



Spett.li

Ministero della Transizione Ecologica

Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)

Direzione generale valutazioni ambientali (VA)

Div.II – Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale

VA@pec.mite.gov.it

ISPRA

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale

Servizio per i rischi e la sostenibilità ambientale

delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi

e dei servizi idrici e per le attività ispettive

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

ASL Vercelli

aslvercelli@pec.aslvc.piemonte.it

Livorno Ferraris, 28/04/2022

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 2021 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA.

Con la presente si inoltra il Rapporto di esercizio e gli allegati per l'anno 2021 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 7 "Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo" del documento "Piano di Monitoraggio e Controllo, Protocollo ISPRA 2018/16354 del 13/02/2018", il sottoscritto Matteo Salomoni, in qualità di Gestore dell'impianto, dichiara che nel corso dell'anno 2021 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"*.

Le riferite condotte non hanno creato alcun impatto sull'ambiente.

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

Allegati al presente Rapporto

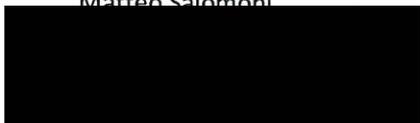
1. Allegato I: Copia dei verbali di misura giornalieri relativi al gas naturale
2. Allegato II: Scheda analisi gasolio
3. Allegato III: Rapporti di prova sulle verifiche SME
4. Allegato IV: Rapporto analisi semestrali e annuali scarico finale SF1
5. Allegato V: Rapporto annuale monitoraggio corpi idrici sotterranei
6. Allegato VI: Raccolta informazioni su sostanze, intermedi, rifiuti

Elementi aggiuntivi in funzione del decreto AIA 490/2021

In ottemperanza alle richieste nella nuova AIA in corso di implementazione per la redazione dei prossimi rapporti annuali, si rendono disponibili alcuni dati e informazioni, ove possibile in formato editabile.

- Addendum 1 - Dati energia termica ed elettrica prodotta e consumata
- Addendum 2 File editabile delle emissioni medie orarie dell'anno 2021 per TG11 e TG12
- Addendum 3 Percentuali in massa emessa nelle emissioni tra normale esercizio e transitori a partire dal 2012
- Addendum 4 Planimetria punti a rilevanza ambientale e relative coordinate georeferenziate
- Addendum 5 Elenco apparecchiature critiche attualmente gestite in centrale

Il Capo Centrale
Matteo Salomoni



AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

DEC 2011 – 0000050

**Rapporto annuale di esercizio dell'impianto
dati anno 2021**

Il Capo centrale
Ing. Matteo Salomoni

Sommario

Introduzione	4
Generalità dell'impianto	5
Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico	6
Parametri generali.....	6
Funzionamento effettivo.....	6
Rendimento elettrico medio effettivo.....	7
Energia generata lorda.....	7
Conformità dell'esercizio alla Autorizzazione Integrata Ambientale.....	8
Dichiarazione di conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale.....	8
Eventi con influenza sull'ambiente.....	8
Riassunto degli eventi incidentali.....	16
Visite da parte di Autorità di Controllo.....	16
Consumo di risorse	17
Consumo di acqua	17
Consumo di materie prime ed energia	17
Consumo di altre materie prime	17
Consumi energetici	18
Emissioni in atmosfera.....	18
Quantità medie mensili di fumi emessi (Nm ³)	18
Emissioni massiche annuali durante normale funzionamento (sopra minimo tecnico).....	18
Emissioni massiche durante i transitori (periodi di avviamento e fermata)	19
Concentrazioni medie mensili di CO	19
Concentrazioni medie mensili di NO _x	20
Altre emissioni	20
Transitori nell'anno (avvii e spegnimenti).....	21
Emissioni specifiche	21
<i>Emissione specifica annuale per GWh di energia generata netta</i>	<i>21</i>
<i>Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati</i>	<i>21</i>
Emissioni fuggitive	21
Immissioni in atmosfera	22
Scarichi in acqua.....	25
Emissioni di inquinanti – Analisi Annuali su SF1.....	25
Emissioni di inquinanti – Analisi Semestrali su SF1	26
Concentrazioni rilevate nei pozzetti parziali – Analisi Semestrali e Annuali 2021	27

Emissioni massiche di inquinanti da SF1 annuali	28
Sistemi di trattamento reflui parziali	29
Risultati dei controlli su sistemi di trattamento reflui parziali	30
Acque di falda.....	31
Rifiuti 34	
<i>Produzione di rifiuti non pericolosi</i>	35
<i>Produzione di rifiuti pericolosi</i>	37
<i>Tonnellate di rifiuti conferiti e avviati a recupero</i>	38
Produzione specifica di rifiuti prodotti	39
Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti per l'anno in corso.....	39
Rumore.....	39
Consumi specifici.....	40
Unità di raffreddamento.....	40
Problematiche nella gestione del Piano di Monitoraggio e Controllo che afferiscono al periodo di comunicazione	40
Allegati al presente Rapporto	40
Elementi aggiuntivi in funzione del decreto AIA 490/2021	41

Introduzione

Il presente documento costituisce il rapporto annuale di esercizio relativo all'anno 2021, in adempimento a quanto specificato nella Autorizzazione Integrata Ambientale, n. **DVA DEC 2011 – 0000050** del **23/02/2011**.

Nel mese di novembre 2021 la centrale ha poi ottenuto il nuovo decreto autorizzativo DEC-MIN 0000490 del 25.11.2021 pubblicato in data 09.12.2021. Secondo la nuova Autorizzazione il presente Rapporto verrà quindi, dal prossimo anno, redatto con un nuovo formato fornito dalle autorità.

