



Gestione
Ambientale
Verificata
Reg.n° 000403

Centrale di Fiume Santo

Dichiarazione Ambientale 2015



POTENZA AUTORIZZATA

640 MW



ENERGIA ANNUA PRODOTTA

2.655 GWh



LOCALIZZAZIONE SITO

Località Cabu Aspru (SS)
Sardegna



SUPERFICIE

153 ettari

EP FIUME SANTO



Certificato di Registrazione

Registration Certificate



E.ON Produzione S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo
Località Cabu Aspru
07046 - Porto Torres (SS)

N. Registrazione: **IT - 000403**
Registration Number

Data di registrazione: **15 dicembre 2005**
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. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by a accredited environmental verifier. The Organization 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, 14 ottobre 2014
Rome.

Certificato valido fino al: 27 marzo 2017
Expiry date:

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia

Il Presidente
Paolo Bonaretti

Indice

02	La Centrale in sintesi
03	Dichiarazione del Management
04	Il Gruppo EPH
05	Gli asset di EPH in Italia
06	Il ciclo produttivo
08	Il territorio
10	Politica della Centrale di Fiume Santo
12	La Centrale nel 2015
14	Energia
16	Aria
18	Acqua
22	Suolo
24	Altri aspetti ambientali
26	Piano di miglioramento ambientale
28	Sicurezza
29	Gli indicatori ambientali
30	Gli aspetti ambientali significativi
32	Qualità dell'aria
33	Quadro autorizzativo
34	Riferimenti normativi principali
36	Informazioni al pubblico



Centrale di **Fiume Santo**

Dichiarazione Ambientale 2015

Gestione Ambientale Verificata EMAS - Reg. n. IT-000403

EP Produzione S.p.A. - Centrale di Fiume Santo

(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.

La Centrale in sintesi



Tipo d'impianto:

Centrale termoelettrica convenzionale, alimentata a carbone e olio combustibile denso e biomassa vegetale, con annesso deposito costiero



Potenza installata:

960 MW

Potenza autorizzata:

640 MW



Indirizzo e ubicazione:

Impianti di produzione elettrica:
Agro di Sassari, Località Cabu Aspru.
Scarico carbone e olio: banchina
in concessione nel porto di Porto Torres



Superficie:

153 ettari



Numero di dipendenti:

192



Energia annua prodotta:

2.655 GWh



Storia della Centrale:

Gruppo 1 (160 MW): 1983
(autorizzato fino al 31.12.2013)
Gruppo 2 (160 MW): 1984
(autorizzato fino al 31.12.2013)
Gruppo 3 (320 MW): 1992
Gruppo 4 (320 MW): 1993

Dichiarazione del Management



“EP Produzione, grazie alle sue persone e ai suoi impianti di produzione di energia elettrica – 4,3 GW di capacità, 5 impianti a gas e 1 a carbone – contribuisce alla sostenibilità ambientale, alla sicurezza del sistema elettrico nazionale e alla sua competitività. I nostri impianti termoelettrici si caratterizzano per flessibilità e affidabilità, nel rispetto di elevati standard ambientali e di sicurezza. Questa è la base sulla quale vogliamo creare valore per tutti i nostri stakeholders”.

Luca Alippi

Amministratore Delegato



“Il nostro parco di generazione è da tempo best in class nella gestione ambientale: il 100% delle nostre centrali termoelettriche è registrato EMAS, alcune di esse da oltre 10 anni. Per noi il rapporto tra energia e ambiente si fonda su valori acquisiti da EMAS ed è centrato sul miglioramento continuo delle nostre prestazioni ambientali”.

Giorgio Chizzolini

Direttore Operations



Come consuetudine, oramai da decennio, la Centrale di Fiume Santo, che rappresento da maggio 2015, illustra le prestazioni ambientali tramite la Dichiarazione Ambientale secondo quanto definito nel Regolamento 1221/2003 EMAS. I dati ambientali e gli indicatori sono riferiti all'intero anno 2015, anche se la gestione operativa è da ricondursi per il primo semestre alla società E.ON Produzione S.p.A. e per il secondo semestre alla società Fiume Santo S.p.A., a seguito dell'acquisizione, da parte del Gruppo ceco EPH, degli asset di generazione elettrica a carbone e a gas di E.ON in Italia.

Numerosi sono stati gli accadimenti nell'anno trascorso: il cambio della proprietà avvenuto a luglio 2015 e gli interventi di manutenzione effettuati sulla unità 3, la revisione generale del turboalternatore e l'efficientamento del desolforatore che era in esercizio continuo dal 1998. Tali interventi hanno comportato la gestione di circa 400 lavoratori esterni e un investimento di circa 15 milioni di euro. A fronte di tali lavori straordinari non si è registrato alcun infortunio o incidente ambientale, a riprova della buona gestione operata da tutti. Nello scorrere la Dichiarazione, il lettore potrà convincersi delle buone prestazioni ambientali della Centrale, sempre attenta a ridurre gli inevitabili impatti che una realtà industriale introduce nell'ecosistema.

Tutte le informazioni contenute nel presente documento sono convalidate dall'ente di certificazione Certiquality. La prossima edizione della Dichiarazione Ambientale della Centrale di Fiume Santo, con i dati relativi all'esercizio 2016, sarà pubblicata entro il primo semestre del 2017.

Sassari, 26 gennaio 2016

Andrea Bellocchio

Capo Centrale

Il Gruppo EPH

80 mld di m³

Capacità di trasmissione di gas

55,8/4,6 mld di m³

Trasmissione/Distribuzione di gas

3,8 mld di m³

Capacità di stoccaggio

13,5 GWe

Capacità installata

43,8 TWhe

Produzione di energia

5,9/5,7 TWhe

Distribuzione/Fornitura di energia

15,9 PJ (4,4 TWth)

Produzione di calore

EPH (Energetický a průmyslový holding) è un gruppo energetico europeo di primo piano, verticalmente integrato, che opera in Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania, Ungheria, Regno Unito e Italia, con complessivamente oltre 12 mila dipendenti. Il Gruppo comprende 50 società che operano in numerosi campi della filiera energetica quali trasmissione di gas, distribuzione di energia, stoccaggio, produzione di energia e calore da varie fonti, distribuzione e approvvigionamento delle materie prime, estrazione del carbone, energie rinnovabili e vendita e fornitura di energia elettrica e gas al consumatore finale.

EPH copre l'intera catena di valore del settore energetico e attualmente gestisce una capacità elettrica installata totale di 13,5 GWe.

Nel mercato del gas, il Gruppo possiede la più grande rete di trasporto del gas in Europa, è leader nella distribuzione di gas in Slovacchia ed è il più importante operatore di impianti di stoccaggio di gas nell'area di Repubblica Ceca, Slovacchia e Austria.

Il Gruppo è leader nelle infrastrutture di riscaldamento e uno dei principali produttori di energia elettrica nella Repubblica Ceca, rappresenta la terza più grande compagnia mineraria in Germania e opera anche nel campo delle energie rinnovabili.

Maggiori informazioni sono disponibili al sito:



Gli asset di EPH in Italia

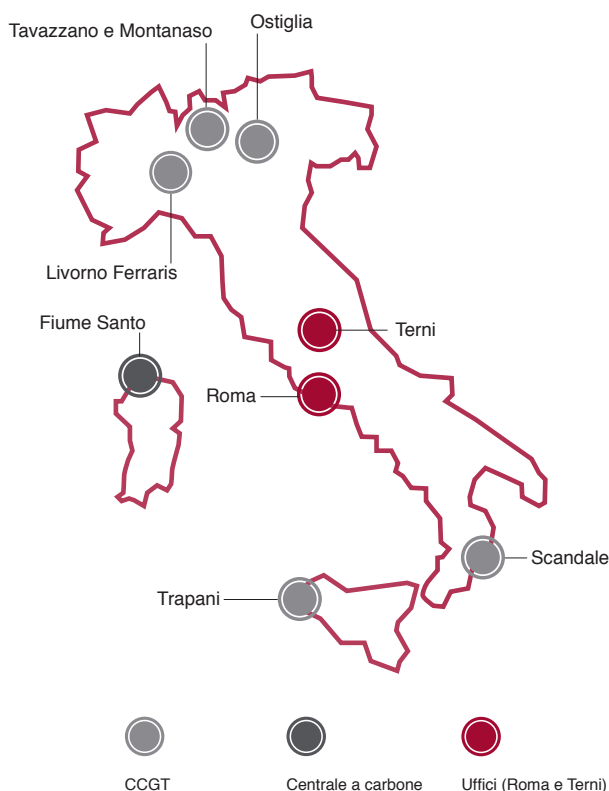
EP Produzione è l'azienda italiana di generazione elettrica del Gruppo energetico ceco EPH.

La Società gestisce impianti efficienti e performanti 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.

Le attività italiane sono costituite da impianti termoelettrici a carbone e a gas per una capacità di generazione complessiva pari a circa 4,3 GW.

Il personale di EP Produzione e delle sue controllate e partecipate è pari a 473 unità.



