



Gestione
Ambientale
Verificata
Reg. n. 001708

Centrale di Livorno Ferraris

Dichiarazione Ambientale 2017



CAPACITÀ INSTALLATA NETTA

805 MW



ENERGIA ANNUA PRODOTTA

3.195,49 GWh
(media ultimi tre anni)



LOCALIZZAZIONE SITO

SP 7, km 9+430, 13046
Livorno Ferraris (VC)



SUPERFICIE

6,5 ettari

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



EP Produzione
Centrale Livorno Ferraris SpA

SP7 km 9+430
13046 Livorno Ferraris (VC)

N. Registrazione: **IT-001708**
Registration Number

Data di registrazione: **28 maggio 2015**
Registration date

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
PRODUCTION OF ELECTRICITY

NACE: 35.11

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement, has an environmental management system verified and the environmental statement validated by a verifier, is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, **30 gennaio 2018**
Rome,

Certificato valido fino al: **06 luglio 2020**
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia

Il Presidente

Paolo Bonanetti

Indice

02	La Centrale in sintesi
03	Dichiarazione del Management
04	Il Gruppo EPH
05	Gli asset di EP Produzione in Italia
06	Il ciclo produttivo
08	Il territorio
12	Politica della Centrale di Livorno Ferraris
14	La Centrale nel 2017
16	Energia
20	Aria
24	Acqua
28	Suolo
32	Altri aspetti ambientali
34	Biodiversità
38	Sicurezza
42	Piano di miglioramento 2017-2019
44	Bilancio ambientale
46	Indicatori ambientali
48	Quadro autorizzativo
50	Riferimenti normativi principali
52	Informazioni al pubblico



UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 18001:2007



SISTEMI DI GESTIONE
CERTIFICATI

Centrale di **Livorno Ferraris**

Dichiarazione Ambientale 2017

Gestione Ambientale Verificata EMAS - Reg. n. IT-001708

EP Produzione S.p.A. - Centrale di Livorno Ferraris

(Codice NACE 35.11: Produzione di energia elettrica)

Questo sito è dotato di un sistema di gestione ambientale e i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e audit.

Dichiarazione Ambientale redatta in conformità al Regolamento (CE) 1221/2009 così come modificato dal Regolamento UE 1505/2017.

La Centrale in sintesi

**Proprietà**

EP Produzione Centrale Livorno
Ferraris S.p.A.

(75% EP Produzione e 25%
BKW Italia S.p.A.)

**Limiti emissivi**

In aria (controllo in continuo):

- CO 30 mg/Nm³
- NO_x 30 mg/Nm³

In acqua (controllo in continuo):

- Temperatura: 35°C
- Conducibilità: non presenti valori limite
- pH tra 5,5 e 9,5
- Idrocarburi totali ≤ 5 mg/l

**Capacità installata netta**

805 MW

**Tipo d'impianto**

Centrale termoelettrica a ciclo combinato
costituita da due turbogas, alimentati
a gas naturale, e una turbina a vapore

**Superficie**

6,5 ettari

di cui 1,2 coperti, 1,3 scoperti
pavimentati, il resto adibito
ad area verde

**Indirizzo e ubicazione**

SP 7, km 9+430, 13046 Livorno Ferraris
(VC). La Centrale si trova a circa 25 km
da Vercelli e a circa 10 km dal Comune
di Livorno Ferraris

**Energia annua prodotta**

3.195,4 GWh

(media ultimi tre anni)

**Numero di dipendenti**

34

**Storia della Centrale**

11.05.2004: Autorizzazione alla
costruzione ed esercizio della Centrale
(Decreto 55.07.2004)
28.05.2004: Autorizzazione alla costru-
zione ed esercizio della Centrale, Decreto
55.07.2004 (Integrazioni 55/032004 RT)
23.06.2006: Comunicazione di inizio
lavori di costruzione della Centrale

13.03.2008: Primo parallelo di
Centrale (TG11)
25.04.2008: Primo parallelo di Centrale
(TV) e data ufficiale di "Prima Produzione"
e "Inizio Periodo di Avviamento"
18.06.2008: Primo parallelo di
Centrale (TG12)
25.10.2008: Entrata in esercizio
della Centrale di Livorno Ferraris
23.11.2011: Autorizzazione Integrata
Ambientale (per il periodo 2011-2016
da parte del Ministero dell'Ambiente -
prot. DVA-DEC-2011-0000050)

Dichiarazione del Management



“Questa Dichiarazione vuole rappresentare l’impegno di EP Produzione nel gestire i propri impianti produttivi con attenzione all’impatto ambientale, anche attraverso il miglioramento delle loro prestazioni in termini di efficienza, affidabilità e flessibilità operativa. Vogliamo continuare a contribuire a rendere il sistema energetico italiano più sicuro e ambientalmente sostenibile, in linea con gli obiettivi stabiliti dalla Strategia Energetica Nazionale 2017. Lo stesso impegno lo rivolgiamo ai territori che ci ospitano, portando avanti iniziative di valorizzazione di progetti e realtà locali, cercando di creare benefici per tutti i nostri stakeholder”.

le loro prestazioni in termini di efficienza, affidabilità e flessibilità operativa. Vogliamo continuare a contribuire a rendere il sistema energetico italiano più sicuro e ambientalmente sostenibile, in linea con gli obiettivi stabiliti dalla Strategia Energetica Nazionale 2017. Lo stesso impegno lo rivolgiamo ai territori che ci ospitano, portando avanti iniziative di valorizzazione di progetti e realtà locali, cercando di creare benefici per tutti i nostri stakeholder”.

Luca Alippi

Amministratore Delegato

“Il 2017 ha portato un riconoscimento molto importante per EP Produzione, ovvero il premio EMAS 2017 per la Dichiarazione Ambientale più efficace dal punto di vista della comunicazione. Questo traguardo ha confermato il nostro credo nel rapporto di trasparenza e condivisione che intendiamo avere con i nostri stakeholder. Inoltre, grazie a interventi innovativi, stiamo registrando, in diverse Centrali, una notevole riduzione nei valori delle emissioni specifiche. Nel 2018 proseguiremo con impegno le nostre attività, nello spirito di un miglioramento continuo a favore dell’Ambiente e della Sicurezza dei nostri collaboratori, dei nostri impianti e dei territori in cui operiamo”.



Andrea Bellocchio

Direttore Power Plants Operations



Giorgio Chizzolini

Direttore HSE, Asset Management and Performances



“La Centrale di Livorno Ferraris è impegnata in un continuo processo di miglioramento delle proprie performance ambientali e delle condizioni di sicurezza dei lavoratori.

Si tratta di una intenzione chiara, concretizzata da azioni mirate. I risultati confermano l’efficacia di questa scelta e il grado di eccellenza raggiunto è il frutto dell’impegno di tutto il personale della Centrale e di quello delle ditte appaltatrici, che li affiancano nel lavoro quotidiano.

Questa attenzione corrisponde alla volontà di ricercare soluzioni sempre migliori in termini di impatto ambientale, di affidabilità e di qualità, coscienti dell’importanza che la nostra attività riveste come servizio alla collettività. In tema di Sicurezza sul lavoro la Centrale è certificata secondo lo standard BS OHSAS 18001, che significa fare tutto il possibile affinché nessuno si faccia male, dare la caccia a tutte le condizioni rischiose per consegnare ai lavoratori un ambiente di lavoro e un contesto operativo sempre più sicuro.

L’atteggiamento che contraddistingue la Centrale è sempre improntato alla massima trasparenza, ecco perché la Centrale è certificata ISO 14001 e registrata EMAS; con gli annuali aggiornamenti della Dichiarazione Ambientale che riportano i dati accertati da un ente terzo di certificazione relativi all’anno trascorso, la Centrale cerca di raggiungere annualmente tutti gli interessati. Con questo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale intende confermare il proprio impegno verso le tematiche ambientali e rinnovare la vocazione alla condivisione delle proprie strategie tramite la riemissione della Politica di Sito riportata nel seguito a firma del Capo Centrale”.

Livorno Ferraris, 27 aprile 2018

Cesare Spreafico

Capo Centrale

Principali indicatori
di business del Gruppo
(dati 2017)

80 mld di m³

Capacità di trasmissione di gas

64,2 mld di m³

Trasmissione di gas

4,9 mld di m³

Distribuzione di gas

3,8 mld di m³

Capacità di stoccaggio

24,3 GWe

Capacità installata (netta)

100,2 TWh

Produzione di energia (netta)

6,2 TWh

Distribuzione di energia

Il Gruppo EPH

EPH (Energetický a průmyslový holding) è un gruppo energetico europeo di primo piano, verticalmente integrato, che opera in Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania, Regno Unito, Polonia, Ungheria e Italia, con circa 25mila dipendenti e una capacità installata totale di 24,3 GWe.

Il Gruppo è attivo lungo tutta la catena del valore, dai sistemi efficienti di cogenerazione alla produzione di energia elettrica, dal trasporto e dallo stoccaggio del gas naturale alla distribuzione dell'energia elettrica e del gas.

Le attività svolte dal Gruppo, che comprende oltre 50 società, sono organizzate in due aree principali presidiate dalle utility EP Infrastructure ed EP Power Europe. EPH è il maggiore fornitore di calore in Repubblica Ceca, il maggiore produttore di energia elettrica in Slovacchia, in cui è anche il secondo distributore e fornitore di energia elettrica, nonché il secondo produttore di lignite in Germania. Il Gruppo inoltre gestisce la maggiore rete di trasmissione in Europa, ha un ruolo chiave nel trasporto del gas naturale russo verso l'Europa ed è il primo distributore di gas in Slovacchia.

Nel 2017 le Centrali elettriche gestite da EPH hanno prodotto circa 100 TWh di energia elettrica, risultato che posiziona il Gruppo ceco come sesto produttore di elettricità a livello europeo.

Maggiori informazioni sono disponibili al sito:



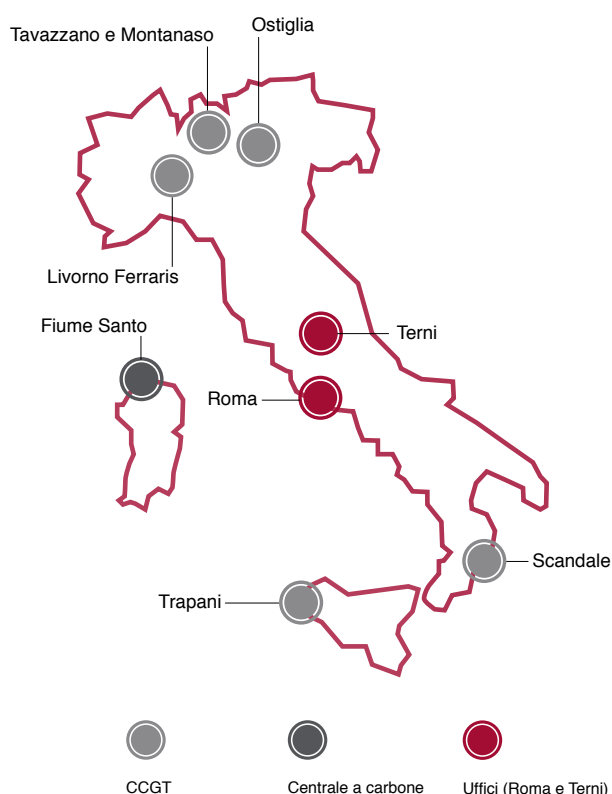
www.ephholding.cz/en/

Gli asset di EP Produzione in Italia

EP Produzione è la società italiana di generazione elettrica del Gruppo energetico ceco EPH che gestisce una capacità di generazione complessiva di 4,3 GW, attraverso cinque impianti a gas e uno a carbone. Si tratta di centrali efficienti e performanti, gestite secondo i più elevati standard ambientali, di sicurezza e affidabilità.