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

Tabella 1: Generalità impianto IPPC

Società Gestore – sede legale	
Ragione sociale	EP Produzione Centrale Livorno Ferraris S.p.A.
Indirizzo	Via Vittorio Veneto 74 00187 Roma
Contatti (presso la Centrale)	Manager Ambientale 0161-1985520
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 520 (Manager Ambientale) 0161 – 1985 445 (Sala Controllo presidiata 24h)
Fax	0161 – 1985 222
E-mail	epproduzionecentralelivornoferraris@legalmail.it
Identificativi del rappresentante del gestore	
Cognome	Salomoni
Nome	Matteo
Ruolo/funzione	Capo Centrale
Indirizzo e-mail	matteo.salomoni@epproduzione.it
Referente per l'autorizzazione	
Cognome	Gravellini
Nome	Angelo
Ruolo/funzione	Manager Ambientale
Indirizzo e-mail	angelo.gravellini@epproduzione.it

Dati sul funzionamento, energia generata e rendimento elettrico

Parametri generali

Tabella 2: consumi gas naturale

Parametro	Turbogas 11	Turbogas 12	Caldaia	Totale
	[Sm ³]	[Sm ³]	Ausiliaria	[Sm ³]
Gas consumato nell'anno	399.074.006,5	433.739.680,5	42.937,0	832.856.624,0
di cui durante normale esercizio	398.040.975,5	432.521.456,5	-	830.562.432,0
di cui durante transitori	1.033.031,00	1.218.224,00	-	2.251.255,0

Tabella 3: consumo di risorse e energia

Parametro	UM	Valore
Acque in scarico (comprese meteoriche)	m ³	116.781
Energia auto consumata (autoprodotta + prelevata da rete)	GWh	63,02
Acqua prelevata (industriale e sanitaria)	m ³	126.400
Gasolio (carrello elevatore, motopompa antincendio e gruppo elettrogeno)	t	7,52

Funzionamento effettivo

Tabella 4: ore di funzionamento impianto

	Turbogas 11	Turbogas 12	Turbina a vapore 10
	[ore]	[ore]	[ore]
Ore di funzionamento	6.608	7.261	7.887

Rendimento elettrico medio effettivo
Tabella 5: rendimento elettrico (energia elettrica netta / energia prodotta combustibile)

Mese	Turbogas 11	Turbogas 12	Rendimento combinato con turbina a vapore al netto degli ausiliari
	[%]	[%]	[%]
Gennaio	37,4	37,5	54,9
Febbraio	36,9	37,0	54,8
Marzo	37,3	37,4	54,6
Aprile	37,5	37,7	55,0
Maggio	36,8	36,9	54,3
Giugno	36,9	36,4	54,4
Luglio	34,3	33,9	51,1
Agosto	35,1	35,0	52,7
Settembre	37,5	37,4	55,3
Ottobre	38,3	38,3	55,5
Novembre	38,6	38,4	55,7
Dicembre	38,2	37,8	54,5

Energia generata lorda
Tabella 6: produzione di energia elettrica lorda

Mese	Turbogas 11	Turbogas 12	Turbina a vapore 10
	[GWh]	[GWh]	[GWh]
Gennaio	157,9	168,4	158,4
Febbraio	128,6	130,1	130,3
Marzo	115,1	139,6	123,7
Aprile	143,1	135,1	135,0
Maggio	113,4	125,5	119,2
Giugno	62,7	101,9	84,7
Luglio	32,0	96,2	69,9
Agosto	93,8	121,9	117,1
Settembre	153,7	138,0	146,0
Ottobre	117,7	129,8	117,3
Novembre	174,2	146,3	150,0
Dicembre	171,6	145,2	144,8
Totale	1.463,7	1.577,9	1.496,4
Totale energia generata lorda nell'anno (GWh)			4.538,1

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 Matteo Salomoni, dichiara che nel corso dell'anno 2021, l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Livorno Ferraris è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e delle condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale in corso di validità nell'anno di riferimento; 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 impatto sull'ambiente.

Eventi con influenza sull'ambiente

Nel corso del 2021 si sono verificate in impianto alcune situazioni 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
Trasmissione informazioni sulle sostanze e miscele pericolose stoccate e gestite nell'anno 2019 con relative planimetrie delle aree di stoccaggio miscele/sostanze, rifiuti gestiti/prodotti, rete idrica delle acque prelevate, rete idrica antincendio, rete idrica acque reflue e punti di emissione in atmosfera		19/01/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ARPA Piemonte (Dipartimento di Nord Est)	00104248/2020	19/01/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
AUTOCONTROLLI AIA- EP-VC-LFERRARIS – Invio comunicazione programmazione Prove funzionali SME TG11 e TG12, linearità, AST e parametri conoscitivi come da PMC		03/02/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ASL VC, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	00000028-2021-89-18	03/02/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
COMUNICAZIONI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Sostituzione impianto di refrigerazione SME TG11		03/02/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ASL VC, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	00000027-2021-89-18	03/02/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
POSTA CERTIFICATA: COMUNICAZIONI AIA- Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A.- Perdita media oraria emissioni TG11 per anomalia calibrazione strumenti SME		24/02/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ASL VC, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	00000048-2021-89-18	24/02/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
POSTA CERTIFICATA: COMUNICAZIONI AIA Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- Invio DAP periodico del 26/02/2021		26/02/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ASL VC, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	00000044-2021-89-18	26/02/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
CONTROLLI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Comunicazione – Manutenzione semestrale SME – Primo semestre 2021.		02/03/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	00000052-2021-89-18	02/03/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011 – AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Comunicazione di sperimentazione di nuovo impianto		05/03/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	0000055-2021-89-18	05/03/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23/2/2011 – Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Comunicazione di interventi di miglioramento sull'attuale sistema di trattamento dei reflui civili della Centrale.		22/03/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Min. Ambiente, ISPRA, ASL VC, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	0000063-2021-89-18	22/03/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
POSTA CERTIFICATA: Comunicazione per perdita acqua potabile.		19/04/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, Provincia di Vercelli, ARPA VC, ASL Vercelli, Comune Livorno Ferraris	PEC del 19/04/2021	19/04/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
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 2020 e dichiarazione di conformità dell'esercizio alle prescrizioni contenute nell'AIA.		21/04/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, Regione Piemonte, Provincia di Vercelli, ARPA VC, Comune Livorno Ferraris	0000079-2021-89-18	21/04/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Dichiarazione PRTR 2021 EP Produzione Centrale Livorno Ferraris Spa, VC		22/04/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ISPRA, Provincia di Vercelli	PEC del 22/04/2021	22/04/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
ID_VIP: 185/10152)- Riesame complessivo dell'AIA, rilasciata con Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23/2/2011, ai sensi dell'art. 29 octies, comma 2, lettera a) del D.lgs.152/2006 e. s.m.i.- Soc. EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Richiesta di proroga dei termini per integrazioni		28/04/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, Commissione Istruttoria IPPC, ISPRA	0000088-2021-89-18	28/04/2021