Centrale	Alimentazione	Capacità netta installata (MW)	Proprietà
Livorno Ferraris	CCGT	805	75%
Tavazzano e Montanaso	CCGT	1.440	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	
Quote gestite da EP Produzione		4.301	

Il ciclo produttivo

320 MW

due sezioni alimentate
a carbone-biomassa
vegetale

160 MW

due sezioni dismesse
nel 2013 e ora in fase di
decommissioning

500 m³

dal 2011 è presente
un silo per lo stoccaggio
biomassa vegetale

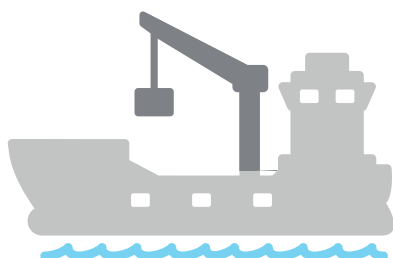
La Centrale si compone di 4 sezioni termoelettriche convenzionali con ciclo a vapore surriscaldato: due sezioni da 160 MW alimentate a olio combustibile e due sezioni da 320 MW alimentate normalmente a carbone ma con la possibilità di funzionare anche a olio combustibile e in co-combustione carbone-biomassa vegetale.

Le unità termoelettriche 3 e 4 sono dotate di depolverizzatori elettrostatici, di impianti denitrificatori (Denox) e desolforatori (Desox) per la sottrazione rispettivamente di polveri, ossidi di azoto e ossidi di zolfo, sostanze normalmente prodotte dalla combustione dell'olio e del carbone.

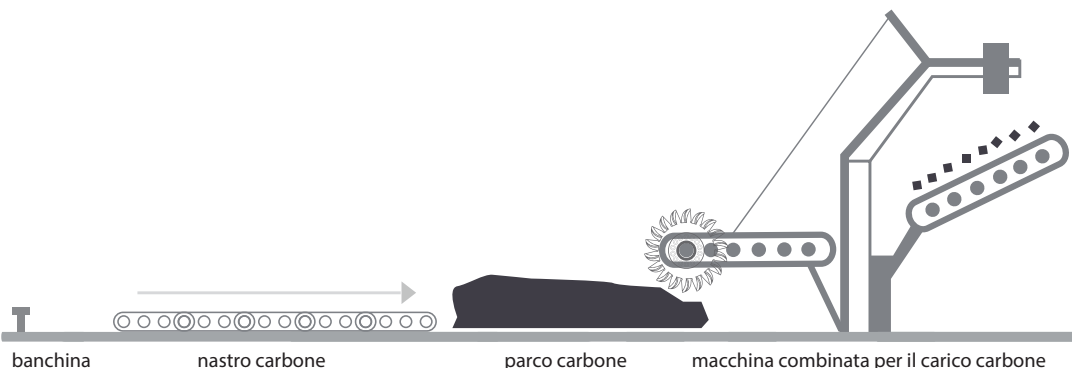
La Centrale dispone di un parco serbatoi interno situato presso i gruppi 1 e 2 costituito da 2 serbatoi da 52.000 m³ ciascuno destinati a contenere olio, due serbatoi da 8.000 m³ ciascuno sempre contenenti olio presso i gruppi 3 e 4 e un serbatoio atto a contenere il gasolio per l'avviamento delle caldaie dei gruppi 3 e 4 con una capacità di 500 m³.

Nel 2014 sono stati dismessi due serbatoi per il gasolio per una capacità complessiva di 2.250 m³. Tutti i serbatoi sono dotati di un adeguato bacino di contenimento. Dal 2011 è presente anche uno stoccaggio per la biomassa vegetale con un silo da 500 m³.

Dal 1° gennaio 2014, i gruppi 1 e 2 non sono più esercibili per la produzione di energia, avendo raggiunto il termine di funzionamento stabilito nella Autorizzazione Integrata Ambientale, e sono attualmente in fase di demolizione.

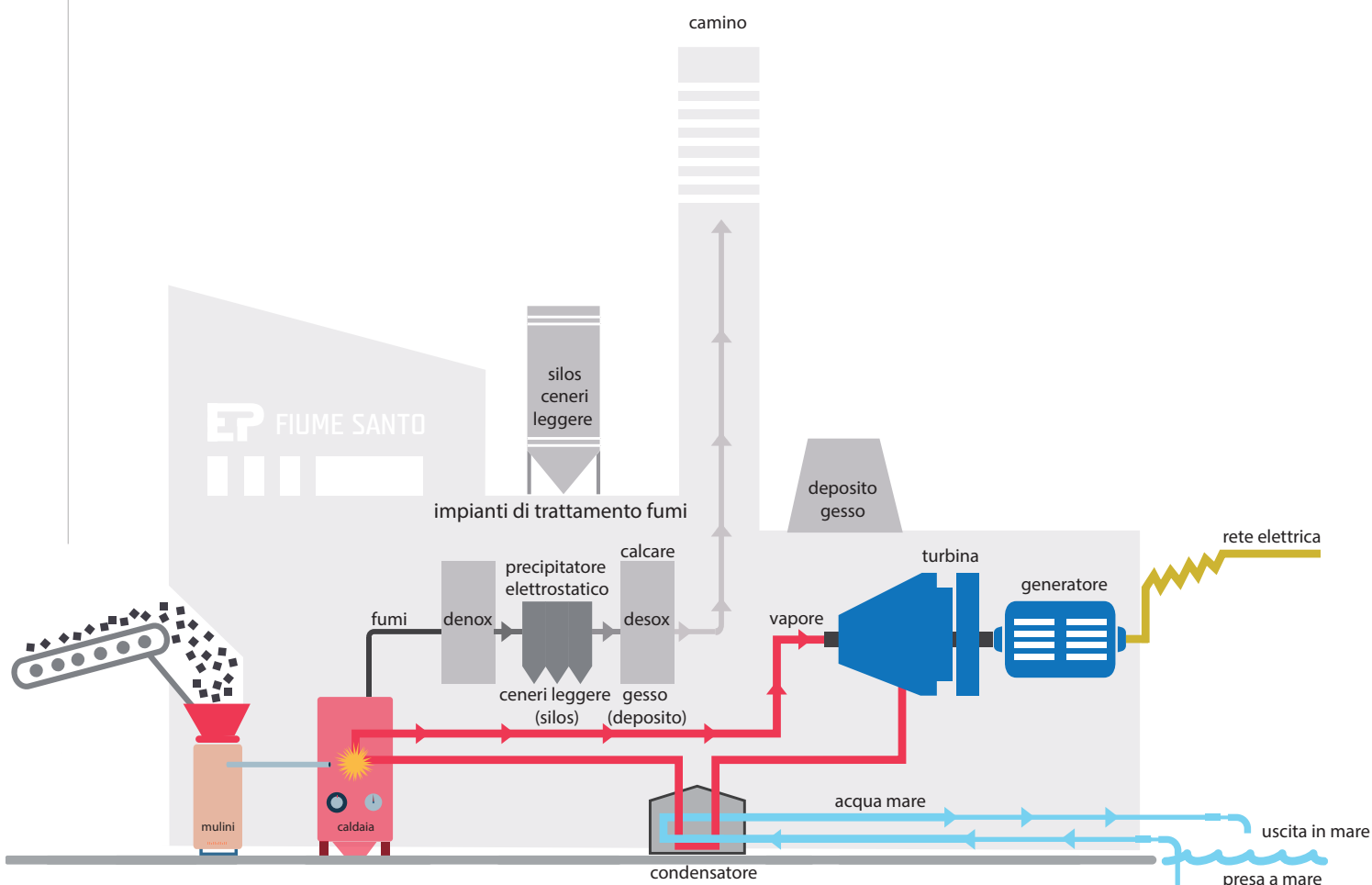


nave trasporto carbone con gru per scarico



Caratteristiche tecniche:

Gruppi 3 e 4	Potenza elettrica max ciascuno: 320 MW Alimentazione: carbone - olio combustibile denso - carbone e biomassa Tipo ciclo: Rankine, con surriscaldamento e risurriscaldamento del vapore Generatore di vapore: potenzialità: 1.050 t/h di vapore a $p = 170$ bar e $t = 538^{\circ}\text{C}$, a circolazione assistita e tiraggio fumi bilanciato Depurazione fumi: precipitatori elettrostatici - desolforatori - denitrificatori Gruppi attestati su montante elettrico a 380 kV
Deposito costiero	Capacità deposito olio combustibile: 2 serbatoi da 52.000 m³, 2 serbatoi da 8.000 m³ Capacità carbonile: 300.000 t Capacità stoccaggio gasolio: 500 m³ Capacità stoccaggio biomassa: 500 m³ Approvvigionamento combustibile: via mare, attraverso propria banchina di carico; via terra per il gasolio con autobotti
Ciminiere	Due ciminiere distinte, con fusto in cemento armato, alte rispettivamente 150 m per i gruppi 1 e 2 e 200 m per i gruppi 3 e 4



Schema di funzionamento

figura 01

Il territorio

La Centrale termoelettrica di Fiume Santo è situata nella parte nord-occidentale della Sardegna, sulla costa che si affaccia sul Golfo dell'Asinara, nell'area industriale di Porto Torres.

La Centrale sorge su un'area di circa 153 ettari, situata nei pressi della foce di Fiume Santo a ovest di Porto Torres, ed è collocata all'interno dell'A.S.I. (Area di Sviluppo Industriale) di Sassari-Porto Torres-Alghero e, in particolare, nell'area definita "Area per impianti termoelettrici" che ricade nei Comuni di Sassari e Porto Torres.