La grande esperienza nella generazione elettrica, l'elevata professionalità del proprio personale e le caratteristiche di efficienza, di flessibilità e di basso impatto ambientale degli impianti rappresentano una solida base per la competitività e la crescita della Società in Italia.

Tutti i siti produttivi di EP Produzione, inoltre, hanno ottenuto la registrazione ambientale EMAS, la Certificazione ambientale ISO 14001 e conseguito la Certificazione OHSAS per la Salute e Sicurezza dei lavoratori.



Centrale	Alimentazione	Capacità netta installata (MW)	Quota di proprietà
Livorno Ferraris	CCGT	805	75%
Tavazzano e Montanaso	CCGT	1.140 ¹	100%
Ostiglia	CCGT	1.137	100%
Scandale	CCGT	814	50%
Trapani	Gas naturale a ciclo aperto	213	100%
Fiume Santo	Carbone	599	100%
Totale capacità installata		4.708	
Totale capacità gestita²		4.301	

¹ Non include l'unità TZ8 da 320 MW attualmente in mothballing.

² La capacità di Livorno Ferraris è conteggiata al 100% in quanto gestita interamente da EP Produzione.

Il ciclo produttivo

2 turbine a gas
da 280 MW ciascuna

3 generatori elettrici
da 296 MVA ciascuno

Turbine a gas

Le turbine a gas sono composte da un compressore a 15 stadi, da una camera di combustione con 24 bruciatori e da una turbina a 4 stadi che raggiunge la velocità massima di 3.000 giri al minuto. Ognuna delle due turbine a gas è collegata, così come la turbina a vapore, a un generatore elettrico. Il gas naturale, miscelandosi con l'aria, dà luogo a una combustione che raggiunge una temperatura di 1.250°C. Con un consumo medio di gas di circa 70.000 Sm³/h ognuna delle due turbine a gas ha una potenza di 280 MW.

I gas di scarico, ancora caldi, non vengono sprecati, ma vengono condotti ai due generatori di vapore a recupero dove la loro energia termica viene impiegata per produrre ulteriore energia elettrica.

Generatori di vapore a recupero

I due generatori di vapore a recupero (GVR) recuperano buona parte del calore contenuto nei gas esausti provenienti dalle turbine a gas che altrimenti andrebbero persi in atmosfera. L'acqua che circola all'interno dei condotti distribuiti all'interno dei GVR viene riscaldata dai gas caldi e trasformata in vapore che viene poi condotto a diversi stadi di pressione nella turbina a vapore.

Turbina a vapore

La turbina a vapore è composta da tre unità operanti rispettivamente ad alta, media e bassa pressione. Il vapore prodotto dai GVR viene condotto in queste tre unità, dove, espandendosi, fa ruotare le pale delle turbine a una velocità massima di 3.000 giri al minuto. L'albero della turbina è collegato a un generatore che contribuisce con una potenza di 260,6 MW alla produzione totale dell'impianto.

Generatori elettrici e trasformatori

I tre generatori elettrici installati, con una capacità di circa 296 MVA ciascuno, trasformano l'energia meccanica prodotta dalla rotazione delle pale delle turbine in energia elettrica a una tensione di 15 kV che, grazie al trasformatore a essi collegato, viene innalzata a 400 kV per essere immessa nella rete elettrica nazionale.

Condensatore ad aria

Il condensatore ad aria condensa il vapore esausto proveniente dalla turbina a vapore in acqua che viene poi ricondotta nei GVR dalle pompe di estrazione condensato. Il condensatore è dotato di 35 ventilatori che creano un flusso di aria fredda verso l'alto e provocano la condensazione del vapore.

Caratteristiche tecniche:

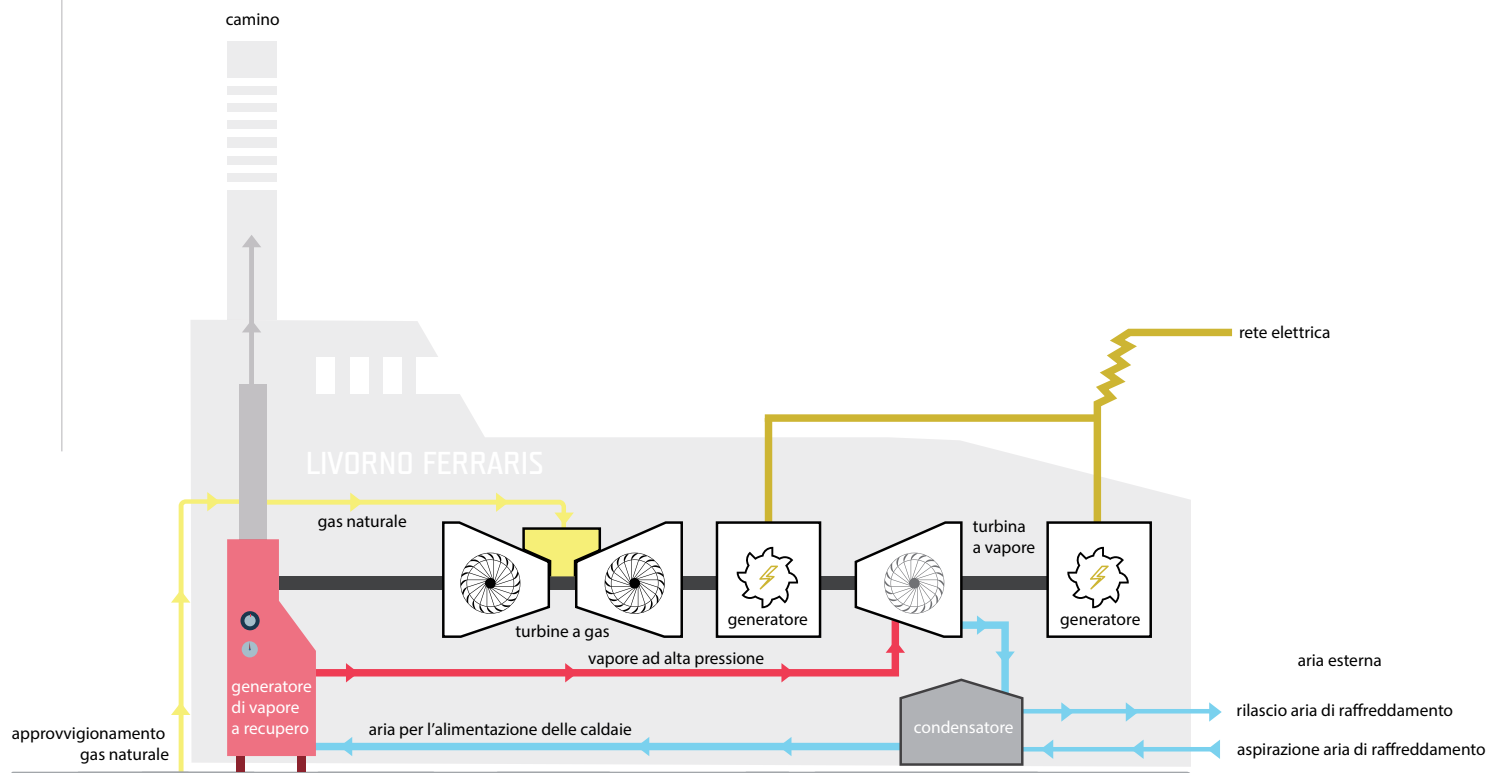
Turbina a gas Costruttore: Siemens AG / Potenza massima: 270 MW
Combustibile: gas metano / Numero di giri: 3.000 g/min [50 Hz]

Turbina a vapore Costruttore: Siemens AG / Potenza massima: 260 MW / Pressione del vapore: 122,9 bar
Temperatura del vapore: 555°C / Numero di giri: 3.000 g/min [50 Hz]

Condensatore ad aria Costruttore: GEA / N. file: 7 / N. ventole: 35

Generatori elettrici Costruttore: Siemens AG / Modello: SGen5-1.000° / Mezzo di raffreddamento: aria
Numero di giri: 3.000 g/min [50 Hz] / Potenza apparente: 296 MVA / Potenza attiva: 266,4 MW

Camini Strutture metalliche cilindriche rivestite esternamente da una struttura a parallelepipedo che ingloba scale e piattaforma per tutta l'altezza del camino
Altezza: 60 m / Altezza piattaforma intermedia: 37 m
Installati campionatori di emissioni e strumenti di misurazione per analisi in continuo



Il territorio

Vista dalla Centrale

Contesto territoriale generale

Il sito si trova tra i Comuni di Livorno Ferraris, Trino e Fontanetto Po, in provincia di Vercelli e le coordinate nel sistema di riferimento internazionale sono: latitudine 45°14'15.00" N, longitudine 8° 11'34.00" E. È raggiungibile dalla strada provinciale 1 che collega Crescentino con Vercelli, detta "delle Grange", accedendo dalla strada provinciale 7 in prossimità della frazione di Castell'Apertole.

Il sito è circondato da un'ampia zona prevalentemente destinata a uso agricolo (in particolare, colture di riso) e in parte boschivo (il progetto di rimboschimento è stato realizzato dalla stessa Centrale in occasione della costruzione come meglio descritto di seguito); risulta poco edificato con cascate sparse e piccoli centri abitati. Il territorio vercellese era originariamente caratterizzato quasi esclusivamente da boschi e paludi. Verso la fine del Quattrocento venne introdotta dall'Asia la coltivazione del riso che, grazie all'habitat irriguo molto favorevole, si diffuse al punto di modellare il paesaggio con le connotazioni che ancora oggi lo caratterizzano: una pianura a perdita d'occhio con grandi specchi d'acqua, delimitati da filari di pioppi, sentieri lungo gli argini e imponenti cascate a corte chiusa, ormai in disuso. Nonostante la Centrale non ricada direttamente in area protetta, a breve distanza dall'impianto si trova un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona a Protezione Speciale (ZPS), ossia la Palude di San Genuario e San Silvestro, a circa 800 metri di distanza dall'impianto.

I principali corsi d'acqua

Il principale corso d'acqua in prossimità dell'impianto è il fiume Po che scorre pochi chilometri a sud dell'impianto lungo l'asse dei Comuni Crescentino, Fontanetto Po e Trino, mentre la Dora Baltea confluisce nel fiume Po a circa 5 chilometri a sud-est dal Comune di Crescentino. Lungo questi due corsi d'acqua si trovano importanti aree naturalistiche protette, quali la Riserva Naturale della Confluenza della Dora Baltea e il Parco Fluviale del Po.

L'area di impianto è delimitata da due canali superficiali preesistenti, la Roggia Acquanaera (lato ovest) e il Canale Magrelli (sud-est) utilizzati anche per l'approvvigionamento industriale dell'impianto, sulla base di una Convenzione stipulata nel 2006 tra E.ON e l'Associazione d'Irrigazione Ovest Sesia di Vercelli, ovvero il consorzio di irrigazione e bonifica che gestisce il sistema irriguo derivante dai fiumi Dora Baltea, Sesia e Po e articolato nei territori del Vercellese, del Biellese e di parte del Casalese.

Suolo e sottosuolo

I litotipi di maggiore diffusione del territorio della bassa vercellese sono sabbie limose e limi argillosi. Sotto il profilo geologico il territorio è caratterizzato da un suolo permeabile per la sua composizione prevalentemente argilloso-silicea e da un sottosuolo formato da strati di ghiaia e sabbia.

Sin dalle fasi di studio, la Centrale è stata oggetto di caratterizzazioni e monitoraggio idrogeologico: è stato presentato uno studio idrogeologico che ha dato un giudizio favorevole di compatibilità ambientale della Centrale nei confronti della componente idrica nell'intorno del sito, con specifico riferimento alla zona di risorgive e fontanili presenti.

Il clima

Il clima è semi-continentale, di tipo padano, con inverni freddi e nebbiosi (fino a -10° a gennaio) ed estati calde ed afose (con picchi di $35-40^{\circ}$ e 60% di umidità relativa nelle ore più calde di giugno-luglio). Le piogge cadono prevalentemente in primavera e autunno per un regime medio annuo di circa 800 mm. Il mese più piovoso è maggio, seguito da novembre. Ogni anno cadono in media 35 cm di neve.