Attestato di avvenuta presentazione mediante invio telematico del modello unico di dichiarazione ai sensi della legge 25 gennaio 1994 n. 70		19/05/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Biella e Vercelli Novara Verbano Cusio Ossola	na	19/05/2021

Invio dichiarazione grandi impianti di combustione (LCP) anno di riferimento 2020		20/05/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
ISPRA	PEC del giorno 20/05/2021	20/05/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
CONTROLLI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011 - AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Comunicazione di interventi di miglioramento sull'attuale sistema di trattamento dei reflui civili della Centrale.		24/05/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Comune Livorno Ferraris	0000113-2021-89-18	24/05/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
CONTROLLI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Comunicazione Anomalia – Erronea registrazione superamento limite NOX TG11.		24/05/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000112-2021-89-18	24/05/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
(ID_VIP: 185/10152) - Riesame complessivo dell'AIA, rilasciata con Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23/2/2011, ai sensi dell'art. 29 octies, comma 2, lettera a) del D.lgs.152/2006 e. s.m.i. - Soc. EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Invio documentazione integrativa del Gestore		08/06/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, Commissione Istruttoria IPPC	0000125-2021-89-18	08/06/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
CONTROLLI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Fermata impianto per manutenzione programmata		14/06/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000130-2021-89-18	14/06/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
CONTROLLI AIA – Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23.02.2011- AIA per l'esercizio della Centrale turbogas di Livorno Ferraris (VC), di proprietà della EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. – Comunicazione funzionamento TG12 sotto il minimo tecnico per disservizio rete Terna Spa.		18/06/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000139-2021-89-18	18/06/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Invio DAP		30/06/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero Ambiente, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000155-2021-89-18	30/06/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Autocontrolli Semestrali emissioni in atmosfera camini E11, E12, ed autocontrollo annuale emissioni caldaia aux E00		30/07/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000166-2021-89-18	30/07/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione perdita dati impianto durante la manutenzione programmata		30/07/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000167-2021-89-18	30/07/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Riscontro alla nota prot. MITE n. 90944 del 24.08.2021 e istanza di proroga per presentazione osservazioni		02/09/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, Commissione istruttoria per Autorizzazione Integrata Ambientale- IPPC	0000186-2021-89-18	02/09/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
(ID_VIP: 185/10152)- Riesame complessivo dell'AIA, rilasciata con Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23/2/2011, ai sensi dell'art. 29 octies, comma 2, lettera a) del D.lgs.152/2006 e. s.m.i.- Soc. EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Invio Osservazioni del Gestore		08/09/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, Commissione istruttoria per Autorizzazione Integrata Ambientale- IPPC	0000191-2021-89-18	08/09/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Manutenzione semestrale SME.		15/09/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000195-2021-89-18	15/09/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Fine attività di manutenzione semestrale SME.		17/09/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000196-2021-89-18	17/09/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Anomalia strumento di misura concentrazione NOx del TG12		29/09/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000198-2021-89-18	29/09/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Ripristino anomalia strumento di misura concentrazione NOx del TG12		01/10/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000199-2021-89-18	01/10/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
(ID_VIP: 185/10152)- Riesame complessivo dell'AIA, rilasciata con Decreto DVA-DEC-2011-0000050 del 23/2/2011, ai sensi dell'art. 29 octies, comma 2, lettera a) del D.lgs.152/2006 e. s.m.i.- Soc. EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Ulteriori considerazioni del Gestore		14/10/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo Divisione IV- Qualità dello sviluppo, Commissione istruttoria per Autorizzazione Integrata Ambientale- IPPC cippc@pec.minambiente.it	0000209-2021-89-18	14/10/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Comunicazione – Invio DAP		28/10/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero Ambiente, ISPRA, ARPA VC, ASL VC, Comune Livorno Ferraris	0000217-2021-89-18	28/10/2021

Descrizione (testo della comunicazione)		Data evento
Riesame complessivo dell'AIA n. DVA-DEC-2011-0000050 del 23/02/2011 - ID 185/10152. Comunicazione ai sensi dell'art. 29-decies, comma 1, del D. Lgs.3 aprile 2006, 152 e s.m.i.- Soc. EP Produzione Centrale di Livorno Ferraris S.p.A. Ulteriori considerazioni del Gestore		16/12/2021
Riferimento comunicazioni	Prot. EP n°	Data comunicazione
Ministero della Transizione Ecologica, ISPRA	0000246-2021-89-18	16/12/2021

Riassunto degli eventi incidentali

Nessun evento incidentale avvenuto nel 2021.

Visite da parte di Autorità di Controllo

Nel 2021 non sono state effettuate visite ispettive da parte dell'autorità di controllo.

