

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2017

Ai sensi dei Regolamenti CE N. 1221/2009 e 1505/2017

 **sorgenia**
YOUR NEXT ENERGY



LE INFORMAZIONI UTILI PER IL PUBBLICO

Sorgenia Power S.p.A. fornisce informazioni sugli aspetti ambientali e tecnici della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico ai soggetti interessati e alla popolazione. La Dichiarazione Ambientale viene divulgata all'esterno nel corso di incontri con la popolazione e spedita ogni anno alle Funzioni Pubbliche ed associazioni attuando un progetto annuale di comunicazione. Inoltre è sempre disponibile sul sito internet della Società www.sorgenia.it.

I dati operativi degli indicatori ambientali e dei parametri operativi presenti nella Dichiarazione Ambientale sono aggiornati al 30/06/2017

Per informazioni rivolgersi a:

Nicola GREGORINI – Responsabile della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico

Tel: +39 0377.947.217

Fax: +39 0377.947.207

Indirizzo e-mail: nicola.gregorini@sorgenia.it

Simone GARDINALI – Rappresentante della Direzione

Tel: +39 02.67.194.533

Indirizzo e-mail: simone.gardinali@sorgenia.it

STRUTTURA E CONTENUTI DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

La presente Dichiarazione Ambientale riguarda gli aspetti ambientali relativi all'anno 2016 della Centrale a ciclo combinato di Turano Lodigiano e Bertónico della Sorgenia Power S.p.A., società soggetta alla direzione e al coordinamento di Sorgenia S.p.A.

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire al pubblico e ai soggetti interessati informazioni sulle prestazioni e sull'impatto ambientale della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico nonché sulle iniziative finalizzate al continuo miglioramento delle prestazioni ambientali.

La presente Dichiarazione Ambientale è costituita da 4 sezioni e contiene le seguenti informazioni:

■ SEZIONE 0: PREMESSA

- La dichiarazione di approvazione dell'ente di verifica accreditato;
- La lettera del Direttore Power Assets di Sorgenia Power S.p.A.;

■ SEZIONE I: CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.

- La capogruppo Sorgenia S.p.A. e la relazione con Sorgenia Power S.p.A.
- Gli impianti di generazione in Italia
- La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico di Sorgenia Power S.p.A.

■ SEZIONE II: ASPETTI AMBIENTALI DELLA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO

- Aspetti ambientali: individuazione e valutazione della significatività e del rischio; opportunità
- Aspetti ambientali diretti
- Aspetti ambientali indiretti
- Il piano di miglioramento ambientale per il triennio 2015 – 2018

■ SEZIONE III: CONCLUSIONI

- Riferimenti normativi e autorizzativi
- Acronimi
- Glossario

Il documento costituisce la revisione della Dichiarazione Ambientale e riporta la valutazione dell'andamento delle prestazioni ambientali relativamente all'anno 2016 (contemplando anche il primo semestre 2017) e il raffronto con i precedenti anni di esercizio.

SOMMARIO

SEZIONE 0 – Premessa	6
La dichiarazione di approvazione dell'ente di verifica accreditato	7
La lettera del Direttore Power Assets di Sorgenia Power S.p.A.	9
SEZIONE I – Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico di Sorgenia Power S.p.A.	11
La Capogruppo Sorgenia S.p.A. e la relazione con Sorgenia Power S.p.A.	12
Gli impianti di generazione in Italia	14
La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico di Sorgenia Power S.p.A.	15
Il bilancio di massa-energia del 2016	16
La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico in numeri – anno 2016	17
SEZIONE II – Aspetti Ambientali della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico	18
Aspetti ambientali: individuazione e valutazione della significatività e del rischio; opportunità	19
L'identificazione degli aspetti ambientali	19
Valutazione del rischio connesso agli aspetti ambientali	20
Il contesto organizzativo	20
Le parti interessate	20
La valutazione del rischio/opportunità legata agli aspetti ambientali	21
Aspetti ambientali diretti	22
Emissioni in atmosfera	22
Utilizzo di combustibili ed energia	28
Energia elettrica	30
Consumo e scarichi idrici	31
Utilizzo di prodotti chimici	32
Rifiuti	35
Impatto acustico	38
Acque sotterranee	39
Occupazione del territorio e biodiversità	39
Campi elettromagnetici	39
Gestione delle emergenze	39
Aspetti ambientali indiretti	40
Operatività delle imprese esterne	40
Sicurezza e salute dei lavoratori	41
Rumore nei luoghi di lavoro	41
Campi elettromagnetici nei luoghi di lavoro	42
Il piano di miglioramento ambientale per il triennio 2015-2018	43
Sezione III – Conclusioni	49
Riferimenti normativi e autorizzativi	50
Acronimi	54
Glossario	55