In direzione nord ovest, sono presenti aree di interesse turistico lungo la costa che si sviluppa di fronte all'isola dell'Asinara; quest'ultima costituisce Parco naturale marino protetto. Fra le aree di maggior interesse naturalistico si segnalano gli stagni di Pilo e di Casaraccio, Platamona, le località di Capo Falcone, Punta Lu Capannori e l'Isola dell'Asinara.

Stagno di Pilo



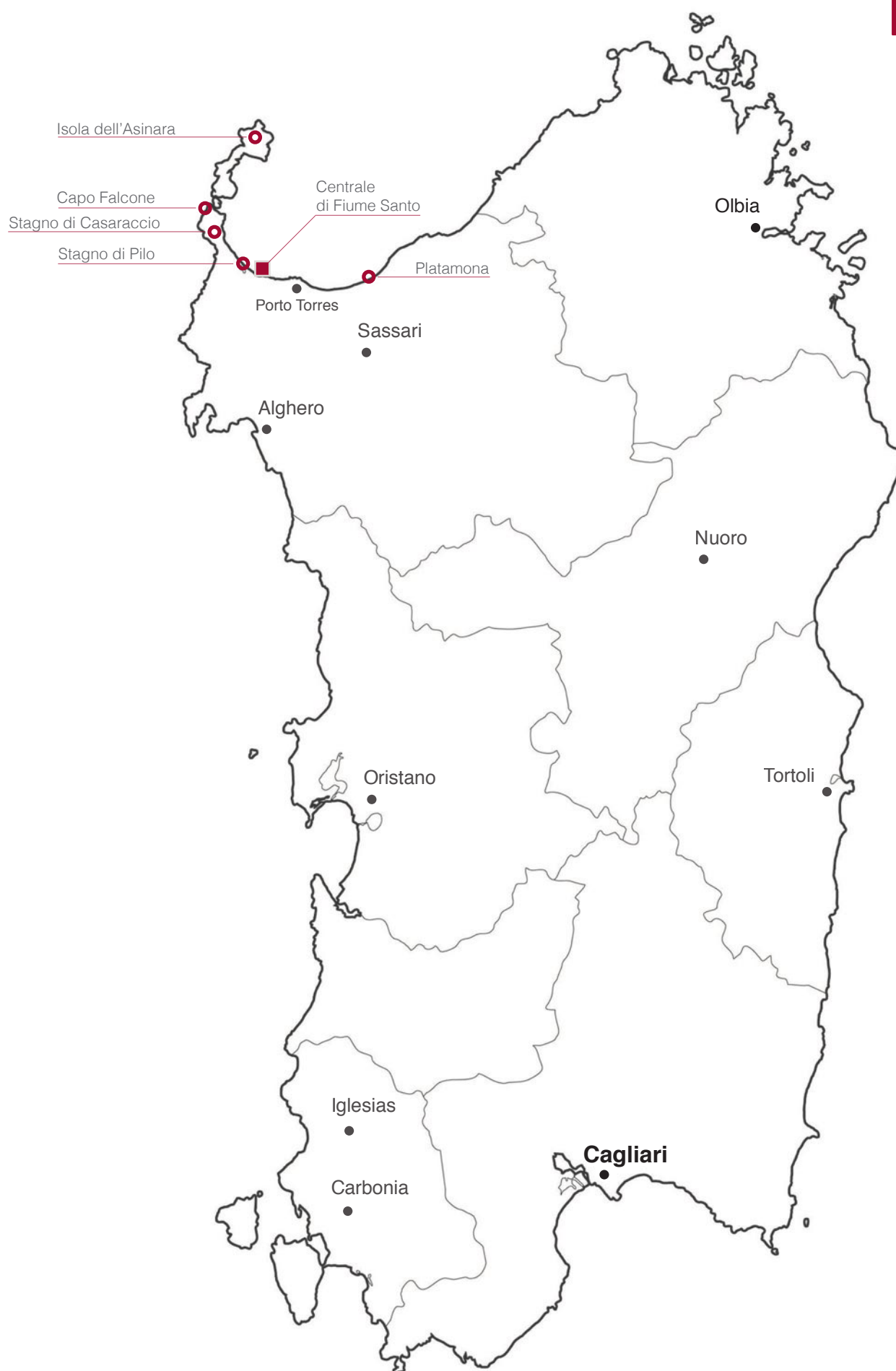
Stagno di Casaraccio



Capo Falcone



Isola dell'Asinara



Politica della Centrale di Fiume Santo

La Centrale di Fiume Santo

La Politica ambientale della Centrale, aggiornata a luglio 2015 a seguito del cambio societario, è stata confermata per il 2015. Di seguito è integralmente riportata.

Il rispetto per l'ambiente, la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e dei cittadini e la prevenzione del Rischio di Incidente Rilevante costituiscono per Fiume Santo S.p.A. elementi di priorità nella gestione e nella conduzione della Centrale di Fiume Santo. È necessario pertanto l'impegno costante di tutti per preservare l'ambiente con una progressiva riduzione dell'impatto ambientale globale e locale, per prevenire il rischio di incidenti rilevanti o malattie professionali e per una loro completa eliminazione, agendo sui comportamenti dei lavoratori, per renderli tutti costantemente sicuri e per creare un clima di rispetto che favorisca il coinvolgimento e la collaborazione di tutte le persone.

Per questo la Direzione e tutto il personale della Centrale di Fiume Santo, ciascuno per quanto gli compete, si impegnano a:

1. condurre le proprie attività in conformità alle leggi e ai regolamenti locali, regionali e nazionali, agli standard aziendali e a qualsiasi impegno assunto in materia;
2. adempiere a tutte le prescrizioni presenti e future della legislazione sulla sicurezza e sulla prevenzione dei rischi di incidente rilevante;
3. identificare periodicamente i possibili pericoli legati alle proprie attività e servizi, analizzare i rischi associati e valutarne le conseguenze per la salvaguardia dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente;
4. accrescere la formazione, l'addestramento, l'informazione e la consultazione di tutti i collaboratori per l'identificazione e la riduzione degli impatti sull'ambiente e dei rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori connessi con le attività della Centrale, promuovendo a ogni livello un diffuso senso di responsabilità e consapevolezza verso l'ambiente e verso la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
5. gestire la Centrale, progettare e realizzare le eventuali modifiche o nuove attività considerando le caratteristiche dello specifico contesto territoriale e le esigenze di sicurezza e salute, con l'obiettivo di prevenire o eliminare i rischi e gli impatti ambientali ovvero tenerli sotto controllo e minimizzarli;
6. preparare e attuare periodicamente programmi per il miglioramento della sicurezza e la mitigazione dei rischi di incidente rilevante, che saranno continuamente verificati e aggiornati in accordo con lo sviluppo tecnologico e con l'esperienza pregressa maturata;



7. assicurare la sistematica valutazione delle prestazioni ambientali e di salute e sicurezza della Centrale attraverso un costante monitoraggio dei processi, finalizzato a fornire gli elementi per il continuo miglioramento delle prestazioni stesse;
8. ottimizzare l'uso delle risorse naturali attraverso un impiego razionale ed efficiente delle risorse energetiche, delle acque e delle materie prime, favorendo il riutilizzo dei rifiuti e l'utilizzo dei sottoprodotti;
9. scegliere fornitori e appaltatori secondo i principi di qualità interni, attivando una continua cooperazione e un confronto con gli stessi al fine di elevare gli standard delle prestazioni in materia di protezione dell'ambiente e prevenzione degli incidenti, coerentemente con gli obiettivi aziendali;
10. promuovere e sostenere il dialogo aperto con la popolazione e le autorità sui temi della sicurezza e dell'ambiente, comunicando le informazioni necessarie per comprendere i pericoli connessi con le attività della Centrale e le misure attuate per prevenire gli incidenti, condividendo i percorsi di miglioramento;
11. comunicare e cooperare con le autorità pubbliche per stabilire e aggiornare procedure di emergenza;
12. identificare le possibili situazioni di emergenza, allo scopo di mettere in atto azioni capaci di prevenirne l'evenienza e di pianificare e sperimentare periodicamente le azioni correttive necessarie a fronteggiarle in caso di accadimento;
13. migliorare continuamente la capacità di gestire preventivamente e reattivamente le situazioni di emergenza e gli incidenti, curandone una sistematica analisi per la ricerca delle cause e delle misure di miglioramento da attuare;
12. assicurare la cooperazione alle Autorità competenti per stabilire e aggiornare procedure di emergenza per la riduzione degli effetti di qualsiasi incidente che possa coinvolgere l'ambiente di lavoro e/o l'area esterna al sito.

La concreta attuazione dei principi e degli obiettivi sopra esposti è realizzata con l'introduzione e il mantenimento di un Sistema di Gestione Ambientale e di Salute e Sicurezza conforme al D.Lgs.105/2015, alla norma UNI EN ISO 14001, allo standard BS OHSAS 18001 e con l'adesione ai principi del regolamento comunitario EMAS.

La Centrale nel 2015

circa 10 mln €
investimento
nell'arco di 4 mesi
per ammodernamento
condotte desolforatore
gruppo 3

Il 2015 è stato un anno particolare per la Centrale, caratterizzato da due eventi che hanno monopolizzato l'attenzione della popolazione locale.

Il primo è stato il cambio societario, annunciato dall'anno precedente e concretizzatosi con la cessione formale il 30 giugno. Da tale data la gestione operativa ed economica della Centrale è passata al Gruppo EPH.