Consumo di risorse

Consumo di acqua

Tabella 7: consumo di acqua suddiviso per fonte di approvvigionamento e per tipologia di uso (industriale e sanitario)

Mese	[U.M.]	Consumo acqua per uso industriale		Uso sanitario
		Acqua da canale	Acqua da pozzo	Acqua da pozzo
Gennaio	[mc]	10.924,0	-	133,0
Febbraio	[mc]	10.372,0	39	93,0
Marzo	[mc]	11.574,0	1	152,0
Aprile	[mc]	10.819,0	1.020,0	264,0
Maggio	[mc]	9.625,0	520,0	160,0
Giugno	[mc]	8.639,0	-	128,0
Luglio	[mc]	9.587,6	0,9	197,0
Agosto	[mc]	11.788,4	0,1	44,0
Settembre	[mc]	11.329,0	1,0	47,0
Ottobre	[mc]	11.173,0	0,4	77,0
Novembre	[mc]	8.084,0	-	82,0
Dicembre	[mc]	9.433,0	-	93,0
Totale acqua prelevata	[mc]	123.348,0	1.582,4	1.470,0

Consumo di materie prime ed energia

Consumo di altre materie prime

Tabella 8: consumo di materie prime

Descrizione	UM	Quantità
Consumo annuo Acido cloridrico	t	64,49
Consumo annuo Soda caustica	t	34,22
Consumo annuo Ammoniaca	t	7,07
Consumo annuo Gasolio	t	7,52
GWP da fluidi refrigeranti	t (di CO2 equivalenti)	0

Consumi energetici
Tabella 9: consumo di energia elettrica

Descrizione	Metodo di misura	UM	Quantità	Frequenza autocontrollo
Energia importata da rete	Contatore	GWh	1,80	Giornaliera
Energia prodotta lorda	Contatore	GWh	4538,05	Giornaliera
Energia immessa in rete	Contatore	GWh	4.453,11	Giornaliera
Energia autoconsumata	Contatore	GWh	61,22	Giornaliera

Emissioni in atmosfera
Quantità medie mensili di fumi emessi (Nm³)
Tabella 10: emissioni in atmosfera

mese	UM	E11	E12	Caldaia ausiliaria
Gennaio	Nm ³	1.183.556.533,75	1.236.706.176,00	0
Febbraio	Nm ³	965.898.688,00	957.025.663,50	28.332
Marzo	Nm ³	874.000.033,00	1.020.845.154,00	28.332
Aprile	Nm ³	1.068.134.262,00	992.766.684,50	55.357
Maggio	Nm ³	870.114.871,00	945.150.716,00	62.101
Giugno	Nm ³	481.161.335,00	771.612.330,00	47.269
Luglio	Nm ³	258.069.660,00	779.624.691,00	132.401
Agosto	Nm ³	754.819.939,00	967.934.142,00	48.601
Settembre	Nm ³	1.151.217.928,50	1.005.064.100,00	14.832
Ottobre	Nm ³	815.808.665,00	895.379.438,00	65.498
Novembre	Nm ³	1.227.989.756,75	1.023.124.049,00	6.955
Dicembre	Nm ³	1.216.083.108,00	1.026.332.888,00	44.569
Totale	Nm³	10.866.854.780,00	11.621.566.032,00	534.247

Emissioni massiche annuali durante normale funzionamento (sopra minimo tecnico)
Tabella 11: tonnellate di NO_x e CO emessi in normale esercizio

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	218,0	175,7
CO	t/anno	20,3	17,5

Emissioni massiche durante i transitori (periodi di avviamento e fermata)
Tabella 12: tonnellate di NOx e CO emessi durante i transitori

Parametri		E11	E12
NO _x	t/anno	2,9	3,2
CO	t/anno	156,5	182,5

Concentrazioni medie mensili di CO
Tabella 13: concentrazioni medie di CO emesse suddivise su base mensile e quadrimestrale

Quadrimestre	Mese	UM	E11	E12
Primo	Gennaio	[mg/Nmc]	3,88	1,93
	Febbraio		3,87	2,03
	Marzo		2,16	1,14
	Aprile		1,88	1,16
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	2,95	1,57
Secondo	Maggio	[mg/Nmc]	2,45	1,45
	Giugno		2,68	1,90
	Luglio		2,75	4,59
	Agosto		2,17	4,08
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	2,51	3,01
Terzo	Settembre	[mg/Nmc]	1,41	1,54
	Ottobre		1,06	0,82
	Novembre		0,95	0,51
	Dicembre		0,88	0,60
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	1,07	0,87

Concentrazioni medie mensili di NO_x
Tabella 14: concentrazioni medie di NO_x emesse suddivise su base mensile e quadrimestrale

Quadrimestre	Mese	UM	E11	E12
Primo	Gennaio	[mg/Nmc]	19,19	14,93
	Febbraio		18,41	14,63
	Marzo		20,90	16,02
	Aprile		21,72	17,20
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	20,05	15,69
Secondo	Maggio	[mg/Nmc]	21,97	16,13
	Giugno		20,17	15,27
	Luglio		18,66	12,84
	Agosto		19,42	13,19
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	20,06	14,36
Terzo	Settembre	[mg/Nmc]	19,88	14,75
	Ottobre		20,56	16,07
	Novembre		20,81	16,28
	Dicembre		19,01	15,24
	<u>Media quadrimestre</u>	<u>[mg/Nmc]</u>	20,07	15,58

Le apparecchiature sono esercite, verificate e calibrate a intervalli regolari secondo le modalità previste dall'Allegato VI della parte V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. I sistemi di misurazione continua sono soggetti a controllo mediante misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento, secondo quanto stabilito dalla norma UNI EN 14181:2015.

Nel corso del 2021 sono state effettuate, in conformità a quanto prescritto dalla norma UNI EN 14181:2015, le attività sui sistemi SME TG11 e TG12 così come di seguito elencati

- ✓ Prove Annual Surveillance Test – AST e parametri conoscitivi sul TG11 e TG12
- ✓ Autocontrolli Semestrali emissioni in atmosfera camini E11, E12, ed autocontrollo annuale emissioni caldaia aux E00.

In “Allegato III” al presente Rapporto Annuale di esercizio sono riportati gli esiti delle prove relative all’anno 2021.

Altre emissioni

In base alle richieste espresse nel Parere Istruttorio Conclusivo emesso in data 15/12/2017 ID 185/1124 dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la Centrale ha attuato una verifica dei parametri conoscitivi in accordo a tale indicazione e quindi i parametri di Aldeide formica e VOC non sono più stati monitorati a partire dal 2018. I risultati sono riportati di seguito.