Il vercellese ha un tasso di umidità molto elevato anche nella bella stagione a causa dell'evaporazione dell'acqua delle risaie ed è una zona poco ventosa.

Aspetto paesaggistico

La Centrale è molto ben integrata nel contesto paesaggistico circostante, non solo grazie al progetto architettonico e alle tonalità dei rivestimenti, ma anche grazie alle barriere di mitigazione arborea piantumate intorno alla Centrale.



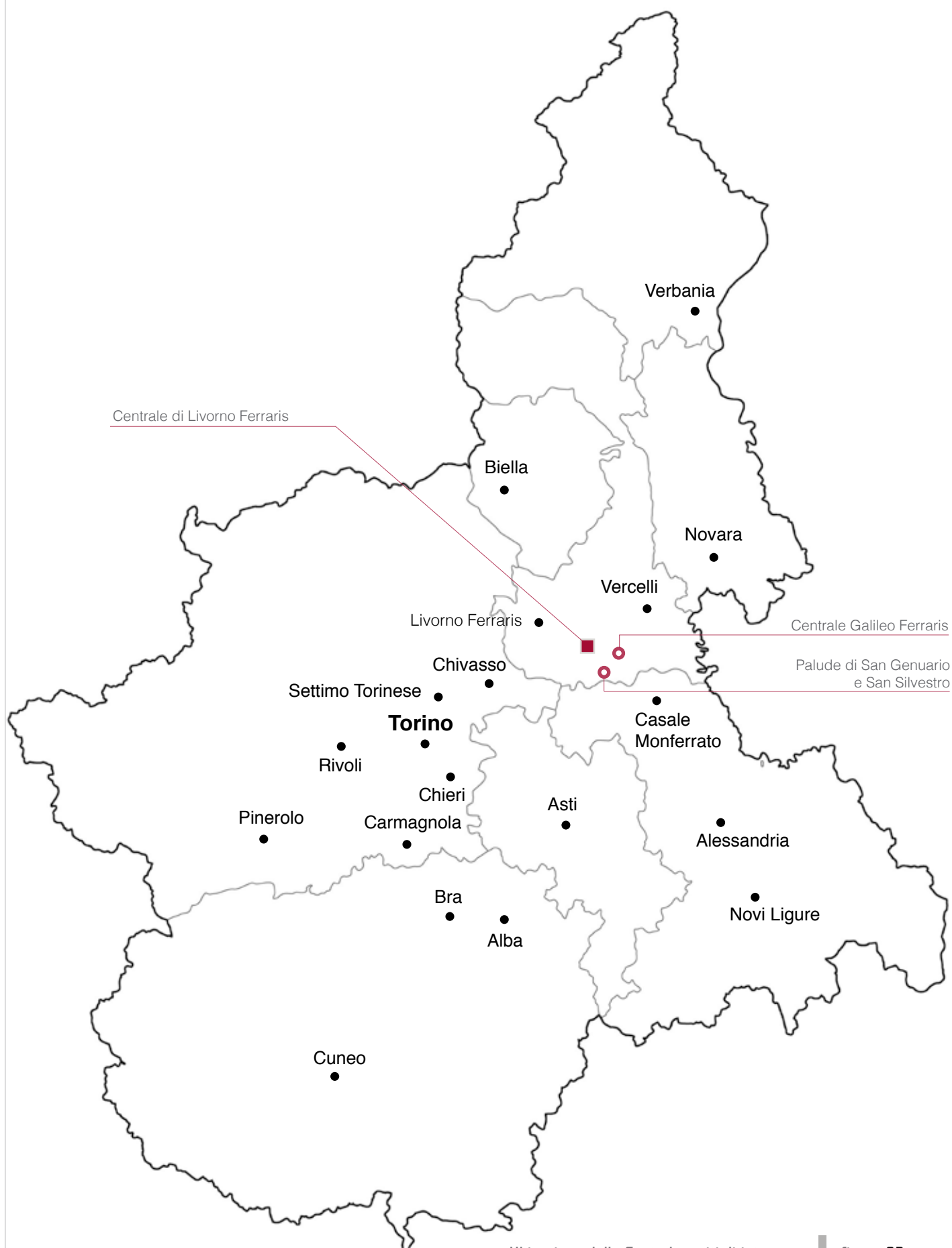
Canale per irrigazione



Palude di San Genuario
e San Silvestro



Centrale Galilei Ferraris



Politica della Centrale di Livorno Ferraris

La Sicurezza e la Salute dei lavoratori, il rispetto dell'ambiente e la sua tutela costituiscono per la Centrale una priorità assoluta. L'obiettivo che ci poniamo è quello di vivere il nostro operare quotidiano in coerenza con il principio di sostenibilità ambientale e di tutela delle persone che lavorano con noi, pensando per questo in una prospettiva a lungo respiro.

In ragione di quanto espresso, l'Organizzazione della Centrale di Livorno Ferraris s'impegna a:

1. realizzare le proprie attività in conformità alla legislazione europea, nazionale, locale e delle norme tecniche vigenti con l'obiettivo comunque di perseguire i migliori standard di qualità;
2. assicurare la sistematica e periodica valutazione delle prestazioni ambientali, di sicurezza e igiene sul luogo di lavoro, garantendo un processo di continuo miglioramento;
3. attuare una gestione oculata delle risorse naturali, nella consapevolezza del loro valore ambientale economico e sociale e adottando principi di efficienza, economicità e sostenibilità;
4. favorire un approccio preventivo per minimizzare gli impatti, mantenendo un'attenzione costante alla gestione dei vari aspetti ambientali più significativi quali acqua, aria e rifiuti;
5. considerare il coinvolgimento, la condivisione dei percorsi di miglioramento, la formazione, l'addestramento strumenti di fondamentale importanza per accrescere una cultura aziendale orientata alla tutela dell'ambiente e della sicurezza e salute dei lavoratori della Centrale e dei terzi che con noi collaborano;
6. agire da esempio nella prevenzione di qualsiasi evento incidentale e nel prendersi cura dei propri colleghi bloccando condizioni di lavoro non sicure;
7. garantire un processo di diffusione e condivisione delle esperienze e dei risultati raggiunti con l'analisi sistematica degli eventuali eventi negativi per evitare che possano ripetersi;

- 
- 8.** rispettare la biodiversità e il paesaggio nel territorio in cui è inserito il nostro impianto, collaborando per la loro tutela con le istituzioni territoriali;
 - 9.** avvalersi di fornitori qualificati che operino con standard adeguati in materia di Sicurezza, Salute e Ambiente, richiedendo ed esigendo comportamenti coerenti con la politica del sito;
 - 10.** promuovere nell'ambito lavorativo uno stile di vita sano attraverso iniziative e campagne di sensibilizzazione;
 - 11.** verificare l'efficacia delle procedure per fronteggiare adeguatamente eventuali situazioni d'emergenza;
 - 12.** diffondere la presente Politica Sicurezza, Salute e Ambiente a tutti coloro che hanno rapporti con la Centrale e condividere anche all'esterno i propri risultati in materia di ambiente tramite la Dichiarazione Ambientale aggiornata di anno in anno;
 - 13.** mantenere trasparenza, dialogo e disponibilità nei confronti di tutti gli interlocutori, incluse parti sociali, autorità e comunità locali.

Per l'attuazione dei principi espressi, la Centrale ha implementato un Sistema Integrato per la Gestione dell'Ambiente e della Sicurezza, conforme allo standard BS OHSAS 18001 per la gestione della salute e della sicurezza sul luogo di lavoro, e alla norma UNI EN ISO 14001 e al Regolamento EMAS per la gestione ambientale, e ne ha ottenuto la certificazione da Organismo Accreditato e la Registrazione dal Comitato Ecolabel e Ecoaudit.

La Centrale nel 2017

Evoluzioni e miglioramenti

Le attuali condizioni di mercato e, in particolare, lo scenario di prospettiva nel mondo dell'energia richiedono agli impianti termoelettrici la capacità di rispondere prontamente e con un elevato grado di affidabilità alle esigenze del sistema elettrico nazionale. Per tale motivo, in questi ultimi anni, la Centrale di Livorno Ferraris ha lavorato con determinazione per migliorare le proprie prestazioni in tema di efficienza e flessibilità del sistema al pari di interventi di minimizzazione di consumi di risorse, attraverso investimenti e interventi mirati.

Nel corso del 2017 è stata confermata la ripresa della domanda di energia elettrica da parte del mercato e quindi la Centrale ha funzionato con maggiore regolarità e per tempi più lunghi.

I principali traguardi conseguiti dalla Centrale nel corso dell'anno sono i seguenti:

- la produzione netta di energia elettrica è stata la più alta nella vita della Centrale;
- l'efficienza è stata superiore a quelle di budget e sono stati centrati gli obiettivi aziendali di target sulla disponibilità;
- la disponibilità dell'impianto è stata superiore a quanto previsto;
- è stato confermato il trend annuale di riduzione della percentuale degli sbilanciamenti negativi e positivi rispetto alla produzione di energia;
- sono state eseguite tre fermate programmate realizzate nei tempi previsti: una fermata di due settimane + due minor inspection;
- è stato installato il defibrillatore automatico;
- sono stati realizzati la nuova area per rifiuti assimilabili agli urbani e un nuovo serbatoio raccolta reflui civili dalla palazzina ditte;
- è stato rinnovato il Certificato Prevenzione Incendi;

- sono state condotte le campagne di indagine su alcuni rischi quali microclima invernale, microclima estivo, formaldeide, rumore interno, stress lavoro correlato e campi elettromagnetici;
- ridefinizione degli obblighi di monitoraggio scarichi idrici ed emissioni da parte del Ministero dell'Ambiente;
- visita ispettiva ISPRA e ridefinizione di PMC, nessuna non conformità o raccomandazione sollevata;
- consolidate certificazioni Ambiente e Sicurezza (14001, EMAS e OHSAS 18001) ed elaborazione nuovo manuale secondo la norma UNI EN ISO 14001:2015.



EP Livorno Ferraris

Centrale di Livorno Ferraris 16

Energia

Sottostazione elettrica

+56,7 %
aumento produzione
energia netta
rispetto al 2016

+0,9 %
migliore efficienza
degli impianti
rispetto al 2016

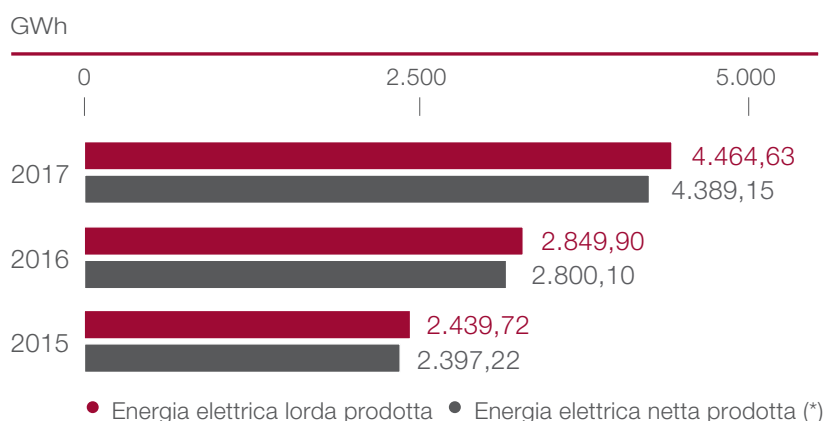
-0,9 %
diminuzione del consumo
specifico di combustibile
rispetto al 2016

Produzione di energia

I dati di produzione tengono conto della configurazione dell'impianto che è composto dalle due turbine a gas (GT Gas Turbine) e dalla turbina a vapore (ST Steam Turbine). Ovviamente la turbina a vapore funziona sempre in accoppiamento con una o entrambe le macchine a gas ed è quindi quella maggiormente rappresentativa del complessivo funzionamento dell'impianto in termini di ore di esercizio e numero di avviamenti. L'energia prodotta è invece frutto del servizio di tutte e tre le macchine.