Il secondo evento, di rilevanza notevole e riportato a lungo dai media locali, è stato il sequestro in data 16 aprile da parte della Procura di Sassari dell'intera area dei gruppi 1 e 2 in fase di demolizione.

Tale evento ha portato all'interruzione delle attività di demolizione dei vecchi impianti fino a dicembre 2015. A partire da tale data, a seguito della richiesta formulata alla Procura da EPH, le aree sono state liberate, a eccezione di quelle relative ai quattro serbatoi di olio combustibile denominati K19.1, K19.2, K19.3 e BM002, per il prosieguo delle attività di indagine riferite a eventuali perdite nel sottosuolo dell'olio contenuto. A titolo precauzionale i serbatoi al momento non contengono combustibile. L'olio necessario ai fabbisogni della Centrale per le fasi di accensione, stimabile in circa 5.000 t/anno, è stato stoccato nei serbatoi di servizio presso i gruppi 3 e 4.

Oltre tali eventi, meritano di essere citate anche le attività di ammodernamento condotte sul desolforatore del gruppo 3, in attività dal 1998, che hanno comportato investimenti pari a circa 10 milioni di euro nell'arco di 4 mesi e che si sono concluse, nonostante la complessità delle lavorazioni, senza incidenti lavorativi o ambientali, e quelle relative allo svolgimento del piano di bonifica dei terreni e delle acque di falda approvato a novembre 2014 dal Ministero dell'Ambiente e iniziato a febbraio 2015; in conseguenza di tale attività, che si prevede di concludere entro il primo semestre del 2016, la Centrale non sarà più ricompresa nella perimetrazione stabilita nel 2004 e relativa al Sito di Interesse Nazionale (SIN) delle aree inquinate di Sassari e Porto Torres.

Nel 2015 vale la pena menzionare un moderato incidente ambientale accaduto il 13 maggio, che ha interessato una limitata porzione di sottosuolo a seguito della rottura di una canaletta di acqua reflua del lavaggio fumi presso il gruppo 3 e che è stato immediatamente notificato alle Autorità competenti. L'incidente ha avuto effetti limitati grazie alla tempestiva azione prestata dalle squadre di emergenza interna che hanno prontamente isolato la perdita.

Dalle indagini ambientali effettuate si è potuto riscontrare che gli effetti sul terreno sono trascurabili e quelli sulla falda superficiale limitati.

A titolo precauzionale, verranno estesi gli interventi manutentivi effettuati sulla canaletta in avaria anche sul gruppo 4; tali interventi prevedono il rifacimento integrale della stessa con materiali strutturali più resistenti. Inoltre la barriera idraulica prevista nel progetto di bonifica e di imminente attivazione consentirà di tenere sotto controllo ogni eventuale contaminazione della falda.

Riguardo ai monitoraggi ambientali, è stata effettuata a settembre 2015 la visita ispettiva da parte di Ispra-Arpa, come da pianificazione degli Enti di controllo. La visita ha potuto accertare che l'operatività della Centrale è stata ottemperante alle prescrizioni contenute nella Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale e che il Piano di monitoraggio definito in essa è stato compiutamente eseguito e non ha registrato superi nei limiti imposti.

Infine a dicembre 2015 è stata effettuata la visita da parte della Commissione Grandi Rischi industriali. In tale occasione è stata deliberata la chiusura positiva del rapporto di sicurezza ed è stato rinnovato il Certificato di prevenzione incendio.



Energia

5 %
apporto termico autorizzato
 da co-combustione
 di biomasse

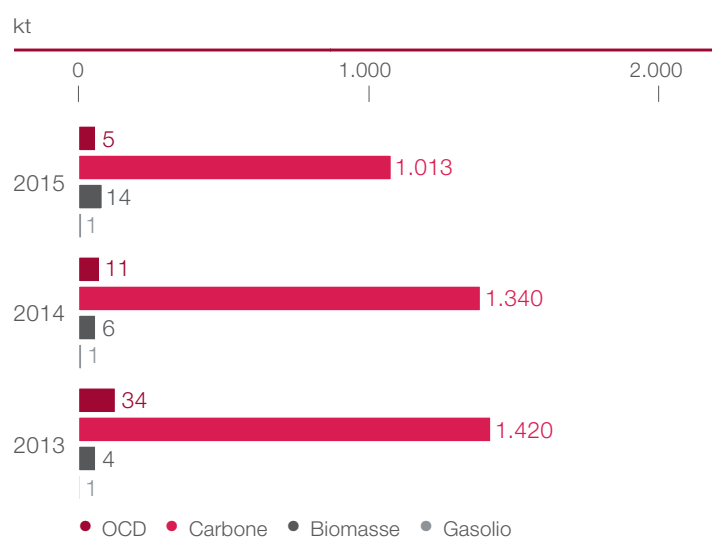
Gli aspetti ambientali diretti

Di seguito vengono esplicitati gli aspetti ambientali significativi della Centrale.

Uso di combustibili e di energia

Il principale combustibile utilizzato per la produzione di energia elettrica è il carbone nei gruppi 3 e 4. La Centrale è autorizzata a effettuare la co-combustione in percentuale del 5% sull'apporto calorico di biomasse vegetali con il carbone.

Nel 2015 sono state utilizzate 4.400 tonnellate di olio combustibile per l'avviamento dei gruppi 3 e 4. Nella figura 3 è riportato il quantitativo di combustibili adoperati negli ultimi tre anni.



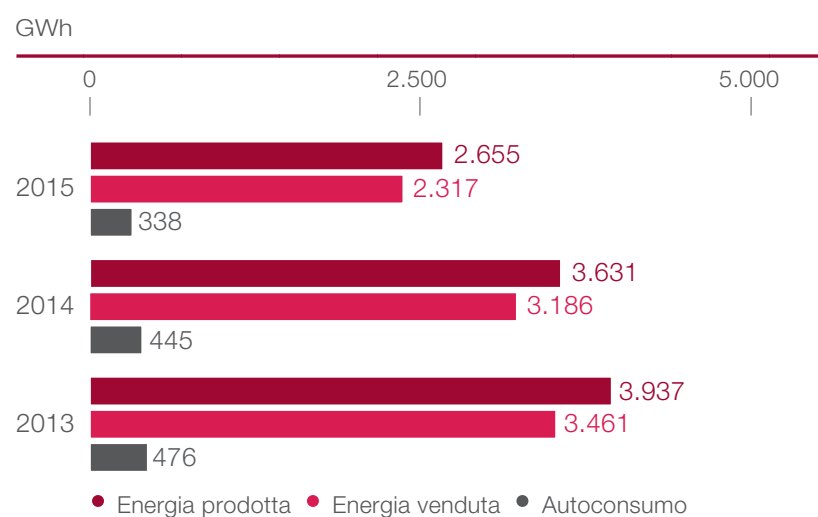
Quantità di combustibile adoperato

figura 03

L'energia elettrica prodotta da una Centrale si distingue in energia netta venduta, che è quella che effettivamente viene immessa in rete, ed energia prodotta, che comprende anche la quota di energia necessaria per i consumi dei macchinari elettrici interni (ventilatori, pompe, perdite nei trasformatori ecc.).

Il valore economico dell'energia elettrica venduta è variabile ed è regolato dal mercato elettrico.

In figura 4 sono riassunti i dati di produzione, di consumo per uso interno e, per differenza tra questi due, di energia netta venduta nella rete nazionale negli ultimi tre anni.



Dati di produzione e di consumo di energia elettrica

figura 04



Aria

[Parco carbone]

Emissioni in atmosfera

Sostanze che contribuiscono all'effetto serra e dannose per l'ozono

In Centrale si ha la presenza di tre tipologie di questi gas: l'anidride carbonica (CO_2), l'esafluoruro di zolfo (SF_6) e gli idrofluorocarburi (HFC).

Tra questi gas, il principale è certamente l'anidride carbonica (CO_2).

In figura 5 sono riportati i dati di emissione degli ultimi tre anni.

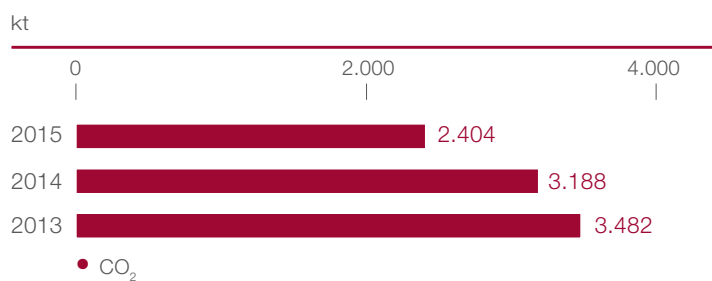
Emissioni in atmosfera di CO_2

figura 05

Dal 2005 la Centrale di Fiume Santo è autorizzata alla emissione di CO_2 ed è ricompresa nel Piano Nazionale di assegnazione delle quote di emissione per tale gas serra al n. 980.

Un gas particolarmente negativo è certamente l'esafluoruro di zolfo, adoperato per l'estinzione dell'arco elettrico negli interruttori di alta tensione con un quantitativo complessivo stimato di 4.831 kg.

Nel 2015 tale gas è stato integrato nelle apparecchiature citate per un quantitativo pari a 34,7 kg, in riduzione rispetto ai periodi precedenti. Infine, è da considerare la presenza di HFC nei circuiti di climatizzazione per un totale di 933 kg; nel 2015 si sono avuti reintegri dovuti a perdite di tali sostanze per complessivi 108,6 kg.