Tabella 15: concentrazioni di SO₂ [mg/Nmc]

Semestre	Data	E11	E12
Primo semestre	09/02/2021	<0,10	<0,10
Secondo semestre	04/08/2021	0,52	0,70

Tabella 16: concentrazioni polveri [mg/Nmc]

Semestre	Data	E11	E12
Primo semestre	09/02/2021	<0,10	0,12
Secondo semestre	04/08/2021	0,10	0,08

Transitori nell'anno (avvii e spegnimenti)

Tabella 17: numero di transitori

	TG 11	TG 12
Numero di transitori (avvii e spegnimenti), di cui:	68	81

Emissioni specifiche

Emissione specifica annuale per GWh di energia generata netta

Tabella 18: indicatori emissioni per GWh di energia

NO _x	t/GWh	0,089
CO	t/GWh	0,080

Emissione specifica annuale per milioni di Sm³ di metano bruciati

Tabella 19: indicatori emissioni su Km³ gas naturale

NO _x	t/kSm ³	0,480
CO	t/ kSm ³	0,428

Emissioni fuggitive

Nel corso dell'anno 2021 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.

Nel corso del 2022 verrà condotta una campagna di misurazione di emissioni fuggitive elaborata con tecniche LDAR come da indicazioni della nuova AIA in vigore dal 9/12/2021.

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.

Tabella 20: Dati centralina di monitoraggio qualità dell'aria di Trino

Postazione:	EP02 Trino														
Tipo di dato	Valori medi mensili														
Anno	2021														
	SO2	NO	NO2	NOx	CO	Totale precipitazioni mensili	Direzione Vento	Velocità Vento	Umidità	Pressione	Temper.	RAD. SOL.	O3	PM10	Indice di affidabilità
Mese	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3	mm	°N	m/s	%	mBar	°C	W/m2	µg/m3	µg/m3	%
Gennaio	2,0	5,8	19,7	28,6	0,5	111,2	196,8	0,4	76,8	990,0	2,5	22,3	28,3	39,8	100,0
Febbraio	2,1	3,4	13,6	18,8	0,7	25,2	159,6	0,5	74,3	998,7	7,0	44,3	37,3	35,8	100,0
Marzo	2,3	2,0	6,7	9,6	1,3	2,6	169,8	0,7	63,3	998,7	9,5	112,2	71,2	25,8	99,4
Aprile	2,3	1,7	7,4	9,9	0,6	41,6	140,5	0,7	63,4	994,4	12,1	156,1	89,5	17,6	100,0
Maggio	2,1	1,7	5,6	8,1	0,2	28,0	163,4	0,8	65,7	991,5	16,4	206,9	86,3	10,9	100,0
Giugno	2,0	2,0	6,1	9,0	0,3	33,2	168,8	0,5	67,1	994,6	23,1	239,7	95,0	15,1	99,9
Luglio	1,6	1,8	5,7	8,5	0,2	106,4	154,8	0,4	71,2	991,6	23,2	216,2	76,6	13,8	99,1
Agosto	1,8	1,5	3,3	5,6	0,2	6,4	146,5	0,4	69,2	992,2	22,8	208,1	78,2	12,4	99,3
Settembre	2,0	1,6	7,0	9,4	0,2	26,0	153,9	0,4	69,2	996,6	20,2	148,5	80,8	18,2	99,9
Ottobre	2,0	2,5	13,0	16,8	0,4	31,0	174,2	0,4	65,4	998,5	13,0	94,0	47,6	29,0	99,5
Novembre	1,9	4,6	15,4	22,3	0,6	67,6	187,7	0,3	60,9	993,4	8,0	45,8	25,3	28,2	93,2
Dicembre	2,2	17,4	30,4	57,1	1,0	15,4	197,9	0,5	64,2	994,1	2,9	45,0	12,0	52,8	100

Tabella 21: Dati centralina di monitoraggio qualità dell'aria di Gabiano

Postazione:	EP01 Gabiano											
Tipo di dato	Valori medi mensili											
Anno	2021											
	NO	NO2	NOx	CO	CH4	Idrocarburi non metanici	Idrocarburi totali	Totale precipitazioni	O3	PM10	PM2.5	Indice di affidabilità
Mese	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mm	µg/m3	µg/m3	µg/m3	%
Gennaio	3,8	33,0	38,8	0,6	1.442,7	26,5	1.469,2	120,6	31,1	25,6	23,3	99,9
Febbraio	2,7	20,9	25,1	0,6	1.440,9	29,2	1.470,1	26,6	35,5	42,1	30,5	99,8
Marzo	1,3	10,5	12,5	0,6	1.374,5	23,7	1.398,2	1,8	69,0	26,9	20,0	99,9
Aprile	1,1	10,4	12,1	0,3	1.341,2	26,7	1.367,9	69,0	74,6	17,7	12,4	97,8
Maggio	1,8	5,2	7,8	0,1	1.309,6	32,3	1.341,8	47,2	65,7	10,2	6,0	100,0
Giugno	1,5	3,9	6,0	0,1	1.344,5	45,2	1.389,8	61,4	73,5	17,1	10,2	96,6
Luglio	1,0	8,4	10,0	0,2	1.461,8	47,0	1.509,1	115,0	59,7	12,5	7,7	99,8
Agosto	1,4	6,8	9,0	0,2	1.426,2	41,7	1.467,9	4,2	60,5	14,4	7,3	100,0
Settembre	1,2	12,6	14,4	0,2	1.354,3	38,2	1.392,5	16,0	69,2	19,7	12,9	100,0
Ottobre	1,1	21,0	22,7	0,4	1.371,5	29,9	1.401,5	38,4	44,0	31,3	23,2	99,7
Novembre	3,3	23,7	28,5	0,7	1.401,8	27,7	1.429,4	117,2	19,6	15,6	13,6	100,0
Dicembre	15,1	62,9	86,0	0,8	1.506,8	25,1	1.531,9	19,2	22,3	34,9	32,3	92,9

Scarichi in acqua

A seguito delle prescrizioni contenute nel Parere Istruttorio Conclusivo, procedimento ID 185/1123 del 01/06/2017 il monitoraggio degli scarichi idrici dal 2018 si effettua con frequenza semestrale e annuale invece che mensile.

I risultati sono riportati di seguito.