Parametro	Unità di misura	2015	2016	2017
Ore di funz. delle macchine				
ST10: turbina a vapore 10	ore	4.819	5.755	8.012
GT11: turbina a gas 11		3.984	4.612	7.137
GT12: turbina a gas 12		4.175	4.374	7.023
N. di avviamenti delle macchine				
ST10: turbina a vapore 10	numero	191	93	35
GT11: turbina a gas 11		170	131	101
GT12: turbina a gas 12		232	121	120

Funzionamento complessivo dell'impianto **figura 03**



(*) Energia elettrica netta prodotta: energia immessa in rete in seguito al funzionamento dell'impianto e letta dai contatori posti al confine con Terna (rete di distribuzione).

Energia elettrica prodotta **figura 04**

Parametro	Unità di misura	2015	2016	2017
Efficienza	%	52,7	53,6	54,1

Funzionamento complessivo dell'impianto | figura 05

Parametro	Unità di misura	2015	2016	2017
Energia prodotta per ogni avviamento	GWh	5,96	11,11	19,86

Funzionamento complessivo dell'impianto | figura 06

Consumo di combustibili

La quantità di combustibili utilizzati dipende essenzialmente dalla produzione effettuata, sia in termini quantitativi sia qualitativi.

Il consumo di gas infatti è ovviamente impattato dalla produzione realizzata ma, come si è detto, l'efficienza complessiva dell'impianto risente anche delle modalità con cui tale produzione è realizzata.

Una produzione maggiormente "frammentaria" con numerosi avvii e spegnimenti dell'impianto (come si è verificata in particolare nel 2014), implica un abbassamento del rendimento complessivo dell'impianto e quindi un aumento del consumo specifico di gas.

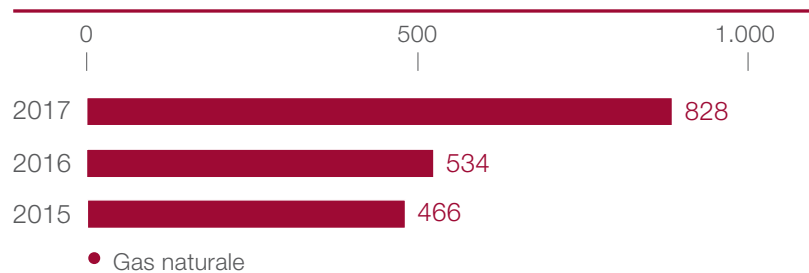
In evidenza

Come si nota, nel 2017 è confermata la tendenza alla crescita della produzione che è aumentata per una ripresa della domanda di mercato.

Tale ripresa, che ha implicato anche un andamento di maggiore regolarità della produzione, ha consentito il miglioramento dell'efficienza delle prestazioni.

Anche il dato della produzione media per ogni avviamento (produzione complessiva rapportata al numero degli avvii effettuati dalla turbina a vapore) risente positivamente e molto significativamente di tale andamento, vedendo un netto miglioramento della "quantità" di energia prodotta per ogni avviamento.

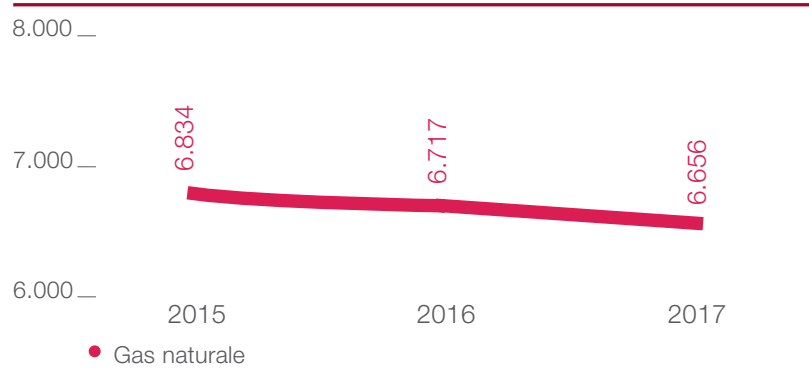
Nel 2017 si nota, inoltre, come l'effetto della ripresa della domanda con conseguente andamento più regolare dell'esercizio, a fronte di un maggior quantitativo di gas utilizzato, abbia consentito un abbassamento del consumo specifico del gas utilizzato.

milioni di Sm³

Consumo totale di gas naturale

figura 07

GJ/GWh



Consumo specifico netto

figura 08



Aria

-58,3 %
diminuzione
dell'emissione
specifica di CO per unità
di energia prodotta
rispetto al 2016

-12,7 %
diminuzione
dell'emissione
specifica di NO_x per unità
di energia prodotta
rispetto al 2016

Emissioni

L'aspetto ambientale maggiormente significativo per una centrale termoelettrica è quello delle emissioni in atmosfera. Per l'impianto di Livorno Ferraris tale aspetto è stato sempre molto impegnativo per i severi limiti imposti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale (30 mg/Nm³ sia per il CO sia per gli ossidi di azoto NO_x, i più bassi stabiliti a livello comunitario).

Sui turbogas dei cicli combinati sono misurate in continuo le concentrazioni di ossidi di azoto e di monossido di carbonio e una serie di parametri di funzionamento necessari alla elaborazione dei dati (per esempio, percentuale di ossigeno, temperatura ecc.). Ogni unità dispone infatti di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni al camino, che è sottoposto a continue verifiche, come prescritto dall'AIA e dalla norma UNI EN ISO 14181.

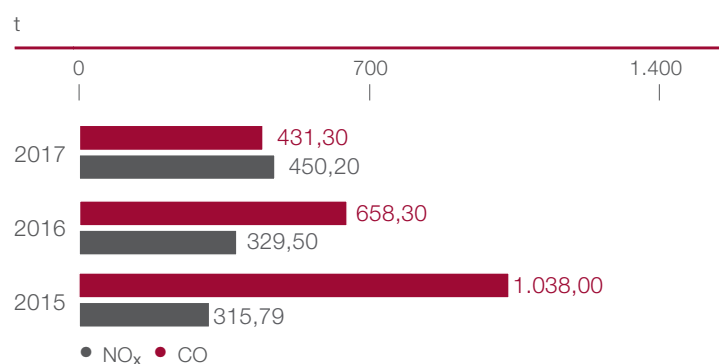
Sempre sui camini la Centrale effettua con cadenza semestrale anche operazioni di analisi di alcuni parametri quali ossidi di zolfo, aldeide formica, composti organici e polveri totali. Inoltre vengono effettuate con cadenza annuale analisi anche sulle emissioni della caldaia ausiliaria in particolare sui parametri ossidi di azoto, CO e ossidi di zolfo.

Alla fine del 2017 l'Autorità Competente, su richiesta della Centrale, ha modificato il Piano di monitoraggio e controllo delle emissioni eliminando i parametri aldeide formica e composti organici in quanto, sulla base dei risultati ottenuti negli anni, tali parametri non sono mai risultati di alcuna significatività.

I dati delle emissioni dai camini sono costantemente controllati dagli operatori, come tutti i parametri di funzionamento dell'impianto. Inoltre, è messo a disposizione delle Autorità di Controllo l'accesso via web a tali dati in modo che, in qualsiasi momento, gli enti possano accedere e vedere l'andamento delle emissioni al pari degli operatori della Centrale. Tali dati sono anche registrati e conservati in impianto in maniera sicura. Nel corso del 2017 non è accaduto alcun evento di superamento dei limiti di CO o NO_x.

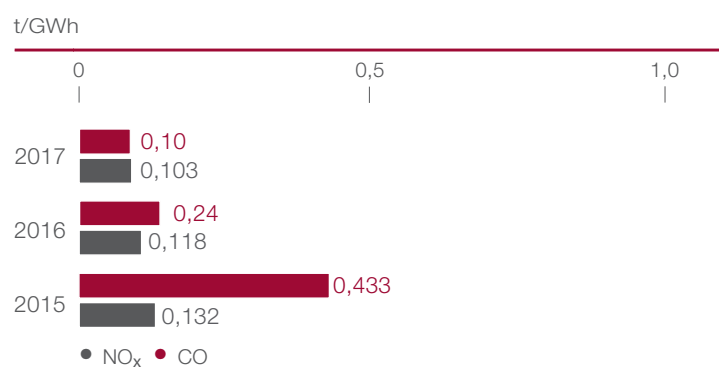
Nel corso del 2017, la Centrale ha deciso di assoggettare anche i transitori (avviamento e fermata) alla misura in continuo – finora il contributo di tali fasi si basava sulla caratterizzazione analitica delle concentrazioni dei fumi e il conseguente calcolo delle quantità complessive emesse – in modo da avere un dato assolutamente preciso anche in questo ambito. Il progetto di implementazione della misura dei transitori è stato comunicato alle Autorità Competenti e di Controllo e completato nel corso del primo trimestre 2018.

Le quantità complessive emesse di inquinanti durante il normale funzionamento e durante i transitori vanno quindi a costituire il totale delle quantità di inquinanti emessi.



Emissioni massiche complessive

figura 09



Emissioni specifiche complessive su produzione netta

figura 10

In evidenza

Nel corso del 2017 la Centrale, grazie a un profilo di marcia continua con un numero significativamente più basso di transitori, ha visto una notevole riduzione del contributo in massa e specifico della emissione di CO e ha fruito degli effetti degli interventi mirati allo scopo di ridurre i tempi di avviamento e fermata per la riduzione degli NO_x.

Analogo discorso può essere fatto per la produzione di CO₂, che ha visto un abbassamento della produzione unitaria in funzione dell'energia prodotta.

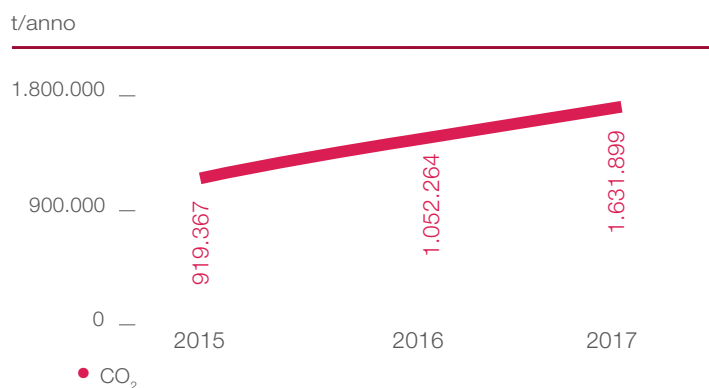
Emissioni annuali di CO₂ in atmosfera

figura 11

-1 %
diminuzione di
emissioni specifiche di CO₂
rispetto al 2016

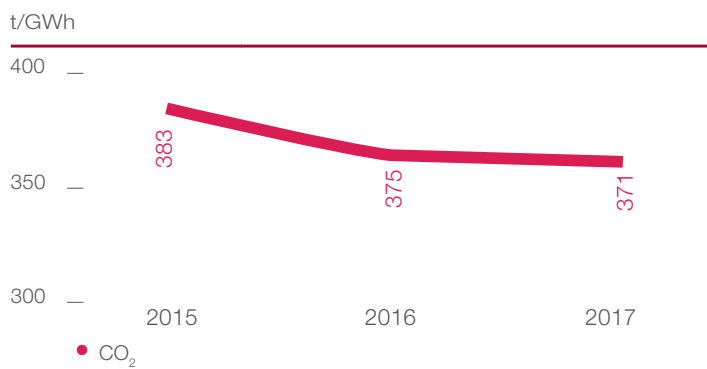
Emissioni annuali specifiche di CO₂ in atmosfera

figura 12

Sostanze climalteranti

Negli impianti di climatizzazione di Centrale vengono utilizzate principalmente due tipologie di gas refrigeranti, R407C e R410A, entrambe senza potenziale lesivo per ozono.