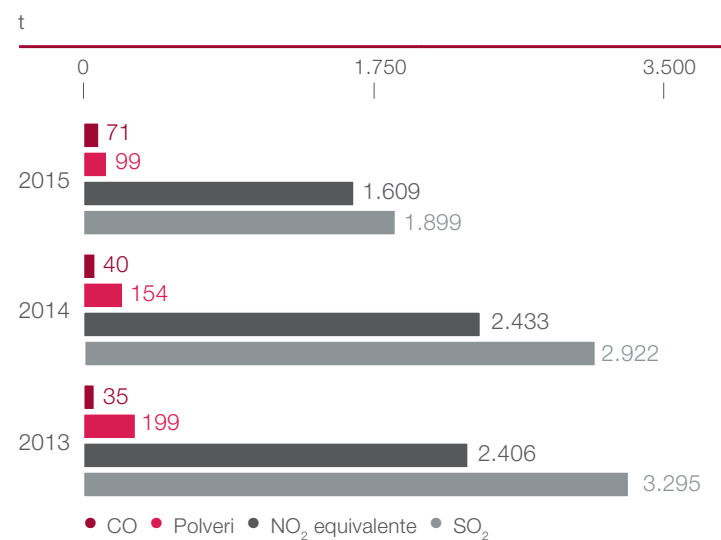
Tutte le apparecchiature contenenti i gas climalteranti sono costantemente monitorate dalla manutenzione con azioni mirate alla prevenzione delle perdite.

Inquinanti emessi dalla combustione

Sono quegli inquinanti prodotti dalla combustione quali il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, le polveri, l'ossido di carbonio.

Per la gestione delle emissioni da SO₂, NO₂, CO e polveri la Centrale di Fiume Santo è dotata di strumentazioni analitiche funzionanti in continuo (sistemi SME) installate nei camini dei gruppi 3 e 4 in ottemperanza ai disposti del D.Lgs. 152/2006 per i grandi impianti di combustione.

In figura 6 si riporta l'andamento delle emissioni prodotte negli ultimi tre anni.



Andamento emissioni **figura 06**

Acqua

970 m
dalla linea di battigia
è posta l'opera
di presa a mare
per raffreddamento

12,5 m³/s
portata nominale
del circuito acqua
condensatrice

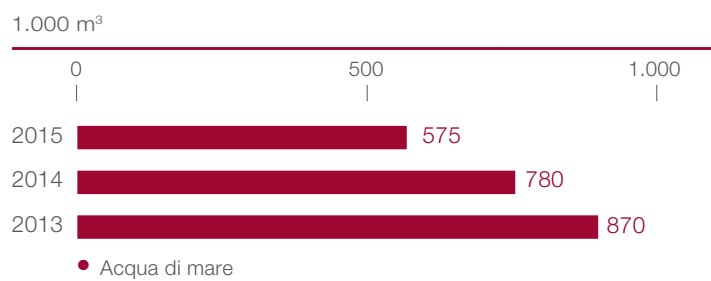
Uso di risorse idriche

Le acque di processo

Per il suo funzionamento la Centrale utilizza acqua da diverse fonti, riportate più dettagliatamente nel seguito.

Acqua per il raffreddamento del ciclo termico

La Centrale preleva l'acqua di mare per il raffreddamento del vapore di scarico dei gruppi 3 e 4. L'opera di presa dell'impianto, posta a 970 m dalla linea di battigia su un fondale di circa 10 m, è collegata tramite condotte incassate sul fondo alla vasca di calma. Il circuito acqua condensatrice di ogni gruppo, dotato di due pompe, è progettato per una portata nominale di 12,5 m³/s. Nella figura 7 è riportato il prelievo di acqua di mare per il raffreddamento del ciclo termico negli ultimi tre anni.



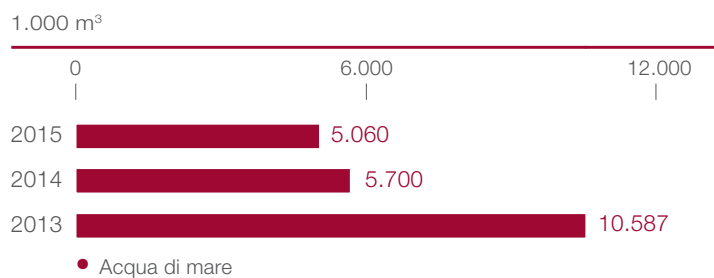
Prelievo di acqua di mare per raffreddamento

figura 07

Acqua di mare per uso industriale

L'acqua di mare, previo trattamento di filtrazione, dissalazione e demineralizzazione, è utilizzata principalmente per la fornitura e integrazione di acqua al ciclo a vapore e per i lavaggi dei fumi nell'impianto di desolforazione.

Nella figura 8 è riportato il prelievo di acqua di mare per utilizzo industriale negli ultimi tre anni.

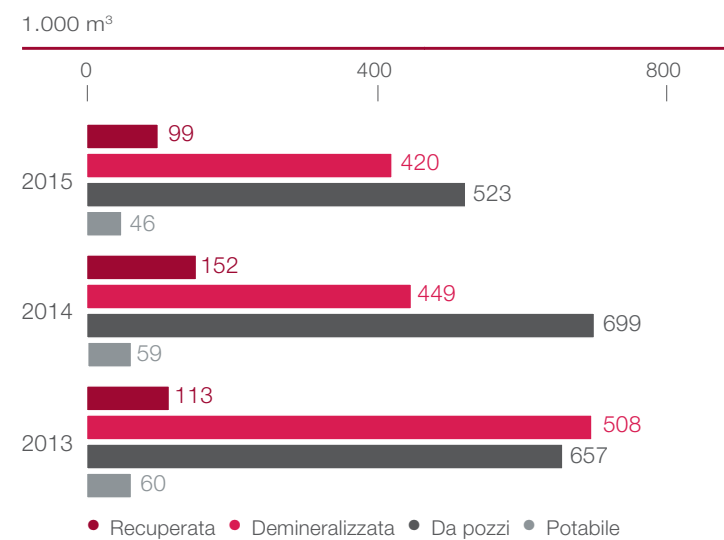


Prelievo di acqua di mare per uso industriale **figura 08**

Acqua dolce

L'acqua dolce è approvvigionata attraverso diverse fonti, a seconda dell'uso che necessita farne; l'acqua potabile è prelevata dall'acquedotto dell'Ente distributore regionale ed è utilizzata per gli usi igienici e servizi (mensa, uffici, spogliatoi). L'acqua prelevata dai pozzi è adoperata per usi industriali quali pulizie e lavaggi; l'acqua demineralizzata proveniente dagli evaporatori è utilizzata per le acque di alimento delle caldaie. Infine una quota qualificante è quella recuperata dagli impianti di trattamento delle acque reflue adoperata per usi industriali, lavaggi ecc.

Si riporta di seguito la figura 9 esplicativa dei consumi di acqua dolce nell'ultimo triennio.

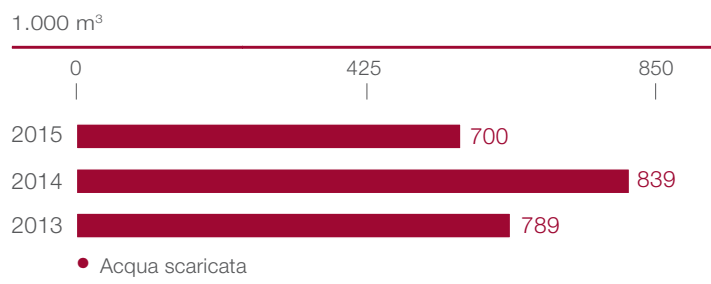


Consumo acqua dolce **figura 09**

Scarichi idrici

La Centrale dispone di una rete fognaria separata per trattare i diversi tipi di reflui in opportuni impianti (acque acide e alcaline, acque con oli sospesi, acque biologiche); una volta depurati, i reflui raggiungono una vasca finale munita di strumenti per il controllo in continuo della qualità e infine scaricati a mare.

Si riporta di seguito la figura 10 esplicitativa dei quantitativi scaricati nell'ultimo triennio.



Quantitativi acqua scaricata a mare

figura 10

Qualità delle acque di scarico

La qualità delle acque scaricate è continuamente monitorata e verificata anche tramite l'analisi chimica dei parametri previsti dalla Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale.

Si riportano in tabella di figura 11 i valori delle concentrazioni misurati in una delle dodici determinazioni mensili previste nel pozzetto di scarico finale (ottobre 2015).

Tali valori, come quelli afferenti alle altre determinazioni relative ai differenti mesi dell'anno, sono sempre al di sotto dei limiti imposti.