Emissioni di inquinanti – Analisi Annuali su SF1

Tabella 22: risultati monitoraggio annuale scarichi idrici - scarico finale

Analita	[U.M.]	Annuale	
		Data	D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3)
		04/05/2021	
Cromo totale	[mg/l]	0,00260	≤ 2
Nichel		0,00390	≤ 2
Solfati		55,00000	≤ 1000
Vanadio		0,00270	-
Arsenico		0,00150	≤ 0,5
Berillio		<0,000150	-
Manganese		0,01200	≤ 2
Piombo		0,00028	≤ 0,2
Rame		0,00180	≤ 0,1
cadmio		<0,000075	≤ 0,02
Zinco		0,01400	≤ 0,5
Fluoruri		0,16000	≤ 6
Fosforo Totale		0,07200	≤ 10
Tensioattivi Totali		<0,07	≤ 2

Emissioni di inquinanti – Analisi Semestrali su SF1
Tabella 23: risultati monitoraggio semestrale scarichi idrici - scarico finale

Analita	[U.M.]	Primo semestre	Secondo semestre	D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3)
		Data	Data	
		04/05/2021	02/11/2021	
Colore	[mg/l]	incolore	incolore	Assente per dil. 1: 20
Odore		inodore	inodore	Non causare molestie
Solidi Sospesi		6,5	N.R.	≤ 80
BOD5		<5	<10	≤ 40
COD		8,2	<10	≤ 160
Alluminio		0,100	<0,0013	≤ 1
Cloruri		190,0	147,0	≤ 1200
Ferro		0,150	0,00	≤ 2
Azoto Totale		3,20	6,6	----
Azoto Nitroso		0,048	0,026	$\leq 0,6$
Azoto Nitrico		2,70	5,6	≤ 20
Oli minerali		0,05	<0,2	≤ 5
Idrocarburi Totali		<0,04	N.R.	≤ 5
Escherichia coli	UF/100 ml	48	4.400	5000 UFC / 100ml

Concentrazioni rilevate nei pozzetti parziali – Analisi Semestrali e Annuali 2021
Tabella 24: risultati monitoraggio semestrale scarichi idrici – pozzetti intermedi

Mese	Pozzetto biologico (A)		Pozzetto DEMI (B)		Pozzetto sala macchine (C)		Pozzetto trafo
	Mar	Set	Mar	Set	Mar	Set	Apr
pH	/	/	/	/	/	/	7,7
Solidi sospesi (mg/l)	<5	10	/	/	/	/	3,0
BOD5 (mgO ₂ /l)	<5,00	15	/	/	/	/	<5,00
COD (mgO ₂ /l)	<5,40	48	/	/	/	/	11
Alluminio (mg/l)	/	/	0,068	0,310	/	/	/
Ferro (mg/l)	/	/	0,320	0,458	/	/	/
Cloruri (mg/l)	55,0	87,7	83,0	128	/	/	6,5
Solfati (mg/l)	38,0	44,4	/	/	/	/	/
Fosforo totale (mg/l)	0,29	4,58	/	/	<0,046	<0,046	/
Azoto totale (mg/l)	5,30	17,3	/	/	2,70	3,28	/
Azoto ammoniacale (mg/l)	<0,21	3,94	/	/	2,70	3,07	0,120
Azoto nitroso (mg/l)	<0,003	0,143	/	/	<0,030	n.r.	/
Azoto nitrico (mg/l)	4,60	13,2	/	/	0,150	0,630	/
Sostanze oleose totali (mg/l)	/	/	/	/	0,068	<0,2	/
Idrocarburi totali (mg/l)	/	/	/	/	<0,054	n.r.	<0,040
Escherichia coli (UFC/100 ml)	1	1.300	/	/	/	/	/
/ = parametri non richiesti da PMC							

Emissioni massiche di inquinanti da SF1 annuali
Tabella 25: scarichi idrici - emissioni massiche scarichi idrici su dato annuale – scarico finale

Analita	[U.M.]	Anno
Cromo totale	[kg]	0,304
Nichel		0,455
Solfati		6.422,955
Vanadio		0,315
Arsenico		0,175
Berillio		NA
Manganese		1,401
Piombo		0,033
Rame		0,210
cadmio		NA
Zinco		1,635
Fluoruri		18,685
Fosforo Totale		8,408
Tensioattivi Totali		NA

Tabella 26: emissioni massiche scarichi idrici su dati semestrali – scarico finale

Quantità massiche inquinanti [kg] stimate sulla base delle analisi semestrali- annuali					
Analita	[U.M.]	Primo semestre	Secondo semestre	Anno 2021	Emissione specifica per m ³ refluo trattato
Colore	[kg]	NA	NA	NA	
Odore		NA	NA	NA	
Solidi Sospesi		399,4	NA	399,4	0,0034
BOD5		NA	NA	NA	
COD		503,9	NA	503,9	0,0043
Alluminio		6,1	NA	6,1	0,0001
Cloruri		11.675,3	8.133,8	19.809,1	0,1696
Ferro		9,2	0,2	9,5	0,0001
Azoto Totale		196,6	365,7	562,4	0,0048
Azoto Nitroso		2,9	1,4	4,4	0,0004
Azoto Nitrico		165,9	309,9	475,8	0,0041
Oli minerali		3,2	NA	3,2	0,00003
Idrocarburi Totali		NA	NA	NA	
Escherichia coli	Unità Fecali	295,0	24.346,1	24.641,0	0,2110

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 un impianto di trattamento a fanghi attivi.

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 CO2	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	Impianto biologico	Pulizia periodica (in funzione dell'utilizzo)	Positivo
Acque meteoriche potenzialmente inquinate da sostanze oleose	Separatore olio Filtro disoleatore a coalescenza	Verifica/manutenzione semestrale da parte della Centrale e del Costruttore	Positivo

Acque di falda

Di seguito si riportano i risultati relativi alla campagna di misura primaverile (maggio) e autunnale (settembre) 2021.