Questa dichiarazione è stata prodotta con il contributo delle seguenti persone ed approvata da ALBERTO VACCARELLA, Responsabile della Direzione Power Assets



NICOLA GREGORINI – Responsabile Centrale di Turano Lodigiano e Bertonico



SIMONE GARDINALI – Rappresentante della Direzione per il SGI

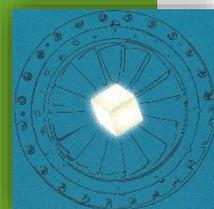


ELVIRA DI NOTO – Responsabile del Sistema di gestione integrato

SEZIONE 0 –

Premessa

- La dichiarazione di approvazione dell'ente di verifica accreditato
- La lettera del Direttore Power Assets di Sorgenia Power S.p.A.



LA DICHIARAZIONE DI APPROVAZIONE DELL'ENTE DI VERIFICA ACCREDITATO

La presente Dichiarazione Ambientale costituisce la revisione della Dichiarazione Ambientale, prodotta per il rinnovo della Registrazione EMAS ai sensi dell'art. 6 del Regolamento CE 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit.

Il verificatore accreditato Certiquality IT-V-0001, sito in Via Gaetano Giardino 4 - 20123 Milano, ha verificato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e al Regolamento UE 2017/1505 e ha convalidato in data xx/12/2017 le informazioni e i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dagli stessi Regolamenti.

Sorgenia Power si impegna a sottoporre a verifica e a trasmettere all'organismo competente, previa convalida, gli aggiornamenti annuali e la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro tre anni dalla data della stessa, mettendoli a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009.

Spazio riservato al certificato di registrazione

Il certificato di registrazione Emas



LA LETTERA DEL DIRETTORE POWER ASSETS DI SORGENIA POWER S.P.A.

In un mondo in cui la generazione elettrica è orientata verso un' **ENERGIA** sempre più green ed efficiente, il mantenimento di un **SISTEMA** di Gestione Integrato **AMBIENTALE** e della sicurezza conforme ai requisiti della Norma UNI EN ISO 14001 e alla specifica OHSAS 18001 e la Registrazione **EMAS** sono elementi fondamentali della nostra strategia aziendale, nell'ottica di consolidare un rapporto di massima trasparenza verso gli stakeholders (popolazione, autorità, imprese coinvolte, personale). Tale continuità nelle prestazioni ambientali e nel raggiungimento degli obiettivi di miglioramento pianificati, sono la testimonianza dell'impegno che Sorgenia pone nello svolgere la propria attività di produttore di energia.

La **CENTRALE** di **TURANO LODIGIANO E BERTONICO**, ininterrottamente dal 2011 ed in un contesto di mercato sempre più competitivo, conferma la sua tradizionale attenzione nel valorizzare con costanza e convinzione tutti quei valori legati alla salvaguardia dell'Ambiente tutto e del territorio ospitante in particolare. Infatti, sarà obiettivo dei prossimi anni di attività mettere a frutto l'esperienza maturata e l'applicazione delle migliori tecniche disponibili nel settore al fine di garantire che le prestazioni ambientali della Centrale siano sempre ai massimi livelli, mettendo a frutto l'esperienza maturata e valorizzando il più possibile la dotazione di cui si dispone, puntando sul personale impiegato attraverso la continua attenzione alla sua salute e sicurezza, al suo coinvolgimento ed alla sua realizzazione professionale all'interno di Sorgenia.

Il miglioramento continuo che si traduce in una riduzione di impatto ambientale ed in una crescita delle performance ambientali, in questi anni "difficili" a causa degli andamenti altalenanti del mercato energetico, è stato possibile grazie alle scelte strategiche che Sorgenia ha messo in atto:

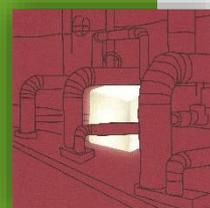
- ✦ utilizzo del **GAS** naturale come principale fonte energetica fossile,
- ✦ utilizzo del ciclo combinato come tecnologia per la costruzione della Centrale,
- ✦ notevoli investimenti di risorse economiche per l'adozione di nuove tecnologie (miglior standard tecnologico allo stato attuale di sviluppo del settore),
- ✦ continue e programmate attività di manutenzione degli impianti.