Parametro	Unità di misura	Valori misurati	Limiti D.Lgs.152/2006
			Tab.3 All. 5 e AIA
pH	pH	7,3	5,5-9,5
Solidi sospesi	mg/l	5,8	40
Azoto ammoniacale (N)	mg/l	2,3	15
Azoto nitrico (N)	mg/l	2,7	20
Azoto nitroso (N)	mg/l	0,11	0,6
Solventi clorurati	mg/l	<0,05	1
Fosforo totale	mg/l	<0,1	10
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	5
Cloro residuo totale	mg/l	<0,02	0,2
Solfati (SO ₄)	mg/l	1.900	-
Cloruri	mg/l	16.320	-
Arsenico	mg/l	<0,01	0,5
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	<1	20
Cadmio	mg/l	<0,002	0,02
COD	mg/l	38,9	80
Cromo totale	mg/l	<0,01	2
Ferro	mg/l	<0,01	2
Manganese	mg/l	0,07	2
Mercurio	mg/l	<0,0005	0,005
Nichel	mg/l	<0,05	2
BOD ₅	mg/l	<10	40
Rame	mg/l	<0,01	0,1
Selenio	mg/l	<0,004	0,03
Antimonio	mg/l	<0,01	-
Zinco	mg/l	<0,01	0,5
Solventi clorurati	mg/l	<0,05	1
Escherichia coli	Ufc/100 ml	280	5.000
Test tossicità	%	<50	-

Valori delle concentrazioni

figura 11



Opera di presa del mare

Suolo

Veduta aerea della Centrale

n. 58
piezometri
disposti sul territorio
della Centrale

Contaminazione di matrici ambientali

Con DM del 07.02.2003 è stato istituito il Sito di interesse nazionale (SIN) di Porto Torres, all'interno del quale è inclusa anche l'area della Centrale di Fiume Santo. A seguito di tale Decreto è stato predisposto nel 2004 il "Piano di caratterizzazione" per indagare la contaminazione delle acque di falda e del terreno.

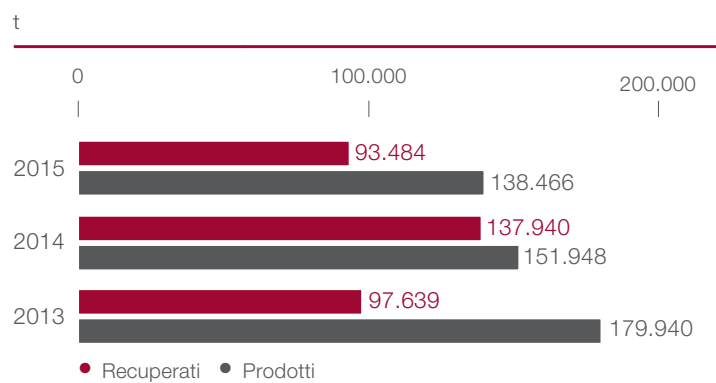
Gli esiti di tali indagini comprensive delle analisi chimiche sui campioni di terreno e acqua sono stati riportati nel Modello Concettuale Definitivo acquisito dal Ministero dell'Ambiente nel 2006. Sulla base di questo, il Ministero ha richiesto la messa in sicurezza di emergenza di 7 piezometri e il controllo con analisi chimiche semestrali di 58 piezometri disposti sul territorio della Centrale. I monitoraggi fino a oggi effettuati hanno stabilito che non vi è incremento nei parametri chimici rispetto ai valori presi a riferimento iniziale. Nel mese di novembre 2014 è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente il progetto definitivo di bonifica dei terreni e delle acque di falda. I lavori di costruzione della barriera idraulica e di bonifica dei terreni individuati nel progetto sono iniziati nel mese di marzo 2015.

La bonifica dei terreni è terminata e si è in attesa della chiusura del procedimento. Anche per la barriera idraulica i lavori di installazione sono terminati; entro il primo semestre del 2016 è prevista l'attivazione.

Rifiuti

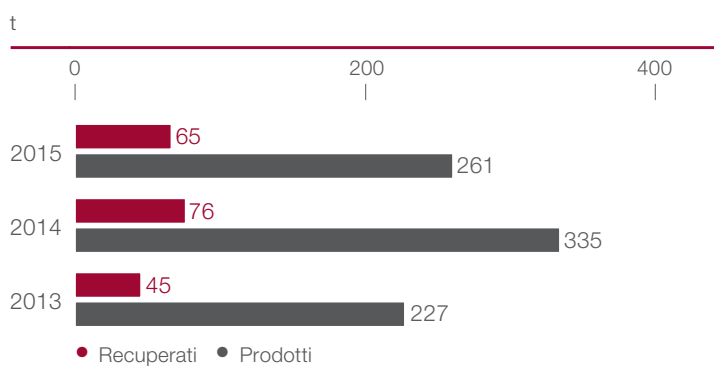
La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità al D.Lgs. 152/2006 e successive integrazioni e modifiche sulla base delle analisi effettuate da laboratori specializzati. Le scelte inerenti alle modalità di smaltimento sono operate privilegiando il recupero e il riutilizzo del rifiuto. Le operazioni di deposito preliminare all'interno della Centrale sono effettuate in forza all'autorizzazione n. 115/IV dell'11 febbraio 2003 e sua successiva modifica n. 738 del 1° giugno 2006 rilasciata dell'Assessorato Difesa Ambiente della Regione Sardegna e attualmente valida in quanto inclusa nell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di regole interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte sono smaltite in modo differenziato e sono riportate sui registri dedicati.

In figura 12 e 13 si riportano gli andamenti della produzione e recupero dei rifiuti suddivisi per categoria pericolosa e non pericolosa negli ultimi tre anni di gestione.



Produzione e recupero di rifiuti non pericolosi **figura 12**

I rifiuti non pericolosi che la Centrale produce sono essenzialmente le ceneri leggere da combustione del carbone e il gesso della desolforazione. I rifiuti pericolosi sono costituiti essenzialmente dagli oli lubrificanti, usati e avviati al recupero tramite il Consorzio obbligatorio, e da materiali isolanti per coibentazioni, derivanti dalle attività di manutenzione.



Produzione e recupero di rifiuti pericolosi **figura 13**

Gestione del territorio e della biodiversità

La Centrale dispone di numerose vasche nelle quali sono contenuti reflui provenienti da lavaggi di apparecchiature (caldaie, riscaldatori aria, precipitatori elettrostatici, desolforatori, denitrificatori) di carattere acido o alcalino, reflui biologici di natura organica e reflui inquinati da oli o polveri di carbone. Inoltre, sono presenti bacini con funzione di contenimento di serbatoi dell'olio combustibile, del gasolio e dell'olio dei trasformatori. Vasche e bacini sono periodicamente controllati al fine di prevenire contaminazioni del sottosuolo. Anche i fondali marini antistanti la Centrale vengono annualmente monitorati. Le indagini consistono nella ricerca di inquinanti da idrocarburi leggeri, pesanti e IPA, metalli pesanti quali vanadio, nichel, rame, piombo, arsenico, cromo, cadmio e zinco e nel controllo della flora marina esistente. Dai report non emergono indicazioni di eventuali contaminazioni dei fondali.

Riguardo l'utilizzo del suolo è da rimarcare che sono state mantenute le medesime superfici permeabili dell'anno precedente.

Altri aspetti ambientali

Impianto trattamento acque

Consumo e uso di materie prime

Per l'esercizio delle caldaie e per il trattamento delle acque in ingresso e in uscita ai vari processi, sono utilizzate diverse sostanze chimiche.

Riportiamo di seguito una sintesi sull'utilizzo e sui consumi delle principali sostanze chimiche:

- acido cloridrico in soluzione al 30% (corrosivo);
- acqua ossigenata al 30% (corrosiva);
- calce idrata all'85-90% (irritante);
- cloruro ferrico in soluzione al 40% (corrosivo);
- cloruro ferroso in soluzione al 25% (irritante);
- solfato ferroso in soluzione al 16% (irritante, nocivo e pericoloso per l'ambiente);
- idrossido di sodio in soluzione al 50% (corrosivo);
- solfuro di sodio (corrosivo);
- polielettrolita (polvere non classificata);
- calcare (polvere non classificata);
- idrato di ammonio in soluzione acquosa con concentrazione inferiore al 25% (corrosivo);
- crostante antipolvere al parco carbone (sostanza classificata non pericolosa).

Si riporta in tabella di figura 14 l'andamento del consumo di tali reagenti nel quinquennio.

Consumo reagenti	Unità di misura	2011	2012	2013	2014	2015
Acido cloridrico (HCL)	m ³	543	524	572	434	266
Idrossido di sodio (NaOH)	m ³	389	1.127	1.115	1.728	790
Calce idrata (Ca(OH) ₂)	m ³	3.158	984	1.172	911	1.826
Cloruro ferrico (FeCl ₃)	m ³	61	92	71	59	43
Acqua ossigenata (H ₂ O ₂)	m ³	41	43	33	81	51
Solfuro di sodio (Na ₂ S)	kg	7.975	5.025	4.100	2.400	1.225
Polielettrolita	kg	3.050	4.075	3.600	3.200	2.225
Solfato ferroso	m ³	-	2.422	2.354	3.079	2.096
Cloruro ferroso (FeCl ₂)	m ³	31	32	15	16	26
Calcare (CaCO ₃)	t	15.793	24.165	15.718	13.584	9.520
Ammonio idrato (conc.<25%)	t	5.676	4.666	5.516	4.622	2.783
Crostante antipolvere carbone	t	-	-	48	340	505

Consumo sostanze chimiche | figura 14

Il rumore esterno

Le precedenti campagne di misure ambientali hanno verificato che la Centrale è correttamente inquadrata come classificazione acustica nel territorio in cui è localizzata. La prossima campagna di misure è prevista al più tardi nel 2016, secondo quanto disposto dalla Autorizzazione Integrata Ambientale.

I campi elettromagnetici

In adempimento ai precisi disposti del D.Lgs. 81/2008, sono state aggiornate a giugno 2013 le misure riguardanti l'esposizione a campi elettromagnetici del personale operante in Centrale.