Tabella 27: monitoraggio I semestrale acque sotterranee – piezometri

Monitoraggio acque di falda - Primo semestre						
Parametri	Data	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	Concentrazioni di soglia
	Ora	13:45	10:45	11:45	11:30	
	UM	Sito				
		PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	
T	°C	14	15	14,7	18,4	
pH		6,70	6,53	7,88	7,19	
COND	µS/cm	447	508	291	365	
DO	mg/l	3,77	2,8	0,24	8,89	
DO	%	37	28	26	96	
Livello piez.	m	-2,81	-2,63	-0,95	/	
SST	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
TOC	mg O2/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
Bicarbonati	mg/l	3,4	4,2	3,5	/	
Carbonati	meq/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Durezza	°F	17	17	12	/	
COD	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	14,2	
NH4+	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	0,446	
Nitrati	mg/l	17,1	9,8	n.r.	17,1	
Azoto totale	mg/l	4,7	3	0,42	6,4	
Cloruri	mg/l	13,2	38,4	2,2	17,1	
Potassio	mg/l	1,18	0,96	1,74	/	
Sodio	mg/l	5,5	8,6	6,1	/	
Calcio	mg/l	29,4	28,1	33,4	/	
Magnesio	mg/l	23,3	24,9	9,8	/	
Nitriti	ug/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	500
Residuo fisso	mg/l	290	340	270	/	
Solfati	mg/l	55,5	58,4	4,6	/	250
Silice	mg/l	34,9	36,6	19,3	/	
Cromo	µg/l	n.r.	n.r.	1,2	1,3	50

Monitoraggio acque di falda - Primo semestre						
Parametri	Data	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	Concentrazioni di soglia
	Ora	13:45	10:45	11:45	11:30	
	UM	Sito				
		PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	
Rame	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	1000
Zinco	µg/l	3,1	3,8	9,5	/	3000
Arsenico	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	10
Ferro	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	200
Manganese	µg/l	1,0	6	28,2	/	50
Mercurio	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	1
Nichel	µg/l	15,6	16,3	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	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.	/	
o-Xilene	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
IPA	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	

(*)Tab.2 All. 5 titolo V Parte IV D.Lgs 152/06 - Concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee

Tabella 28: monitoraggio II semestrale acque sotterranee – piezometri

Monitoraggio acque di falda - Secondo semestre						
Parametri	Data	30/09/2021	30/09/2021	30/09/2021	30/09/2021	Concentrazioni di soglia
	Ora	14:50	13:30	12:30	12:10	
	UM	Sito				
		PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	
T	°C	13,8	15,8	14,9	16,3	
pH		6,8	6,51	7,92	6,72	
COND	µS/cm	445	508	292	399	
DO	mg/l	3,8	3	0,2	6,4	
DO	%	36	30	2	66	
Livello piez.	m	-3,04	-2,84	-1,04		
SST	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
TOC	mg O2/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Bicarbonati	mg/l	3,6	3,5	4	/	
Carbonati	meq/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Durezza	°F	18	18	12	/	
COD	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
NH4+	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	
Nitrati	mg/l	18,2	10,4	n.r.	8,4	
Azoto totale	mg/l	4,8	3,3	15	3,2	
Cloruri	mg/l	13,4	41,5	2,6	10,4	
Potassio	mg/l	2,58	2,3	3,2	/	
Sodio	mg/l	6,35	9,33	6,8	/	
Calcio	mg/l	29,4	28,4	32	/	
Magnesio	mg/l	25,3	26,1	10,6	/	
Nitriti	ug/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	500
Residuov fisso	mg/l	260	290	130	/	
Solfati	mg/l	56,7	59,3	5	/	250
Silice	mg/l	18,5	19,6	10,3	/	
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	3	2	2	/	3000

Monitoraggio acque di falda - Secondo semestre						
Parametri	Data	30/09/2021	30/09/2021	30/09/2021	30/09/2021	Concentrazioni di soglia
	Ora	14:50	13:30	12:30	12:10	
	UM	Sito				
		PZ 01	PZ 03bis	PZ 10	SEZ 21	
Arsenico	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	10
Ferro	µg/l	n.r.	n.r.	9,8	/	200
Manganese	µg/l	4,9	11,8	87,7	/	50
Mercurio	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	1
Nichel	µg/l	16,4	17	n.r.	/	20
Selenio	µg/l	7,3	4,5	n.r.	/	10
Vanadio	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Idrocarburi_Totali	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	350
BTEXS	mg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	
Benzene	mg/l	/.	n.r.	n.r.	/	
Toluene	mg/l	/	n.r.	n.r.	/	
Etilbenzene	mg/l	/	n.r.	n.r.	/	
m-Xilene	mg/l	/	n.r.	n.r.	/	
p-Xilene	mg/l	/	n.r.	n.r.	/	
o-Xilene	mg/l	/	n.r.	n.r.	/	
IPA	µg/l	n.r.	n.r.	n.r.	/	

(*)Tab.2 All. 5 titolo V Parte IV D.Lgs 152/06 - Concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee

Nel 2021 il parametro manganese mostra un valore fuori soglia nel piezometro PZ10 nella campagna autunnale, come a volte riscontrato in precedenti campagne di misura dal 2005 ad oggi. Le indagini eseguite portano ad assumere come più probabile causa l'origine naturale, legata essenzialmente alla composizione delle rocce contenenti gli acquiferi ed ai processi di interazione acqua- roccia che si sviluppano nel tempo all'interno di tale sistema.

Rifiuti

Quantità di rifiuti prodotti e loro destino

Di seguito sono riportati i rifiuti effettivamente prodotti e/o movimentati nel corso del 2021.