Sono inoltre presenti, principalmente negli interruttori alta tensione, circa 220 kg di esafluoruro di zolfo (SF₆), anche questo senza caratteristiche lesive per l'ozono. Di questi gas viene quindi considerata solo la caratteristica clima alterante.

Qualità dell'aria

La Centrale dispone di due cabine di monitoraggio della qualità dell'aria situate una a Trino e una a Gabiano; l'ubicazione delle cabine è stata determinata in fase di progettazione della Centrale, sia attraverso l'impiego di stazioni mobili per il monitoraggio delle qualità dell'aria sia sulla base di modelli matematici che tenessero conto delle condizioni meteorologiche prevalenti per individuare i punti di maggior ricaduta delle emissioni prodotte dalla Centrale. I dati registrati dalle cabine sono trasmessi mensilmente alla Regione Piemonte. I parametri monitorati in continuo nella cabina di Trino sono i seguenti:

- SO_2 ;
- NO ;
- NO_2 ;
- NO_x ;
- CO ;
- direzione vento;
- velocità vento;
- pressione;
- temperatura;
- ozono;
- radiazione solare;
- PM_{10} ;
- totale precipitazioni mensili.

I parametri monitorati in continuo nella cabina di Gabiano sono i seguenti:

- NO ;
- NO_2 ;
- NO_x ;
- CO ;
- CH_4 ;
- idrocarburi non metanici;
- idrocarburi totali;
- O_3 ;
- PM_{10} ;
- $\text{PM}_{2.5}$;
- totale precipitazioni mensili.

Su nessuno dei parametri investigati sono mai state segnalate problematiche significative o riconducibili alla Centrale ed è sempre stato rispettato il dato di affidabilità richiesto per entrambe le stazioni (minimo del 90% dei dati validi).

In evidenza

Nel 2017 nessuna emissione di fluidi refrigeranti e di esafluoruro di zolfo si è generata in atmosfera.

Acqua

Panorama delle risaie

-28,5 %
diminuzione consumo
specifico di acqua per
unità di energia prodotta
rispetto al 2016

Prelievo acqua

La Centrale di Livorno Ferraris preleva acqua da un corso d'acqua superficiale per la produzione di acqua demineralizzata per la generazione di vapore necessario al ciclo produttivo (funzionamento turbina a vapore). L'impianto effettua la condensazione a fine ciclo tramite condensatori ad aria e non viene quindi prelevata acqua utilizzata a scopo di raffreddamento, riducendo di fatto drasticamente l'impatto del prelievo idrico rispetto ad altri impianti della medesima tipologia.

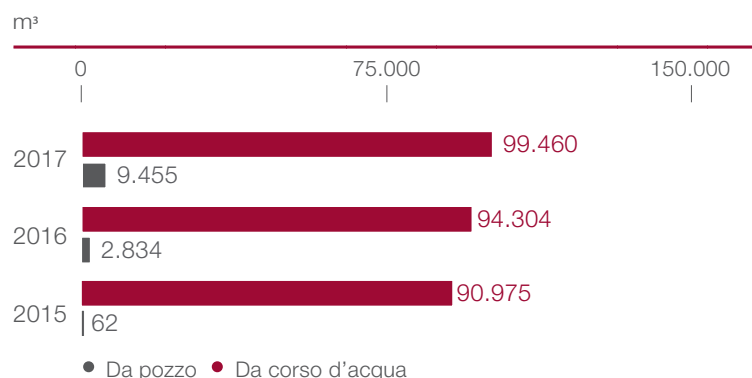
Parte dell'acqua prelevata dal Canale Magrelli o dalla Roggia Acquanera è inoltre immagazzinata per la rete antincendio di Centrale.

Nel caso di indisponibilità dei canali o di eccessivo carico in fango, la Centrale è autorizzata a prelevare per scopo industriale da un pozzo interno che pesca dalla falda sotterranea superficiale. Tale prelievo è comunque limitato alle situazioni di emergenza quando la qualità dell'acqua del canale non è idonea al trattamento per l'impianto.

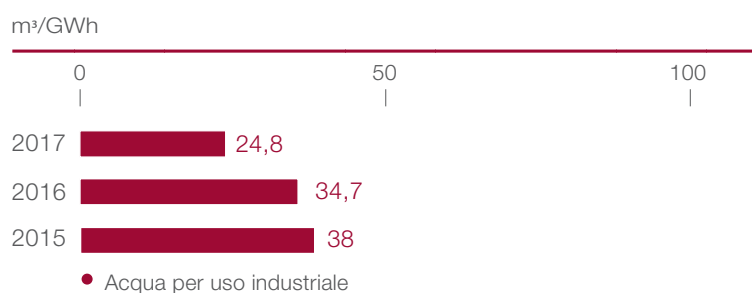
Per gli usi civili sanitari (docce e lavandini di Centrale) si utilizza l'acqua prelevata dal pozzo interno; quest'acqua non è considerata potabile e per tale scopo la Centrale si approvvigiona con l'acquisto di acqua confezionata (boccioni, bottiglie ecc.). Nell'ottica del miglioramento della qualità dell'acqua prelevata per utilizzo umano (uso sanitario e idropotabile) la Centrale, nel corso del 2018, intende realizzare un pozzo in falda profonda, le cui autorizzazioni e l'iter amministrativo sono in corso con gli enti.

Dall'analisi dell'indicatore specifico sull'uso dell'acqua industriale si nota anche qui un miglioramento che gode degli effetti delle attività manutentive e di ripristino (revisione complessiva delle valvole di impianto) avviate nel 2014 e arrivate a conclusione nel 2015, che hanno consentito di ridurre sensibilmente il fenomeno delle perdite, oltre ovviamente al fenomeno della marcia maggiormente regolare dell'impianto.

A causa delle precipitazioni meteo intense e prolungate avvenute e a fenomeni di movimento terra che avvengono periodicamente nei campi nella stagione vegetativa (per esempio, aratura dei campi di coltivazione del riso), la qualità dell'acqua prelevata dalla Roggia è in alcuni momenti dell'anno molto bassa (per esempio, alta presenza di solidi sospesi) ed è quindi aumentata nel 2017 la necessità di prelievo di acqua per uso industriale dal pozzo superficiale di Centrale.

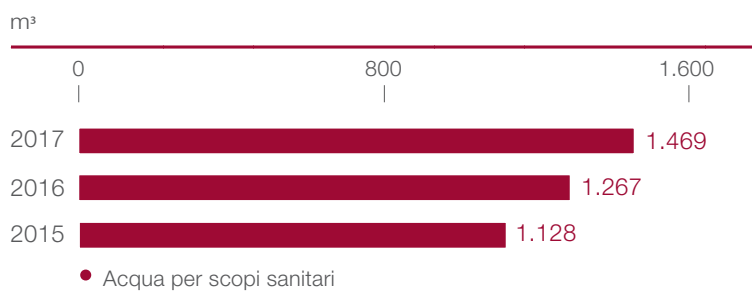


Prelievo acqua per uso industriale **figura 13**



Consumo specifico acqua per uso industriale **figura 14**

L'utilizzo di acqua da pozzo per scopi sanitari è funzione della consistenza del personale della Centrale e si è quindi mantenuta sostanzialmente costante nel corso degli anni.



Consumo acqua per scopi sanitari **figura 15**

In evidenza

Per tale ragione la Centrale sta esplorando la possibilità di cambiare fonte primaria di emungimento dal canale al pozzo superficiale in modo da disporre di acqua di migliore qualità per uso industriale, tramite variazione della destinazione d'uso del pozzo superficiale.

Inoltre, nel 2017 non si sono verificati eventi di superamento dei limiti agli scarichi.

Scarichi idrici

Le acque reflue di Centrale sono di varie tipologie in funzione della loro origine (scarichi da impianto DEMI, scarichi da ciclo termico, scarichi civili, acque meteoriche ecc.). Le diverse correnti sono singolarmente monitorabili attraverso pozzetti dedicati.

La Centrale è dotata di un unico scarico finale che immette le acque reflue nella Roggia Acquanera, dopo stoccaggio preliminare in una vasca finale di accumulo del volume complessivo utile pari a 2.000 m³ circa. La restituzione dello scarico finale nella Roggia Acquanera viene effettuata a valle del punto di presa mediante tubazione della lunghezza di 670 m alimentata da una stazione di pompaggio, sita all'interno dell'area della Centrale.

La vasca e lo scarico finale sono controllati tramite monitoraggio continuo durante lo scarico e i dati registrati sono salvati sul sistema di controllo della Centrale e sottoposti a procedure di back up che ne garantiscono la conservazione.

I volumi di acqua scaricata misurati dai contatori nel triennio considerato sono i seguenti:

Parametro	Unità di misura	2015	2016	2017
Acque in scarico (comprese meteoriche)	m ³	150.555	160.201	136.147

Volumi acqua scaricata | figura 16

Oltre alle analisi in continuo, la Centrale effettua periodicamente analisi su alcuni parametri indicati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il Piano di Monitoraggio delle acque in vigore fino a maggio 2017 è stato modificato dall'Autorità Competente nel mese di giugno 2017, su richiesta dell'azienda; sulla base dei risultati dei monitoraggi effettuati nel corso degli anni, infatti, è risultato che una buona parte dei parametri sottoposti a monitoraggio mensile non aveva mai dato risultati apprezzabili.

In seguito a tale considerazione è stata ridotta la frequenza di monitoraggio dei parametri non significativi semestrali o annuali.



Suolo

Territorio vicino alla Centrale

Monitoraggio della falda

Le attività di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali sono state avviate a cura della Centrale di Livorno Ferraris a partire dal 2002, anno in cui sono state avviate campagne di indagine e studi idrogeologici per la caratterizzazione del sistema acquifero e del sistema idrografico principale e per una valutazione di vulnerabilità e di possibili inquinamenti dovuti alla realizzazione e all'esercizio della Centrale.

Nel corso degli anni i punti di monitoraggio, le frequenze e i parametri investigati sono cambiati seguendo le indicazioni degli enti di controllo, fino ad arrivare, ad agosto 2012, all'attuale configurazione stabilita nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, in cui vengono mantenuti sotto controllo con due campagne all'anno 3 piezometri e una roggia superficiale (sez. 21). Di seguito si riportano i risultati relativi all'ultima campagna di misura (settembre 2017).

Parametro	PZ 01	PZ 03 bis	PZ 10	SEZ. 21	Valori di rif. (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 O ₂ /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	/
NH ₄ ⁺ (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	/	/

Parametro	PZ 01	PZ 03 bis	PZ 10	SEZ. 21	Valori di rif. (µg/l) (*)
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.	1.000
Zinco (µg/l)	n.r.	n.r.	n.r.	/	3.000
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.	/	/
o-Xilene (mg/l)	n.r.	n.r.	n.r.	/	/
Idr. policiclici aromatici (µg/l)	n.r.	n.r.	n.r.	/	/

Valori delle concentrazioni | figura 17

Legenda

n.r. = non rilevabile, ossia al di sotto della soglia di rilevabilità del metodo analitico di riferimento.

(*) Non presenti valori limite da Tab. 2, All. 5, titolo V, Parte IV, D.Lgs. 152/2006 - Concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee.

(**) I valori relativi al manganese non risultano correlabili alla presenza della Centrale. Come considerazione generale va infatti ricordato che la geochimica in soluzione del manganese è abbastanza complessa in ragione dei diversi stati di ossidazione e della suscettibilità del metallo alle variabili chimico-fisiche che possono favorirne oppure inibirne il passaggio in soluzione. Tali fattori risultano preponderanti soprattutto nei sistemi idrici sotterranei superficiali caratterizzati da una maggiore disponibilità di ossigeno, come quello controllato presso la Centrale EP.