Obiettivo prossimo è l'informatizzazione della quasi totalità dei processi del Sistema di Gestione Integrato in linea con la Politica di Sorgenia che prevede tra i suoi progetti strategici la trasformazione della società in una Full Digital Company: si prevede l'implementazione di una piattaforma informatica che gestisca le attività di manutenzione sugli impianti, la documentazione legata ai contratti d'appalto, le attività di modifica impiantistica e le conseguenti

SEZIONE I –

Centrale di Turano Lodigiano e Bertonico di
Sorgenia Power S.p.A.

- La capogruppo Sorgenia S.p.A. e la relazione con Sorgenia Power S.p.A.
- Gli impianti di generazione in Italia
- La Centrale di Turano Lodigiano e Bertonico di Sorgenia Power S.p.A.



B LA CAPOGRUPPO SORGENIA S.P.A. E LA RELAZIONE CON SORGENIA POWER S.P.A.

Il Gruppo Sorgenia, primo operatore privato italiano del mercato nazionale dell'energia, opera nei principali settori di produzione e lungo tutta la filiera energetica attraverso la generazione termoelettrica, la generazione rinnovabile, il settore del gas, R&S e attività per la sostenibilità ambientale, la vendita ai clienti finali.



Figura 1 Gli azionisti del gruppo Sorgenia S.p.A.

Il Gruppo Sorgenia è composto da diverse società operanti nei diversi ambiti di attività della filiera energetica. Fra le altre controlla il 100% di Sorgenia Power S.p.A., società dedicata che detiene il 100% degli assets relativi alla Centrale di Turano Lodigiano e Bertanico.



Figura 2 Le principali società del gruppo Sorgenia e la relazione con Sorgenia Power S.p.A.

GLI IMPIANTI DI GENERAZIONE IN ITALIA



Figura 3 Localizzazione delle Centrali



LA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO DI SORGENIA POWER S.P.A.

L'impianto termoelettrico, sito in Provincia di Lodi, svolge l'attività di Produzione di energia elettrica sotto la responsabilità della Direzione di Sorgenia Power S.p.A., società a socio unico soggetta alla direzione e coordinamento di Sorgenia S.p.A.

La struttura organizzativa della Centrale è formata da 19 addetti tra personale di esercizio, personale di manutenzione e altri addetti staff.

L'attività principale (produzione di energia elettrica) svolta nell'impianto non è modificata ed è riportata integralmente nella Dichiarazione Ambientale del 2015.

Il Gruppo Sorgenia ha posto in modo evidente, prioritario e fondamentale la tutela dell'ambiente e la sua gestione consapevole, da perseguire in tutte le fasi delle proprie attività.

La Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico si è così dotata a partire dal 2012 di un Sistema di Gestione Integrato (SGI) per l'ambiente e la sicurezza in linea con i requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2015, (per la parte ambientale) e della BS OHSAS 18001:2007 (per la sicurezza). Il sistema è puntualmente sottoposto a sorveglianza per riconfermarne la validità nonché ad audit interni, eseguiti anche da società esterna qualificata, al fine di verificare la conformità del sistema ai requisiti fissati dalle Norme di riferimento. Inoltre, la Centrale gode, a partire dal 2015, della registrazione al Regolamento EMAS CE 1221/09.

IL BILANCIO DI MASSA-ENERGIA DEL 2016



	ANNO DI RIFERIMENTO				
	2014	2015	2016	2017 (I semestre)	
Ore di funzionamento [h]	3.727	4.052	3.361	1.885	
Energia elettrica ceduta alla rete di distribuzione nazionale [MWh]	1.274.698	1.346.050	1.059.943	407.057	
Prelievi idrici da pozzo [m³]	56.878	66.983	45.441	40.905	
Prodotti chimici [t]	84,0	97,4	130,9	31,2	
Gas naturale [kSm³]	250.339	261.816	209.976	82.570	
Scarichi idrici [m³]	La Centrale non produce scarichi idrici				
Emissioni in atmosfera [kg]	NO_x	114.989,6	126.915,6	109.749,8	45.276,6
	CO	10.082,2	9.491,0	12.415,8	8.207,1
Rifiuti [t]	176,450	194,893	375,678	133,909	