Dalle misure effettuate si è potuto verificare che generalmente le emissioni sono al di sotto dei limiti raccomandati dalla normativa e sono limitate alle immediate vicinanze delle apparecchiature fonte delle radiazioni.

Sono, invece, assolutamente trascurabili oltre i confini fisici della Centrale.

Piano di miglioramento ambientale

La spiaggia antistante la Centrale

In relazione alla Politica Ambientale e della Sicurezza adottata dalla Centrale di Fiume Santo, sono stati predisposti i piani finalizzati al miglioramento.

Di seguito si riporta l'avanzamento del Programma di miglioramento ambientale.

Comparto	Obiettivi	Descrizione	Traguardi	Respons.	Risorse	Avanzamento
Sostanze pericolose (scheda 24)	Diminuire i quantitativi di sostanze in luoghi sensibili (banchina)	Sostituzione olio lubrificante minerale con olio biodegradabile	Terminare attività entro il 31.12.2015	Manutenzione di Centrale	Esterne € 18.000 nel 2014	100%
Suolo (scheda 28)	Garantire la tenuta dei sistemi fognari al fine di salvaguardare il sottosuolo	Controllo e ripristino della integrità dei sistemi fognari	Terminare attività. Spesa prevista: 30% nel 2014, 30% nel 2015, 40% nel 2016	Manutenzione di Centrale	Esterne € 240.000 per il triennio 2014-2016	60%
Sostanze pericolose (scheda 29)	Recuperare i vapori di olio emessi dalle turbine gruppi 3 e 4	Installazione di apparecchiature di filtraggio vapori	Terminare attività entro il 31.12.2015	Manutenzione di Centrale	€ 100.000	20%
Sostanze pericolose (scheda 30)	Ridurre la quantità in stoccaggio di olio denso e gasolio	Bonifica dei serbatoi di stoccaggio OCD e gasolio (K19.2 e BM001D)	Progetto entro il 31.12.2014 Conclusione attività entro il 31.12.2016	Manutenzione di Centrale	€ 700.000	30%

Comparto	Obiettivi	Descrizione	Traguardi	Respons.	Risorse	Avanzamento
Rifiuti (scheda 33)	Rendere più efficiente la gestione dei depositi	Accentrare in una unica area i depositi temporanei	Terminare attività entro il 31.12.2015	Manutenzione di Centrale	€ 500.000	100%
Rifiuti (scheda 34)	Segregare le ceneri leggere e pesanti da carbone	Spostare l'attuale deposito all'aperto in un locale chiuso	Terminare attività entro il 31.12.2015	Manutenzione di Centrale	€ 150.000	100%
Sostanze (scheda 35)	Aumentare l'affidabilità di abbattimento dei metalli nel refluio	Ottimizzare l'impianto trattamento spurghi del desolforatore	Terminare attività entro il 31.12.2017	Manutenzione di Centrale	€ 3 mln	70%
Suolo (scheda 36)	Ottimizzare il processo di filtrazione fanghi da trattamento	Accentrare in una unica area le filtropresse dei fanghi	Terminare attività entro il 31.12.2016	Manutenzione di Centrale	€ 680.000	50%

Piano di miglioramento ambientale

figura 15



La Centrale di Fiume Santo

Sicurezza

Isola dell'Asinara

La tutela della Salute e Sicurezza negli ambienti di lavoro e la tutela dell'ambiente sono una priorità.

Negli ultimi anni sono stati profusi notevoli sforzi per il miglioramento delle performance in tale ambito e, in senso più generale, per cambiare la cultura delle persone verso comportamenti e approcci al lavoro sempre più sicuri.

Gli indicatori per valutare le prestazioni di sicurezza sono da un lato quelli classici, ovvero l'Indice di Frequenza¹ e l'Indice di Gravità², che registrano l'incidenza e la gravità degli infortuni accaduti, e dall'altro un set di indicatori preventivi che, per contro, misurano la capacità di prevenire ed evitare gli infortuni. Tra questi indicatori si utilizza il numero dei quasi-infortuni, ossia il numero di eventi indesiderati che in condizioni leggermente differenti avrebbero potuto causare un infortunio. Attraverso l'analisi di questa tipologia di eventi è possibile apprendere quali elementi non hanno funzionato e pertanto implementare opportune azioni volte a evitarne il ripetersi. In continuità con quanto pubblicato negli anni scorsi si riporta l'andamento degli Indici di Frequenza e di Gravità negli ultimi cinque anni.

Tali indicatori comprendono anche il personale delle ditte appaltatrici che operano in Centrale.

Indice	2011	2012	2013	2014	2015
Indice di Frequenza	10,1	4,12	4,42	5,28	1,83
Indice di Gravità	0,23	0,22	0,35	0,29	0,06

Andamento degli Indici di Frequenza e di Gravità **figura 16**

¹ Indice di Frequenza Totale - Total Reportable Incidents Frequency (T.R.I.F.)

(T.R.I./ore lavorate) x 1.000.000

Pone in relazione il numero totale degli infortuni (T.R.I.) con il totale delle ore lavorate nel periodo in esame.

² Indice di Gravità - Severity Index

(n. gg assenza per infortunio/ore lavorate) x 1.000

Pone in relazione il numero delle giornate di assenza dal lavoro per infortunio (giornate di calendario di inabilità al lavoro) con il totale delle ore lavorate nel periodo in esame.

Gli indicatori ambientali

Si riportano di seguito gli indicatori che consentono di valutare le prestazioni ambientali della Centrale nel medio periodo.

Indicatori	U.m.	2011	2012	2013	2014	2015
Efficienza energetica						
Gruppo 3	kcal/kWh	2.503	2.498	2.570	2.477	2.596
Gruppo 4	kcal/kWh	2.521	2.481	2.551	2.552	2.676
Medio netto di Centrale	kcal/kWh	2.531	2.518	2.580	2.518	2.638
	GJ/GWh	10.596,4	10.540,4	10.799,9	10.540,4	11.042,7
Risorse idriche						
Totale utilizzo risorse idriche	m³/GWh	572	467	596	634	693
Emissioni in atmosfera						
SO ₂	t/GWh	0,79	0,98	0,95	0,92	0,82
NO ₂ equivalente	t/GWh	0,72	0,71	0,73	0,76	0,69
Polveri	t/GWh	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04
CO	t/GWh	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03
CO ₂ da combustione	kt/GWh	0,96	0,95	1,01	1,00	1,04
GWP100 Potere di riscal. globale	ktCO ₂ eq/ GWh	0,96	0,95	1,01	1,00	1,04
Potere di acidificazione	tSO ₂ eq/ GWh	1,53	1,49	1,72	1,72	1,55
Scarichi idrici						
Acque reflue scaricate	m³/GWh	220	241	228	267	302
Reagenti esercizio						
Calcare	t/GWh	3,89	6,37	4,54	4,26	4,11
Ammonio idrato	t/GWh	1,40	1,23	1,59	1,45	1,20
Rifiuti da attività ordinarie						
Rifiuti non pericolosi prodotti	t/GWh	50	50	52	47,69	59,74
Rifiuti pericolosi prodotti	t/GWh	0,44	0,06	0,07	0,11	0,12
Recupero dei rifiuti non pericolosi	%	71	55	55	91	68
Recupero dei rifiuti pericolosi	%	5	36	20	23	23
Biodiversità						
Superficie permeabile (a verde)	m²	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000
Superficie impermeabile	m²	1.050.000	1.050.000	1.050.000	1.050.000	1.050.000
Superficie edificata	m²	100.709	100.709	102.500	102.500	102.500

In evidenza

Gli indicatori sono rapportati alla produzione netta di energia espressa in GWh, a eccezione del “consumo specifico” che è rapportato al kWh per dare risalto immediato riguardo l'efficienza energetica del processo di conversione da energia termica del combustibile, usualmente valutata in kcal, a energia elettrica, usualmente valutata in kWh; relativamente al consumo specifico medio netto di Centrale l'indicatore è stato espresso anche in unità GJ/GWh.

Gli indicatori di prestazione sono confrontabili con quelli degli anni precedenti in quanto l'utilizzo dei gruppi 1 e 2 per la produzione era comunque già terminato.

Lo scostamento di alcuni di essi rientra nella casistica della gestione operativa che è influenzata più da cause esterne che da quelle interne.