Le recenti valutazioni effettuate su scala regionale dall'ARPA nell'ambito del settore "GWB-S1" hanno accertato una diffusione generalizzata del parametro soprattutto negli acquiferi più superficiali con elevate escursioni dei valori di concentrazione media e con picchi eccezionali anche a 3.000 mg/l.

In evidenza

Nessuna anomalia ascrivibile alla Centrale è mai stata rilevata nel corso dei vari monitoraggi.



Punti di monitoraggio | figura 18

Rifiuti

Descrizione	Unità di misura	2015	2016	2017
Tot. rifiuti pericolosi conferiti	kg	1.962,5	19.285	9.253
Tot. rifiuti non pericolosi conferiti	kg	226.521	399.230	280.131

Produzione di rifiuti | figura 19

Nel corso del 2017 la Centrale non ha affrontato fermate importanti per manutenzione programmata dell'impianto come nel 2016, da qui la minor produzione di rifiuti derivanti, per esempio, da sostituzione di significative parti di impianto, oli esausti sostituiti e reflui civili.

Altri aspetti ambientali

Consumo di prodotti chimici

Le sostanze e i materiali usati in Centrale sono sostanzialmente i reagenti utilizzati per il trattamento delle acque (soprattutto acido cloridrico e soda caustica), per il ciclo termico (principalmente ammoniaca in soluzione acquosa) e i materiali di manutenzione (gasolio, oli lubrificanti, oli dielettrici ecc.).

Non vi sono apparecchiature utilizzanti olio contenente PCB e in Centrale non è presente amianto.

Il consumo del gasolio, legato esclusivamente all'uso del muletto, al diesel di emergenza e alla motopompa antincendio, non risente dell'andamento della produzione quanto piuttosto delle attività manutentive e di spostamento materiali in impianto che richiedono un maggiore uso del mezzo di movimentazione.

Sostanze	Unità di misura	2015	2016	2017
Acido cloridrico	kg/GWh	28,3	26,3	17,2
Soda caustica	kg/GWh	16,5	15,6	9,3
Soluzione ammoniacale	kg/GWh	1,2	1,3	1,0
Gasolio	kg/GWh	0,78	0,89	0,97

Consumo specifico di prodotti chimici | figura 20

Campi elettromagnetici

Nel corso del 2017, in ottemperanza a quanto richiesto dal Titolo VIII, revisionato come richiesto dal D.Lgs. 1 agosto 2016, n. 159, sono state effettuate le misure sui campi elettromagnetici in tutte le aree di Centrale potenzialmente interessate dal fenomeno.

Tale campagna ha riscontrato il generale rispetto dei limiti specificati nel Titolo VIII, Capo IV, del D.Lgs. 81/2008, fatta eccezione per tre punti, per cui si segnala il superamento dei Valori di Azione inferiore (VA inf) per il campo elettrico nei quali tuttavia si applica la deroga prevista della stessa Direttiva (art. 3 c. 3 lett. a), mentre i Valori di Azione superiori (VA sup) sono sempre rispettati.

Tutti e tre i punti sono localizzati all'interno dell'area della sottostazione elettrica, che è recintata e dotata di cartellonistica specifica indicante il rischio dovuto alla presenza dei campi elettromagnetici.

L'azienda, nel rifare le misure, ha verificato anche il confronto con i limiti per la popolazione, da tenere in considerazione per i lavoratori con particolari ipersensibilità (per esempio, portatori di pacemaker), anche qui evidenziando con cartellonistica la tematica e il divieto di ingresso a persone con ipersensibilità.

La Centrale è posizionata in area non urbanizzata e quindi non ci sono in prossimità ricettori sensibili. Ne consegue che per la popolazione esterna questo aspetto non ha rilevanza.

Gestione delle aziende appaltatrici

I rapporti con le imprese appaltatrici esterne sono gestiti fin dalla fase della gara di appalto in cui, oltre allo scambio delle informazioni previste dalla legge in materia contrattuale e di sicurezza, si informano le aziende della presenza in Centrale di un Sistema di Gestione Integrato Sicurezza e Ambiente. Alle imprese sono richieste informazioni in merito all'eventuale adozione di politiche ambientali andando di preferenza verso aziende che esprimono approccio alla gestione ambientale sistemica attraverso certificazione 14001 o EMAS.

Tra i documenti contrattuali è infatti presente il DUVRI-A, Documento Generale sui rischi da interferenza e dei rischi specifici integrato con Aspetti Ambientali, in cui la Centrale dettaglia, oltre alla descrizione dei rischi, anche i suoi principali aspetti ambientali, in particolare quelli che potrebbero riguardare le attività di ditte esterne. Nel medesimo documento sono inoltre definite anche le prescrizioni ambientali cui i lavoratori delle ditte devono attenersi durante la loro attività (rischi di sversamenti, utilizzo dell'acqua, gestione dei rifiuti ecc.).

Alle aziende è quindi richiesto, sempre preliminarmente all'inizio dell'attività, di dettagliare le modalità operative e le precauzioni che intendono applicare durante lo svolgimento dei lavori, anche qui con particolare riguardo alle precauzioni ambientali. All'inizio delle singole attività si svolgono riunioni per coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi ambientali e di infortunio e insieme si approfondiscono le modalità di esecuzione delle attività al fine di minimizzare le interferenze (riunioni di coordinamento).

Nel corso delle attività, le imprese sono sottoposte a un attento monitoraggio, finalizzato alla valutazione del loro operato dal punto di vista ambientale e della sicurezza. Nel caso in cui si riscontrino atteggiamenti impropri, oltre a intraprendere gli immediati e necessari interventi correttivi, si prendono adeguatamente nota degli eventi per eventuali azioni correttive e di miglioramento di più ampio respiro.

In evidenza

Come si vede anche in questo caso si nota una conferma della riduzione nell'andamento dei consumi specifici dei prodotti chimici riconducibile al profilo di marcia dell'impianto divenuto più stabile e regolare.

Biodiversità

circa 20 ha
opere di mitigazione tramite
l'impianto di boschi filtro

oltre 20 ha
opere di compensazione
tramite la riconversione
di aree antropizzate
in aree naturali

Lo scenario in cui è collocato l'impianto è quello delle risaie del Vercellese. Il delicato ecosistema in cui opera ha imposto rigide prescrizioni ambientali, che hanno richiesto l'attuazione di rilevanti campagne di monitoraggio della qualità di aria, acque e dei livelli di rumore.

Anche l'impatto visivo è stato contenuto, grazie al sistema di raffreddamento del vapore realizzato col condensatore ad aria forzata e alle ciminiere inglobate in un progetto architettonico che rende la Centrale molto poco visibile e gradevole dal punto di vista estetico. L'impatto visivo beneficerà inoltre della crescita delle barriere arboree piantate intorno alla Centrale.

In particolare, a partire dalla fase *ante operam* dell'impianto, la Centrale ha avviato importanti progetti sotto la guida di Arpa Piemonte su tre principali filoni di attività:

- attività di biomonitoraggio, rivolto a flora, fauna e habitat, con particolare attenzione alle presenze del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT1120007 "Palude di San Genuario";
- opere di mitigazione, tramite l'impianto di boschi filtro tutto intorno al perimetro della Centrale, per circa 20 ettari;
- opere di compensazione, tramite la riconversione di aree antropizzate (risaie) ad aree naturali (praterie, boschi e paludi) per oltre 20 ettari.

Attività di biomonitoraggio

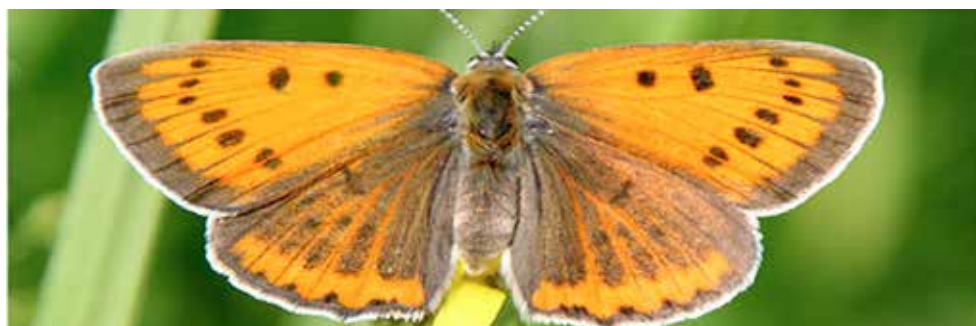
L'attività di biomonitoraggio ha riguardato vari ambiti, quali:

- biomonitoraggio aria;
- biomonitoraggio fontanili;
- biomonitoraggio fauna: tale piano, condotto dal 2005 al 2012, ha riguardato in particolare tre specie prioritarie sensibili a eventuali variazioni ambientali indotte dall'opera sugli ambienti:
 - il tarabuso (*Botaurus stellaris*);
 - la licena delle paludi (*Lycaena dispar*);
 - la testuggine palustre (*Emys orbicularis*).

**Tarabuso** (*Botaurus stellaris*)

- Gli esiti del monitoraggio

Il numero medio degli individui controllati è analogo per tutto il periodo. Nelle risaie vengono manifestati comportamenti di territorialità (in particolare tramite l'attività di canto, booming) degli individui che, in alcuni casi, possono fornire indicazioni circa la formazione delle coppie e le nidificazioni.

**Licena delle paludi** (*Lycaena dispar*)

- Gli esiti del monitoraggio

I risultati di monitoraggio del 2011 della prima generazione di individui sfarfallati confermano l'andamento demografico con lieve ripresa rispetto al periodo 2008-2009, sebbene i dati abbiano evidenziato valori inferiori rispetto al 2006-2007; la seconda generazione di individui sfarfallati dal 2011 ha evidenziato una netta ripresa mostrando i valori finora più alti del periodo di monitoraggio.

**Testuggine palustre** (*Emys orbicularis*)

- Gli esiti del monitoraggio

I monitoraggi hanno messo in evidenza l'esistenza di nuclei piuttosto consistenti di testuggini palustri che, però, apparivano in declino negli ultimi anni.

Recentemente questa specie ha mostrato un'ottima ripresa, in particolare nelle aree oggetto di interventi di rinaturalizzazione operati dalla Centrale nelle due aree di compensazione.

In evidenza

L'obbligo del monitoraggio da parte della Centrale si è esaurito nel 2011; da allora la Centrale lo ha comunque proseguito. Nel corso del 2015, la Centrale ha dato disponibilità ad ARPA Piemonte di continuare l'attività di monitoraggio della *Emys orbicularis* per ulteriori tre anni (quindi ancora per tutto il 2017) ben al di là degli obblighi previsti dall'AIA.