Produzione di rifiuti non pericolosi

Tabella 29: produzione di rifiuti non pericolosi suddivisi per codice EER

Codice E.E.R.	Descrizione	UM	Prodotti	Smaltiti (D)	Recuperati (R)	Operazione di trattamento
060314	Sali igroscopici	Kg	70	120		D15
080318	Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose	Kg	35			
120117	residui di materiale di sabbatura, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	Kg	145	317		D13
150101	Imballi in carta e cartone	Kg	1.220		1.220	R13
150103	Imballi in legno	Kg	2.075		2.075	R13
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	Kg	7.440		7.440	R12
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Kg	1.385		1.385	R13
160604	Batterie alcaline (tranne 160603)	Kg	30			
160605	Altre batterie	Kg	5			
161002	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 161001	Kg	140.020	140.020		D15
170203	Plastica	Kg	1.045		1.015	R12
170402	Alluminio	Kg	300		300	R13
170405	Ferro e acciaio	Kg	1.120		1.120	R13

Codice E.E.R.	Descrizione	UM	Prodotti	Smaltiti (D)	Recuperati (R)	Operazione di trattamento
170604	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01* e 17 06 03*	Kg	640		640	R12
190904	Carbone attivo esaurito	Kg	5.000			
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Kg		20		D13
200303	residui della pulizia stradale	Kg			40	R12
200304	Fanghi delle fosse settiche	Kg	196.005	196.005		D8

(*) Legenda: D= smaltimento R=Recupero

Produzione di rifiuti pericolosi

Tabella 30: pProduzione di rifiuti pericolosi suddivisi per codice EER

Codice E.E.R.	Descrizione	UM	Prodotti	Smaltiti	Recuperati	Operazione di trattamento
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati*	Kg	530			
130206*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	Kg	1200		1200	R13
130208*	Grassi e oli fuori specifica	Kg	65			
130507*	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	Kg	2960	2960		D9
13 07 01*	Olio Combustibile	Kg	5			
150110*	Imballi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Kg	425		655	R13
150111*	Bombolette contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Kg	5		14	R13
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Kg	855		820	R13
160213*	Apparecchiature contaminate da olio	Kg	55			

Codice E.E.R.	Descrizione	UM	Prodotti	Smaltiti	Recuperati	Operazione di trattamento
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Kg	460			
160504*	Bombole vuote o inutilizzate	Kg	30			
160506*	Sost. chim. di lab. contenenti o costituite da sost.peric. comprese le miscele di sost. chim. di lab.	Kg	100	60		D9
160601*	Batterie al piombo	Kg	119.00		119.00	R13
160708*	Pulizia reflui dei bacini di contenimento di stoccaggio oli	kg	1.220	1.220		D15
161001*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	Kg	2.605	1720		D13
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	kg	1.905	1.905		D15

(*) *Legenda: D= smaltimento R=Recupero*

Tonnellate di rifiuti conferiti e avviati a recupero

Tabella 31: quantitativi di rifiuti non pericolosi conferiti e recuperati

Totale rifiuti non pericolosi conferiti	t	351,7
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero	t	15,2

Tabella 32: quantitativi di rifiuti pericolosi conferiti e recuperati

Totale rifiuti pericolosi conferiti	t	21,6
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero	t	14,6

Produzione specifica di rifiuti prodotti

Tabella 33: produzione specifica di rifiuti non pericolosi per kSm³ di gas naturale consumato

Tipologia rifiuti prodotti	U.M	Indice
Quantità specifica di rifiuti NON pericolosi conferiti per consumo metano	kg/kSm ³ gas naturale	0,422
Quantità specifica di rifiuti pericolosi conferiti per consumo metano	kg/kSm ³ gas naturale	0,026

Tabella 34: produzione specifica di rifiuti non pericolosi per MWh di energia netta prodotta

Tipologia rifiuti prodotti	U.M	Indice
Quantità specifica di rifiuti NON pericolosi prodotti	kg/MWh prodotto	0,079
Quantità specifica di rifiuti pericolosi	kg/MWh prodotto	0,005

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 raggiunge 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 2021 non sono state effettuate campagne di misura rumore esterno. L'ultima campagna effettuata era stata effettuata nel 2020 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. Tale misura verrà aggiornata nel 2024 come da periodicità quadriennale definita in AIA.

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.

Tabella 35: consumi specifici di risorse

Parametro	Consumo specifico su base annuale	
Acqua scaricata (acqua sanitaria + acqua industriale)	m ³ /MWh	0,028
Gasolio	kg/MWh	0,0017
Energia elettrica (autoconsumi = energia autoprodotta più prelevata da rete)	kWh/MWh	13,78
Gas metano	Sm ³ /MWh	187,03

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 ottemperanza della nuova Autorizzazione Integrata Ambientale DEC-MIN 0000490 del 25.11.2021 pubblicata in data 09.12.2021, la centrale predisporrà un cronoprogramma di adeguamento alle nuove prescrizioni da condividere con le Autorità entro la fine del mese di maggio 2022.

Allegati al presente Rapporto

1. Allegato I: Copia dei verbali di misura giornalieri relativi al gas naturale
2. Allegato II: Scheda analisi gasolio
3. Allegato III: Rapporti di prova sulle verifiche SME
4. Allegato IV: Rapporto analisi semestrali e annuali scarico finale SF1
5. Allegato V: Rapporto annuale monitoraggio corpi idrici sotterranei
6. Allegato VI: Raccolta informazioni su sostanze, intermedi, rifiuti

Elementi aggiuntivi in funzione del decreto AIA 490/2021

Nell'ambito del presente Rapporto annuale vengono inoltre già forniti, come richiesto nella nuova AIA per la redazione dei prossimi rapporti annuali, alcuni dati e informazioni, tutto ove possibile in formato editabile.

Tali addendum sono presenti in allegato e, nel dettaglio:

- Addendum 1- Dati energia termica ed elettrica prodotta e consumata
- Addendum 2 File editabile delle emissioni medie orarie dell'anno 2021 per TG11 e TG12
- Addendum 3 Percentuali in massa emessa nelle emissioni tra normale esercizio e transitori a partire dal 2012
- Addendum 4 Planimetria punti a rilevanza ambientale e relative coordinate georeferenziate
- Addendum 5 Elenco apparecchiature critiche attualmente gestite in centrale

Inoltre, nelle tabelle relative alla produzione e conferimento dei rifiuti è stata introdotta una colonna che rappresenta l'operazione di trattamento del rifiuto conferito, se del caso.