LA CENTRALE DI TURANO LODIGIANO E BERTONICO IN NUMERI – ANNO 2016

19

Le persone dipendenti Sorigenia Power che lavorano in Centrale

20

Il numero medio di persone dipendenti di ditte esterne che lavora in Centrale. Durante le manutenzioni straordinarie questo numero arriva a circa 200 persone

1,06

I Terawattora (1 terawattora = un miliardo di kilowattora) di energia elettrica ceduti alla rete dalla Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico

1.434

Le ore di funzionamento della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico nel 2016 su 8.760 ore disponibili in un anno

145Il numero di avviamenti della sezione turbogas 1 nel 2016. Nel primo semestre 2017 sono **72****154**Il numero di avviamenti della sezione turbogas 2 nel 2016. Nel primo semestre 2017 sono **37****51,62**

Il rendimento elettrico medio relativo all'anno 2016 della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico, dato come rapporto tra l'energia ceduta alla rete e l'energia termica presente nel gas naturale

0,177I grammi di NO_x emessi mediamente nell'anno dalla Centrale per ogni chilowattora (kWh) prodotto**18,1**I milligrammi di NO_x presenti mediamente nell'anno in ogni Nm³ di fumi emessi dal camino del TG1 (19,4 dal camino del TG2). 30 mg/Nm³ è invece il limite stabilito dal Decreto autorizzativo**2,5**I milligrammi di CO presenti mediamente nell'anno in ogni Nm³ di fumi emessi dal camino del TG2 (3,0 dal camino del TG1). 30 mg/Nm³ è invece il limite stabilito dal Decreto autorizzativo**594**I grammi di CO₂ emessi per ogni kWh ceduto alla rete di Trasmissione Nazionale**2**

I superamenti dei limiti di emissione in atmosfera stabiliti dal Decreto autorizzativo

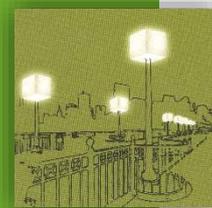
0,042I m³ di acqua utilizzati dalla Centrale per produrre un megawattora (MWh) di energia elettrica**146.401**I m³ di gas naturale (riferiti a condizioni Standard) che mediamente vengono utilizzati ogni ora dalla Centrale**0**

Gli infortuni del personale sociale e di quello delle ditte che lavorano per conto di Sorigenia Power S.p.A.

SEZIONE II –

Aspetti Ambientali della Centrale di Turano Lodigiano e Bertonico

- **Aspetti ambientali: individuazione e valutazione della significatività e del rischio; opportunità**
- **Aspetti ambientali diretti**
- **Aspetti ambientali indiretti**
- **Il piano di miglioramento ambientale per il triennio 2015 – 2018**



ASPETTI AMBIENTALI: INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ E DEL RISCHIO; OPPORTUNITÀ

L'IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

La valutazione degli aspetti ambientali della Centrale è stata condotta, come previsto dalle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, considerando le attività che ricadono nel processo di esercizio e manutenzione.

Sono stati individuati gli Aspetti Ambientali **Diretti**, cioè quelli sotto il controllo gestionale della Centrale, e gli Aspetti Ambientali **Indiretti**, ovvero quelli non completamente sotto il controllo della Centrale.

Nella tabella 1 seguente sono riportati gli aspetti ritenuti significativi per la Centrale.

Tabella 1 Aspetti ambientali significativi

ASPETTI AMBIENTALI	
ASPETTI DIRETTI	Effetti sulla biodiversità
	Contaminazione del suolo / sottosuolo / falda
	Produzione di rifiuti
	Impatto acustico
	Campi elettromagnetici
	Utilizzo di combustibili ed energia
	Utilizzo di risorse idriche
	Consumo / Uso materie prime
	Emissioni in atmosfera
	Scarichi idrici
	Impatto ambientale dovuto ad incendio
Emissioni diffuse (fuggitive)	
ASPETTI INDIRETTI	Operatività imprese esterne (trasporti, produzione e gestione propri rifiuti da attività condotte in Centrale)

Di seguito sono esaminati gli andamenti degli indicatori individuati per monitorare gli aspetti ambientali diretti e indiretti.

Per tutti gli indicatori per i quali sono disponibili i dati vengono riportati e confrontati gli andamenti dal 2014 al 2016 nonché, per quelli per cui sono disponibili informazioni significative, i dati relativi al primo semestre 2017.