Opere di mitigazione - Boschi filtro attorno alla Centrale

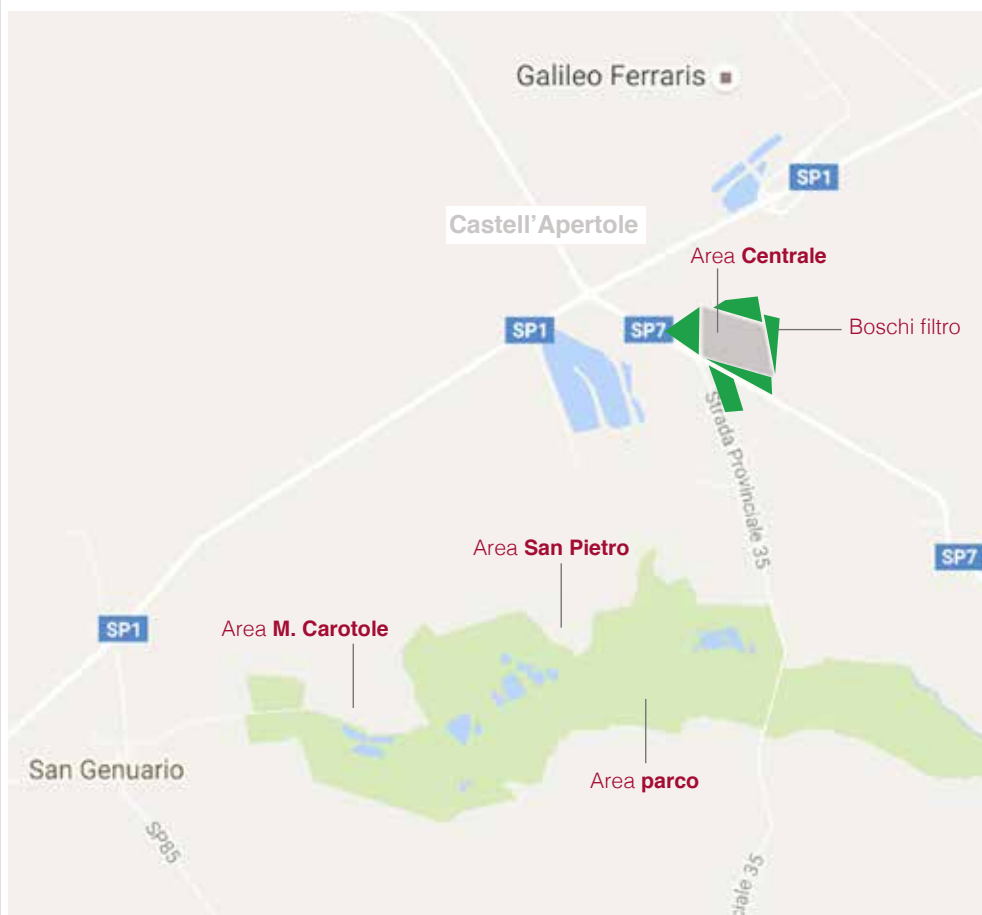
I boschi di mitigazione, collocati attorno alla Centrale, hanno la funzione di creare, nel tempo, un filtro visivo che possa mascherare il complesso produttivo. L'individuazione delle aree e la scelta delle specie sono state concordate con la competente Soprintendenza di Vercelli.

Il progetto ha previsto la creazione di boschi e arbusteti costituiti da 25 specie autoctone, per un numero totale di oltre 34.000 piante e una superficie complessiva di 19,95 ettari.

Opere di compensazione

Sono stati effettuati due interventi di compensazione consistenti nella riconversione ad aree a sviluppo naturale di quelle precedentemente antropizzate (risaie) allo scopo di ricostituire habitat favorevoli all'insediamento di specie vegetali e faunistiche tipiche della zona.

Nell'ambito di tali interventi sono state collocate 35 specie arboreo-arbustive autoctone concordate preventivamente con il Parco del Po, per un totale di oltre 12.400 piante.





Sicurezza

SICUREZZA Prima di tutto

La tutela della salute e sicurezza negli ambienti di lavoro rappresenta un tema d'interesse prioritario per l'azienda, insieme alla tutela ambientale. A tale proposito, negli ultimi anni sono stati profusi notevoli sforzi per il miglioramento delle performance in tale ambito e, in senso più generale, per rendere gli ambienti lavorativi sempre più sicuri e salubri.

Continuando le best practice degli anni precedenti, facciamo dei near miss e degli errori accaduti nei nostri impianti un'occasione di analisi e miglioramento, coinvolgendo i nostri collaboratori e contractor in incontri di formazione e confronto per apprendere dai comportamenti errati, divulgare pratiche sempre più sicure e apportare migliorie strutturali e di sistema alle nostre realtà.

Consolidando i principi guida alla base della nostra cultura di sicurezza, nel 2017 abbiamo introdotto un quarto fondamento e realizzato un video motivazionale che sancisce "Le Quattro Regole d'Oro", prescrizioni imprescindibili per raggiungere l'obiettivo "Zero Infortuni".

Regola n. 1: Massima attenzione, sempre

Nulla può essere mai dato per scontato in un sito industriale, per questo dobbiamo essere sempre consapevoli che c'è bisogno della massima concentrazione e attenzione da parte di tutti, sempre.

Regola n. 2: Ci prendiamo cura dei nostri colleghi

Ognuno di noi riveste un ruolo fondamentale nella tutela della propria salute e di quella degli altri. La prevenzione e la sicurezza sono un gioco di squadra e interdipendenza: i risultati possono essere raggiunti concretamente solo se la sicurezza degli altri diventa obiettivo di tutti.

Regola n. 3: Interrompiamo qualsiasi lavoro non sicuro

Non esistono ragioni per eseguire un lavoro in condizioni non sicure. Se sussistono dubbi in merito alla sicurezza, il lavoro deve essere fermato, sempre.

Regola n. 4: Impariamo dai mancati infortuni e dai nostri errori

Gli errori e i "mancati infortuni", così come tutti gli eventi incidentali, non devono diventare strumento di colpevolizzazione, ma una reale opportunità per aumentare la conoscenza e la consapevolezza.

Il video, che è stato divulgato in tutte le sedi e pubblicato sul sito istituzionale (www.epproduzione.com/it/4regole-oro) e su diversi social media, vanta a oggi più di 3.000 visualizzazioni.



Il video "Le Quattro Regole d'Oro" figura 22



Nell'ambito dei Piani di Miglioramento HSE sono state organizzate alcune safety peer review a livello nazionale e internazionale, nello specifico con il partner EniPower; questi utili momenti di confronto e scambio di esperienze, direttamente sul campo dei siti produttivi, proseguiranno anche in futuro: grazie ai risultati di tali iniziative congiunte e, con l'intervento dell'Associazione Elettricità Futura, nel 2018 verranno promosse, anche attraverso lo svolgimento di safety peer review, ulteriori attività di miglioramento continuo e di coinvolgimento tra le aziende operanti nel nostro settore. Infine il Gruppo ha compiuto un ulteriore importante passo nel percorso di trasparenza e sostenibilità già avviato con la pubblicazione delle Dichiarazioni Ambientali per ogni singolo sito italiano, ovvero la pubblicazione del Rapporto di Sostenibilità 2016 relativo alla Centrale di Fiume Santo.

In conformità ai "Sustainability Reporting Standards" questo documento integra i dati ambientali e di sicurezza dell'impianto con approfondimenti di natura economica al fine di fornire a collaboratori e stakeholder una presentazione esaustiva dell'impatto aziendale su territorio e stakeholder.

Il principale strumento per attuare tali principi è rappresentato dalla integrazione in un unico Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza, che oltre alla certificazione UNI EN ISO 14001 dal 2013 e alla Registrazione EMAS per quanto riguarda l'ambiente, è conforme allo standard internazionale BS OHSAS 18001:2007 dal 2012.

In Centrale la frequenza degli infortuni sul lavoro è bassissima; un unico evento è accaduto nel 2016 a un lavoratore dipendente della Centrale, in seguito alla caduta durante la salita su una scala alla marinara. Su tale evento la Centrale ha effettuato un'analisi approfondita delle cause profonde che hanno individuato in un errore umano la principale causa dell'evento; in ogni caso la Centrale ha stilato un piano di azioni, anche con azioni migliorative sull'impianto, mirate a evitare il ripetersi di tale situazione.

Anche a livello di flotta italiana viene puntualmente condivisa l'esperienza di eventi accaduti e di near miss (eventi sfiorati) in modo da mettere a fattor comune le esperienze di realtà simili e poterne trarre insegnamenti per prevenire i fatti dove non sono ancora successi.

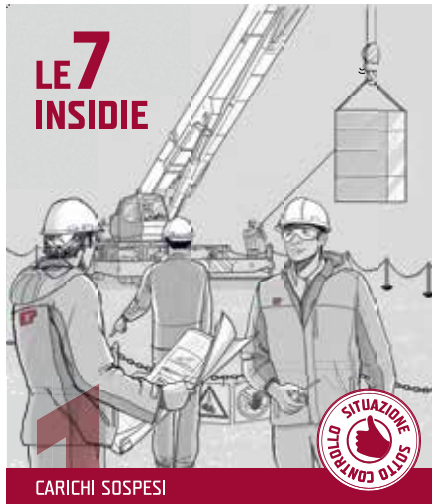
Inoltre sono incoraggiate anche le attività di segnalazione spontanee da parte dei lavoratori o dei visitatori in tema di sicurezza e ambiente in modo che si possano raccogliere spunti e sia possibile attivare azioni di miglioramento il più efficaci possibile.

Dal 2016 è stata avviata una campagna di comunicazione volta a sensibilizzare i collaboratori sui rischi più insidiosi nelle attività che svolgiamo.

La campagna si intitola "Le 7 Insidie" e prevede approfondimenti sui comportamenti delle persone e sulle misure tecniche da adottare per mantenere "sotto controllo" le seguenti situazioni pericolose:

- movimentazione dei carichi sospesi;
- mezzi in manovra;
- guida degli automezzi;
- incendio ed esplosione;
- accumuli di energia (pericoli invisibili);
- lavori in quota;
- lavori in spazi confinati.

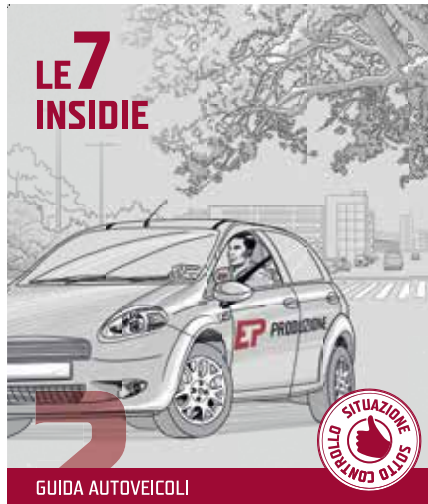
I 7 cartelli realizzati nella predetta campagna sono di seguito riportati.



CARICHI SOSPESI

Prima di eseguire un sollevamento, è necessario progettare il "tir", controllare mezzi e accessori, organizzare l'area e la squadra di lavoro.

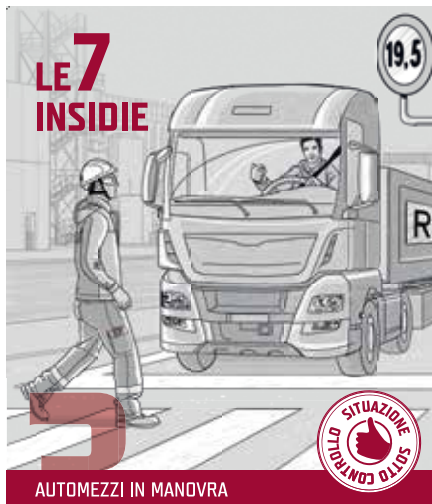
EP PRODUZIONE



GUIDA AUTOVEICOLI

Alla guida di autoveicoli è indispensabile adottare comportamenti corretti in ogni situazione. Se si ha la necessità di utilizzare il telefono, ad esempio, è necessario accostare in sicurezza o utilizzare dispositivi di chiamata adeguati.

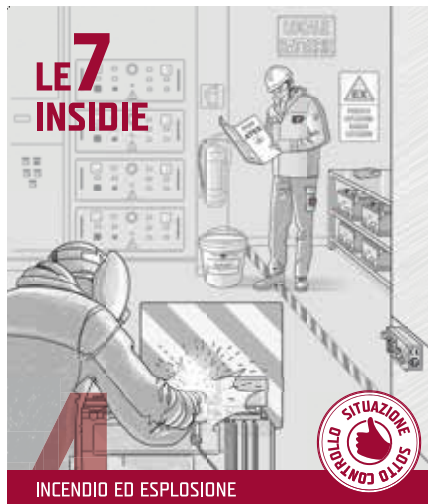
EP PRODUZIONE



AUTOMEZZI IN MANOVRA

Gli autisti di automezzi in manovra, così come i pedoni, devono mantenere sempre alto il livello di attenzione e rispettare le regole comportamentali che salvaguardano la propria sicurezza e quella di chi è presente sul luogo.

