatura e trucioli di metalli ferrosi	/	25	0
120117	residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	D	10	145
150103	Imballaggi in legno	R	2094	2070
150203	Assorbenti materiali filtranti	D/R	2859	2870
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	D	158	271
160306	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	D	0	754
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	R	363	342
161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	D	15845	15845
170203	Plastica	R	405	390
170402	Alluminio	R	175	175
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	R	134	134
170405	Ferro e acciaio	R	2253	1985
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	D	920	920
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	D	0	1760
200303	Residui della pulizia stradale	D	0	40
200304	Fanghi da fosse settiche	D	110535	110535
200307	Rifiuti Ingombranti	D	13	41
Totale rifiuti non pericolosi Conferiti			Kg	280.961
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero (sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)			kg	5.235

(*) Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Produzione di rifiuti pericolosi

Codice CER	Descrizione	Destino (*)	Quantità prodotta [kg]	Quantità conferita [kg]
110113	Rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	D	44	44

Codice CER	Descrizione	Destino (*)	Quantità prodotta [kg]	Quantità conferita [kg]
130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	/	525	0
130206	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione	R	1830	1830
130307	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	R	211	211
150110	Imballi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	D	750	440
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	D	13	20
150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	D	337	862
160104	Veicolo fuori uso	R	1780	1780
160303	Rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose	D	260	350
160305	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	D	12	1150
160506	Sost. chim. di lab. contenenti o costituite da sost.peric. comprese le miscele di sost. chim. di lab.	D	67	117
160601	Batterie al piombo	R	297	257
161001	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	D	2137	2137
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	D	2	55
Totale rifiuti pericolosi Conferiti		Kg		9.253
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero <i>(sono conteggiati i rifiuti effettivamente conferiti alle operazioni di recupero R nell'anno di riferimento)</i>		kg		4.078
Produzione specifica di rifiuti pericolosi per unità elettrica lorda		kg/MWh generato		0,02
Produzione specifica di rifiuti pericolosi per combustibile bruciato		Kg/kSm ³		0,01

(*) 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

Nel corso del 2016 è stata effettuata una nuova campagna di rilievo del rumore esterno con le due situazioni di Centrale ferma e di Centrale al massimo carico per identificare anche il contributo differenziale apportato dalla centrale. Tutte le misure hanno mostrato l'ampio rispetto di tutti limiti applicabili alla centrale.

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	0,03
Gasolio	kg/MWh	0,00097
Energia elettrica (autoconsumi = energia autoprodotta più prelevata da rete)	kWh/MWh	13,6
Gas metano	Sm ³ /MWh	188,6

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.

Nel corso del 2017 la Centrale ha presentato all'Autorità Competente due proposte di variazione del piano di monitoraggio per quanto riguarda gli Scarichi idrici al punto di scarico finale e le Emissioni in atmosfera, sulla base dei risultati ottenuti dai monitoraggi degli ultimi anni. In entrambi i casi l'Autorità Competente ha accolto integralmente o parzialmente le richieste del Gestore emettendo Pareri Istruttori Conclusivi a recepimento delle modifiche.

Nel corso del 2017 si è svolta anche la visita ispettiva congiunta ISPRA – Arpa Piemonte Dip. Di Vercelli in occasione della quale è stato rivisto il PMC iniziale della AIA di impianto.

Il nuovo PMC emesso da ISPRA conteneva alcuni refusi evidenziati dalla Centrale, per cui si sta ancora aspettando una revisione corretta da parte dell'Autorità di Controllo.

Allegati al presente Rapporto

Allegato 1: Copia dei verbali di misura giornalieri relativi al gas naturale

Allegato 2: Scheda tecnica gasolio

Allegato 3: Rapporti di prova sulle verifiche SME