Gli aspetti ambientali significativi

Capo Falcone

Comparto	Descrizione aspetto	CG	C.ES	S
Uso di combustibili ed energia	Utilizzo di combustibili per la produzione di vapore: carbone e olio nei gruppi 3 e 4	D	N	3
	Dissipazione di energia termica contenuta nei fumi	D	N	3
	Consumo di energia elettrica da parte delle utenze elettriche di convogliamento e trattamento fumi: elettrofiltri per l'abbattimento delle polveri, scambiatori Ljungström, ventilatori	D	N	3
	Consumo di energia elettrica da parte delle utenze di centrale collegate alla rete a bassa tensione (impianti trattamento acque, nastri di trasporto carbone, mulini, pompe, ventilatori, uffici)			
Uso risorse idriche	Prelievo di acqua di falda da due pozzi e prelievo di acqua potabile dall'acquedotto pubblico	D	N	3
	Produzione e utilizzo di acqua demineralizzata per il reintegro del condensato a valle del condensatore, nel ciclo del vapore	D	N	3
	Utilizzo di acqua industriale per scopi produttivi: lavorazioni nelle officine, lavaggi di parti di impianto e piazzali, raffreddamento di parti in temperatura e altre attività	D	N	3
Consumo e uso materie prime	Consumo di sostanze chimiche come reagenti di impianto per processi di ambientalizzazione (calcare, idrato di ammoniaca ecc.)	D	N	3
Emissioni in atmosfera	Emissione in atmosfera di SO ₂ , CO ₂ , CO, NO _x , polveri dalla ciminiera	D	N	3
	Emissioni fugghitive di vapori d'olio lubrificante in atmosfera per l'esercizio di tutti i macchinari	D	N	3
	Emissioni fugghitive di SF ₆ , HFC, NH ₃ e di HCl dai recipienti di contenimento	D	A	3

Comparto	Descrizione aspetto	CG	C.ES	S
Scarichi idrici	Scarico in mare di acque reflue trattate	D	N	3
	Impatto termico allo scarico delle acque di raffreddamento del ciclo termico (condensatore) e allo scarico delle acque di raffreddamento macchinari vari	D	N	3
	Sversamenti incontrollati nella rete di raccolta acque reflue meteoriche e scarico accidentale nei corpi recettori	D	E	3
Contaminazione matrici ambientali	Perdite accidentali di reagenti chimici dagli impianti	D	E	3
	Spandimento e infiltrazione accidentale nel terreno di reagenti chimici o combustibili liquidi	D	E	2
Rifiuti	Produzione di rifiuti dalle varie attività e processi (fanghi da depurazione, ceneri da combustione, imballaggi da merci in entrata, parti di impianto obsolete, mensa e uffici)	D	N	3
Rumore esterno	Impatto acustico in ambiente esterno e interno derivato dal funzionamento degli impianti	D	N	3
Campi elettromagnetici	Impatto elettromagnetico dovuto all'esercizio degli alternatori e dei condotti elettrici	D	N	3
Impatto paesaggistico	Impatto sul paesaggio legato alla presenza delle due ciminiere (altezza massima 200 m), degli edifici che ospitano la sala macchine e delle caldaie dei gruppi	D	N	3
Mobilità e trasporti	Flusso di automezzi provocato dai trasportatori di rifiuti, da e verso la Centrale	I	N	3
	Flusso di automezzi da e verso la Centrale per movimentare materiali e personale	I	N	3
Gestione imprese esterne e loro operatività	Produzione rifiuti dovuta alle attività delle ditte terze in Centrale	I	N	3

Programma ambientale **figura 18**

Legenda

CG = controllo gestionale

D = aspetto diretto: il controllo dell'aspetto ambientale è completamente interno all'organizzazione

I = aspetto indiretto: il controllo dell'aspetto ambientale è condiviso tra l'organizzazione e terze parti, o completamente detenuto da terzi

C.ES = condizioni di esercizio

N = aspetto ambientale in condizioni di normale esercizio dell'impianto

A = aspetto ambientale in condizioni di esercizio non routinario

E = aspetto ambientale in emergenza

S = significatività

Qualità dell'aria

Stagno di Pilo

Il territorio circostante la Centrale è sottoposto al monitoraggio della qualità dell'aria, mediante una rete costituita da cinque postazioni attrezzate con analizzatori di gas e due per l'acquisizione e la registrazione dei principali parametri meteorologici; di seguito i dati aggiornati al 2015. La disponibilità media dei dati di tutte le misure è sempre superiore al 94% su base annua.

SO₂

	2011			2012			2013			2014			2015		
	Media*	**	***	Media*	**	***	Media*	**	***	Media*	**	***	Media*	**	***
Stintino	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
P.S. Nicola	2	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0
Campanedda	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0	0	3	0	0
Li Punti	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0
Platamona	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0

Legenda *: Media delle concentrazioni medie orarie nell'arco del periodo

** : Numero medie giornaliere superiori ai valori limite

*** : Numero medie orarie superiori ai valori limite

figura 19

NO_x

	2011		2012		2013		2014		2015	
	Media*	**	Media*	**	Media*	**	Media*	**	Media*	**
Stintino	2	0	1	0	3	0	3	0	1	0
P.S. Nicola	7	0	10	0	10	3	4	0	2	0
Campanedda	5	0	5	0	2	0	2	0	2	0
Li Punti	10	0	8	0	8	0	8	0	9	0
Platamona	5	0	4	0	4	0	2	0	1	0

Legenda *: Media delle concentrazioni medie orarie nell'arco del periodo

** : Numero medie orarie superiori ai valori limite

figura 20

Polveri PM10

	2011		2012		2013		2014		2015	
	Media*	**	Media*	**	Media*	**	Media*	**	Media*	**
Stintino	12	0	18	3	10	0	14	2	13	0
P.S. Nicola	11	0	9	0	7	0	10	2	9	0
Campanedda	9	1	10	0	8	0	11	4	14	0
Li Punti	12	1	9	0	7	0	11	4	15	0
Platamona	16	0	17	0	20	0	15	4	13	0

Legenda *: Media delle concentrazioni medie di 24 ore nell'arco del periodo

** : Numero medie giornaliere superiori ai valori limite

figura 21

Limiti del DM 60/2002:
Media oraria = 350 µg/m³
Media giornaliera = 125 µg/m³

Limiti del DM 60/2002:
200 µg/m³

Limiti del DM 60/2002:
50 µg/m³

Quadro autorizzativo

	Identif. docum.	Data doc.	Validità	Data scad.
Certificazione EMAS	IT-000403	15.12.2005	36 mesi	27.03.2017
Certificazione ISO 14001:2004	Certiquality n. 20485	27.03.2014	36 mesi	27.03.2017
Certificazione OHSAS 18001:2007	Certiquality n. 20486	09.08.2012	36 mesi	05.08.2018
Atto formale per mantenere e gestire una banchina portuale per scarico carbone e olio combustibile	MIT n. 01/05	01.09.2005	360 mesi	31.05.2026
Licenza stoccaggio oli minerali	IT00SSB00116A	01.09.2015	Una tantum	
Notifica Azienda a rischio incidenti rilevanti (ex. DL 334/1999)	n. 578	01.12.2011	Una tantum	
Licenza di officina elettrica	IT00SSE01171V	01.09.2015	Una tantum	
Certificato di prevenzione incendi	n. 508	17.12.2011	60 mesi	17.12.2016
Autorizzazione alle emissioni	IT00SSS00004L	02.09.2015	Una tantum	
Licenza esercizio prodotti energetici	IT00SSS00063L	02.09.2015	Una tantum	
Officina di produzione da fonti rinnovabili	IT00SSS01172A	02.09.2015	Una tantum	
Autorizzazione svolgimento operazioni portuali	n. 2159	18.11.2005	12 mesi	31.05.2026
Autorizzazione per deposito costiero oli minerali	DU/14/156	12.09.2014	Una tantum	
Concessione utilizzo acque sotterranee	RAS n. 20	30.10.2015	360 mesi	30.10.2045
Autorizzazione utilizzo acque sotterranee	RAS n. 9568	15.07.2002	360 mesi	14.07.2032
Autorizzazione alla costruzione ed esercizio di due gruppi termoelettrici denominati 1 e 2	MICA n.181	20.04.1972	Una tantum	
Autorizzazione alla costruzione ed esercizio di due gruppi termoelettrici denominati 3 e 4	MICA	20.07.1983	Una tantum	
Autorizzazione alla costruzione ed esercizio di due desolficatori e denitrificatori per i gruppi 3 e 4	MICA	16.07.1990	Una tantum	
Convenzione tra EP e i Comuni di Sassari e Porto Torres per il funzionamento a carbone dei gruppi 3 e 4	1353	04.03.2003	Una tantum	
Autorizzazione del MISE per la co-combustione di biomasse e carbone nei gruppi 3 e 4	n. 04/2009 MD	02.10.2009	Una tantum	
Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale termoelettrica di Fiume Santo	DVA-DEC-2010-000207	26.04.2010	192 mesi	26.04.2026

Riferimenti normativi principali

Normativa nazionale

- UNI EN ISO 14001:2004 - Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso.
- Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema di eco-gestione e audit (EMAS) che abroga il regolamento (CE) n. 761/2001 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE.
- 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".
- D.Lgs. 257/1992.
- 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.
- 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. 13.03.2013, n. 35 "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".
- DPR 27.01.2012, n. 43 "Regolamento recante attuazione del regolamento (CE) n. 842/2006 su taluni gas fluorurati a effetto serra".
- 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).

Normativa regionale

- LR 3/2008, art. 1, comma 16 "Istituzione sportello unico attività produttive".
- Delibera GR 39/55 del 23.09.2011 "Direttive in materia di sportello unico per le attività produttive".



Informazioni al pubblico

Stagno di Casaraccio

**Rappresentante della
Direzione**

Per informazioni e approfondimenti è possibile contattare:

Ing. Roberto Loddo
e-mail: roberto.loddo@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-000403.
La Direzione della Centrale termoelettrica di Fiume Santo 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 Fiume Santo

Revisione editoriale:
postScriptum di Paola Urbani

Progetto grafico e impaginazione:
VGR Studio - Gianluca Vitale, Marcello Rossi

Crediti fotografici:
pp. 6, 35, a cura di Marco Dessi

Stampa:
Varigrafica Alto Lazio Srl





Fiume Santo S.p.A.
località Cabu Aspru
07100 Sassari