EP PRODUZIONE



INCENDIO ED ESPLOSIONE

Quando si utilizzano sostanze infiammabili occorre evitare spargimenti e accertarsi che non siano presenti altri materiali combustibili. È inoltre sempre obbligatorio indossare indumenti antistatici e sventolati di tutti i dispositivi di protezione in dotazione.

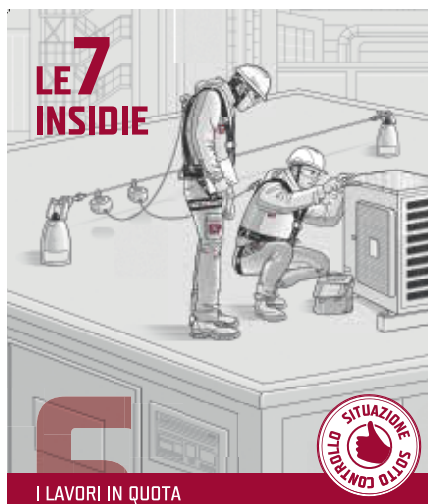
EP PRODUZIONE



I PERICOLI INVISIBILI

Quando si interviene su apparecchiature o macchinari, occorre sempre accertarsi di conoscere adeguatamente tutte le energie in gioco e lo stato in cui esso si trovano.

EP PRODUZIONE



I LAVORI IN QUOTA

Quando si lavora in quota il rischio caduta è una possibilità da tenere sempre in considerazione. In questi casi occorre adottare adeguatamente le infrastrutture e utilizzare le idonee attrezzature di assicurazione e protezione.

EP PRODUZIONE



GLI SPAZI CONFINATI

Prima di effettuare un intervento negli spazi confinati, occorre valutare i rischi e utilizzare gli strumenti necessari a garantire la sicurezza e il pronto intervento dall'esterno in caso di emergenza.

EP PRODUZIONE

Le 7 Insidie:

- Carichi sospesi
- Guida autoveicoli
- Automezzi in manovra
- Incendio ed esplosione
- I pericoli invisibili
- I lavori in quota
- Gli spazi confinati

Piano di miglioramento 2017-2019

La Centrale ha stabilito per il triennio 2017-2019 il seguente Piano di miglioramento ambientale. Di seguito, viene riportato lo stato di avanzamento delle varie attività al 31 dicembre 2017.

Aspetto amb.	Obiettivi	Descrizione	Risorse	Scadenze	Stato 0-100%
Emissioni	Misure gestionali di riduzione dei tempi di rampa e derampa anche grazie a nuova strumentazione (conducibilità degasata ecc.)	Automazione regolazione campione per incremento affidabilità e ottimizzazione rampa	€ 60.000	31.12.2019	30%
	Riduzione tempi di rampa di avviamento e derampa di fermata attraverso aumento della velocità di salita e riduzione di carico con cambio sequenza turbina a vapore	Valutazione progetto	€ 40.000	31.12.2017	100%
		Apprestamenti realizzazione		31.12.2019	0%
Consumo gas	Revamping sistema di controllo cabine immissioni	Implementazione opere		31.12.2019	0%
		Apprestamenti realizzazione	€ 80.000	31.12.2017	80%
		Implementazione opere		31.12.2018	0%
	Migliorare l'efficienza dell'impianto a parità di condizioni operative tramite riduzione livello del vuoto condensatore	Valutazione fattibilità	€ 140.000	31.12.2017	100%
		Implementazione opere		31.12.2019	0%



Aspetto amb.	Obiettivi	Descrizione	Risorse	Scadenze	Stato 0-100%
Scarichi idrici	Ottimizzazione rete acque dal prelievo al trattamento e scarico reflui di Centrale (per esempio, potenziamento sistema di controllo scarichi, revamping sistema trattamento acque sanitarie, potenziamento impianto acqua demi, separazione vasca finale ecc.)	Analisi HazOp complessiva del sistema acque	€ 300.000	31.12.2017	100%
		Definizione progetto complessivo e pianificazione		31.12.2018	0%
		Avvio implementazione opere derivanti da progetto		31.12.2019	0%
	Effettuazione videoispezione rete raccolta acque di scarico	Preparazione attività	€ 30.000	31.12.2018	100%
		Effettuazione attività		31.12.2019	0%
Suolo	Impermeabilizzazione vasca preraccolta UGH	Verifica efficacia intervento su GMU	€ 50.000	31.12.2017	100%
		Ispezione e definizione eventuale intervento		31.12.2018	0%
	Realizzazione nuovo sistema di raccolta reflui edificio a supporto ditte	Realizzazione opere	€ 30.000	30.06.2018	100%
	Realizzazione nuovo deposito temporaneo rifiuti speciali	Definizione specifica tecnica	€ 40.000	31.12.2017	100%
		Realizzazione opere		31.12.2018	40%
	Realizzazione nuovo deposito materie prime ausiliarie	Progettazione intervento	€ 100.000	31.12.2017	100%
		Realizzazione opere		31.12.2018	40%

Bilancio ambientale

Risorsa	U.m.	2013	2014	2015	2016	2017
Prodotto						
Energia elettrica lorda prodotta	GWh	1.923,25	1.351,00	2.439,72	2.849,90	4.464,628
Energia autoconsumata	GWh	33,57	29,35	40,91	43,12	59,728
Energia elettrica netta	GWh	1.889,68	1.326,66	2.397,22	2.800,10	4.389,158
Efficienza elettrica complessiva impianto	%	51,8	51,4	52,68	53,59	54,09
Energia media prodotta per ogni avviamento	GWh/avviamenti	4,96	4,31	5,96	11,11	19,86
Gas naturale	Sm ³ *10 ⁶	378	268	466	534	828
Emissioni in aria						
Emiss. annue complessive di CO	t	1.303,8	908,9	1.038	658,3	431,3
Emiss. annue complessive di NO _x	t	256	174,9	315,79	329,5	450,2
Emiss. annue complessive di CO ₂	t	735.678	519.255	919.368	1.052.264	1.631.899
Consumo di risorse						
Consumo acqua uso industriale	m ³	129.637	99.184	91.037	97.138	108.915
Materie prime ausiliarie						
Consumo annuo acido cloridrico	t	81,8	68,4	67,83	73,76	75,47
Consumo annuo soda caustica	t	46	35,1	39,54	43,6	40,83
Consumo annuo ammoniaca	t	6,4	4,5	2,917	3,56	4,36
Consumo annuo gasolio	t	1,3	0,524	1,859	2,493	4,267
GWP da fluidi refrigeranti	t di CO ₂ equival.	45,6	13,8	0	0	0
Rifiuti						
Totale rifiuti non pericolosi conferiti	kg	1.068.646	303.147	226.521	399.230	280.131
Totale rifiuti non pericolosi avviati a recupero	kg	5.806	31.807	6.157	19.285	5.235
Totale rifiuti pericolosi conferiti	kg	30.563	52.472	1.962	27.566	9.253
Totale rifiuti pericolosi avviati a recupero	kg	2.675	2.480	1.500	12.976	4.078

Indicatori ambientali

Indicatori	U.m.	2013	2014	2015	2016	2017
Consumi						
Consumo specifico gas	GJ/GWh	6.950	7.003	6.834	6.717	6.656
Emissioni in aria						
Emissioni specifiche di NO _x	t/GWh	0,135	0,132	0,132	0,118	0,103
Emissioni specifiche di CO	t/GWh	0,690	0,690	0,433	0,24	0,10
Emissioni specifiche di CO ₂ da combustione	t/GWh	389	391	383	375	371
Consumo di risorse						
Consumo specifico acqua per uso industriale	m ³ /GWh	68,6	74,8	38	34,7	24,8
Materie prime ausiliarie						
Consumo specifico acido cloridrico	kg/GWh	43,3	51,6	28,3	26,3	17,2
Consumo specifico soda caustica	kg/GWh	24,3	26,5	16,5	15,6	9,3
Consumo specifico soluzione ammoniacale	kg/GWh	3,4	3,4	1,2	1,3	1,0
Consumo specifico gasolio	kg/GWh	0,69	0,39	0,78	0,89	0,97
Rifiuti						
Percentuale di rifiuti non pericolosi recuperati rispetto al totale conferiti	%	0,5	10,5	2,7	4,6	1,87
Percentuale di rifiuti pericolosi recuperati rispetto al totale conferiti	%	9	5	76,4	3,2	44



Quadro autorizzativo

Le autorizzazioni esistenti per l'impianto di Livorno Ferraris sono indicate nella tabella seguente.

Comparto	Autorizzazione	Validità/Scadenza
Autorizzazione Integrata Ambientale	Decreto DVA DEC-2011-000050 del 23.02.2011, Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale E.ON Produzione S.p.A. di Livorno Ferraris - Rinnovo (pubblicata in data 26.03.2011)	5 anni - 26.03.2021
Emissione quote CO ₂	Autorizzazione Ministro dell'Ambiente n. 1509 del 30.07.2007	/
Pozzo acqua uso sanitario	Prot. n. 5290/SZ Provincia di Vercelli, pratica n. 1712 Concessione per uso acqua derivata da pozzo	05.08.2038
Certificato Prevenzione Incendi	Pratica n. 109846 rinnovato il 10.07.2017	/

Riferimenti normativi principali

Normativa nazionale e comunitaria

- UNI EN ISO 14001:2015 - Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso.
- Regolamento (CE) n. 1505/2017 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema di ecogestione e audit (EMAS).
- Codice Etico EP Produzione Italia.
- DM 27.09.2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto MATT del 3 agosto 2005".
- RD 11.12.1933, n. 1775 "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici".
- Legge 26.10.1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (CLP).
- DPCM 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".
- D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale".
- D.Lgs. 13.03.2013, n. 30 "Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra".
- D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

- Regolamento UE 601/2012 per il monitoraggio e comunicazione dei gas serra.
- DPR 27.01.2012, n. 43 “Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati a effetto serra”.
- Direttiva 2013/35/UE del 26.06.2013, sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE.
- D.Lgs. 26.06.2015, n. 105 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”.
- Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada (ADR).
- D.Lgs. 01.08.2016, n. 159 “Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all’esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) e che abroga la direttiva 2004/40/CE”.

- Legge regionale del Piemonte n. 52 del 20.10.2000 recante “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento acustico”.
- Legge regionale n. 43 del 07.04.2000 recante “Disposizioni per la tutela dell’ambiente in materia di inquinamento atmosferico. Prima attuazione del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell’aria”.
- Legge regionale del 30.04.1996 “Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee”.

Normativa regionale

Informazioni al pubblico

**Rappresentante della
Direzione**

Per informazioni e approfondimenti è possibile contattare:

Ing. Federica Traversa
e-mail: federica.traversa@epPRODUZIONE.it

Il verificatore ambientale Certiquality accreditato (n. IT-V001 Certiquality) ha convalidato la Dichiarazione Ambientale ai sensi del regolamento EMAS n. 1221/09. Il Sito è stato registrato EMAS con il numero IT-001708.

La Direzione della Centrale termoelettrica di Livorno Ferraris si impegna a elaborare a ogni triennio una Dichiarazione Ambientale, così come previsto dal Regolamento EMAS, e a renderla pubblica.

Si impegna inoltre ad aggiornare annualmente le informazioni contenute nella Dichiarazione Ambientale, a far convalidare ciascuna modifica da un verificatore ambientale, a presentare le modifiche all'Organismo Competente e a renderle pubbliche.

A cura di:
Linea Ambiente e Sicurezza della Centrale di Livorno Ferraris

Revisione editoriale:
postScriptum di Paola Urbani

Progetto grafico e impaginazione:
VGR Studio - Gianluca Vitale

Crediti fotografici:
Centrale di Livorno Ferraris
Foto degli interni a cura di Loris Gerardi

Stampa:
Varigrafica Alto Lazio Srl



MISTO
Da fonti gestite
in maniera responsabile
FSC® C103622