Si segnala che le prestazioni ambientali risentono fortemente delle condizioni variabili di mercato che determinano le modalità di marcia della Centrale.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO CONNESSO AGLI ASPETTI AMBIENTALI

Sorgenia, definita la significatività e determinati gli obblighi di conformità relativi ai propri aspetti ambientali, ha condotto la valutazione del rischio connesso agli aspetti ambientali (significativi e non significativi) per determinare le azioni da pianificare in grado di sostenere un alto controllo sui rischi e le opportunità connessi agli aspetti ambientali anche in relazione ad un insieme definito di obblighi di conformità e quindi garantire un apporto positivo al processo di miglioramento continuo del Sistema.

Alla definizione della normativa applicabile, Sorgenia ha fatto seguire la definizione del contesto in cui si inserisce l'Organizzazione e l'esplicitazione delle aspettative e delle esigenze delle Parti Interessate dell'Organizzazione che Sorgenia tiene in considerazione nella definizione dei propri obiettivi ambientali.

IL CONTESTO ORGANIZZATIVO

Per la definizione del contesto, Sorgenia ha preso in considerazione i fattori che possono influenzare, positivamente o negativamente, le proprie responsabilità ambientali:

- ✦ ambientali / territoriali;
- ✦ socio-economici / politici / culturali / relazionale e mediatico;
- ✦ tecnologico e scientifico;
- ✦ finanziari / economici;
- ✦ competitivo;
- ✦ legale / normativo;
- ✦ strategico e organizzativo aziendale;
- ✦ attività / prodotti / servizi;
- ✦ risorse / capacità / conoscenze.

LE PARTI INTERESSATE

Le Parti interessate individuate e che influenzano il Sistema di Gestione Sorgenia sono le seguenti:

1. Pubbliche Amministrazioni (Comune di Turano Lodigiano, Comune di Bertonico, Comune di Terranova dei Passerini, Provincia di Lodi, Regione Lombardia) / Enti di Controllo (MATTM, ISPRA, ARPA Lombardia);
2. Pubbliche Amministrazioni / Enti di Rilascio Autorizzazione (MATTM, ISPRA, ARPA Lombardia);

3. Agricoltori locali / Allevatori;
4. Vicini / Confinanti (Industrie, Cascine, Case abitate);
5. Comunità locale (Comune di Turano Lodigiano, Comune di Bertonico, Comune di Terranova dei Passerini);
6. Cliente/i;
7. Fornitori di servizi (gestione rifiuti, materie prime, ditte esterne presenti in Centrale);
8. Personale dipendente;
9. Assicurazioni;
10. Azionisti / Proprietà;
11. Pubblica Sicurezza;
12. Associazioni di categoria (es. Associazione Ambiente E Lavoro).

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO/OPPORTUNITÀ LEGATA AGLI ASPETTI AMBIENTALI

Sorgenia ha individuato i rischi e le opportunità correlati agli aspetti ambientali valutati, in relazione alla caratterizzazione del contesto, agli obblighi di conformità, alle esigenze ed aspettative di ognuna delle parti interessate, definendo per questi gli obiettivi per il miglioramento del proprio Sistema di Gestione.

La valutazione dei rischi / aspettative è di tipo qualitativo e non quantitativo ed ha consentito di determinare, infine, le azioni da pianificare. Queste azioni vengono poi proposte alla Direzione in fase di Riesame annuale della Direzione al fine di integrare gli obiettivi aziendali per il miglioramento continuo del Sistema.

Nel contesto in cui è inserita la Centrale di Lodi, per ogni aspetto ambientale è stato considerato il rischio causato da un cattivo funzionamento dell'impianto o l'opportunità data dal miglioramento delle condizioni impiantistiche relazionandoli alla parte che è portatore d'interesse per quell'aspetto; ad ogni rischio è stato legato un piano di azioni di miglioramento atto a contenerlo: ad esempio per le emissioni in atmosfera, in condizioni di funzionamento normali, considerando come parte interessata la Pubblica Amministrazione, il rischio potrebbe essere il non soddisfacimento delle loro esigenze relative alla trasparenza di informazioni e alla prevenzione di eventi incidentali non previsti con la conseguente perdita delle autorizzazioni ambientali; per contenere questo rischio Sorgenia nel proprio piano di miglioramento si è posta l'obiettivo di comunicare nell'immediatezza l'evento anomalo agli Enti di controllo, di programmare attività di manutenzione volte a scongiurare emissioni anomale, di rispettare i limiti imposti da AIA, di monitorare in continuo e periodicamente le emissioni per scongiurare superamenti, di mantenere le certificazioni ambientali.

ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Sono di seguito esaminati tutti gli aspetti ambientali diretti relativi alla Centrale. Nel valutare gli indicatori si tiene conto dei dati di processo ambientali riferiti all'anno 2016 ed al primo semestre 2017 e di tutti gli interventi di miglioramento, le indagini ed analisi effettuate che ne hanno influenzato l'andamento oltre che degli aggiornamenti autorizzativi e normativi.

Per ogni indicatore di cui siano disponibili le informazioni è illustrato l'andamento nel corso del 2016 e del primo semestre 2017 e il confronto con i dati relativi ai precedenti due anni di funzionamento dell'impianto.

Il 2016, con un numero di ore di marcia pari a 3.361 ad una potenza elettrica lorda media di 322 MW, può essere considerato l'anno con il più scarso valore di produzione dalla messa in funzione della Centrale, a causa di una strategia di mercato che ha privilegiato il massimo spacciamento.

Il rendimento energetico elettrico (riferito all'Energia Elettrica ceduta alla rete) del 2016 è in linea con quanto detto in precedenza, ovvero l'abbassamento di un punto percentuale del rendimento energetico è legato alla strategia di mercato che ha determinato un incremento del numero di avviamenti associato ad un'alta flessibilità.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Limiti imposti dai decreti autorizzativi

I limiti che la Centrale di Turano Lodigiano e Bertanico deve rispettare sono quelli imposti dal decreto autorizzativo vigente al momento dell'esercizio della Centrale.

I limiti di riferimento per le emissioni al camino relativi alle sezioni turbogas e caldaia ausiliaria sono di seguito rispettivamente espressi come quantità annua e come concentrazione:

Tabella 2

	Sostanza emessa	Quantità	Superamenti limite anno 2016
Turbogas / Caldaia Ausiliaria	Ossidi di azoto (NO _x , espressi come NO ₂)	835.200 kg/anno	0
	Ossido di carbonio (CO)	1.002.240 kg/anno	0

Tabella 3

	Sostanza emessa	Concentrazione	Superamenti limite anno 2016
Turbogas	Ossidi di azoto (NO _x , espressi come NO ₂)	25 mg/Nm³* 30 mg/Nm³**	1
	Ossido di carbonio (CO)	25 mg/Nm³* 30 mg/Nm³**	1
Caldaia Ausiliaria	Ossidi di azoto (NO _x , espressi come NO ₂)	200 mg/Nm³	0
	Ossido di carbonio (CO)	100 mg/Nm³	0

* Limite di emissione medio giornaliero

**Limite di emissione medio orario

Il superamento pari a 26,1 mg/Nm³ della media giornaliera del parametro NO_x al punto di emissione HRSG2 è legato ad un malfunzionamento della valvola di regolazione della temperatura del gas in ingresso in turbina. Lo stesso malfunzionamento ha causato il superamento dei limiti della media oraria del parametro CO, pari a 32,9 mg/Nm³ al punto di emissione HRSG1. Il ripristino tempestivo della valvola e, di conseguenza, la regolazione della temperatura del gas in ingresso, ha riportato la concentrazione degli NO_x e del CO sotto i limiti imposti.

Emissioni inquinanti prodotte

Le emissioni in atmosfera sono monitorate con diverse modalità in funzione delle prescrizioni autorizzative riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) facente parte dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Le informazioni ricavate dalla strumentazione in continuo e in occasione delle campagne di monitoraggio semestrali vengono utilizzate per la verifica del rispetto dei limiti medi orari e per la quantificazione delle emissioni massiche annue dell'impianto.

I parametri significativi ossidi di azoto e monossido di carbonio (NO_x, CO) sono monitorati in continuo tramite apposita strumentazione installata ai camini. Il contenimento delle emissioni di NO_x e CO è effettuato attraverso l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques).

Il grafico 1 riporta i quantitativi (in kg) di ossidi di azoto emessi complessivamente (normale marcia e fasi di transitorio) nel 2016 e nel primo semestre del 2017, raffrontati al limite emissivo in massa imposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale. Dai dati di produzione di NO_x si evince che, nonostante vengano contabilizzati anche i quantitativi emessi durante i transitori e nonostante i numerosi transitori effettuati nei periodi di riferimento, le emissioni complessive si mantengono significativamente al di sotto del limite

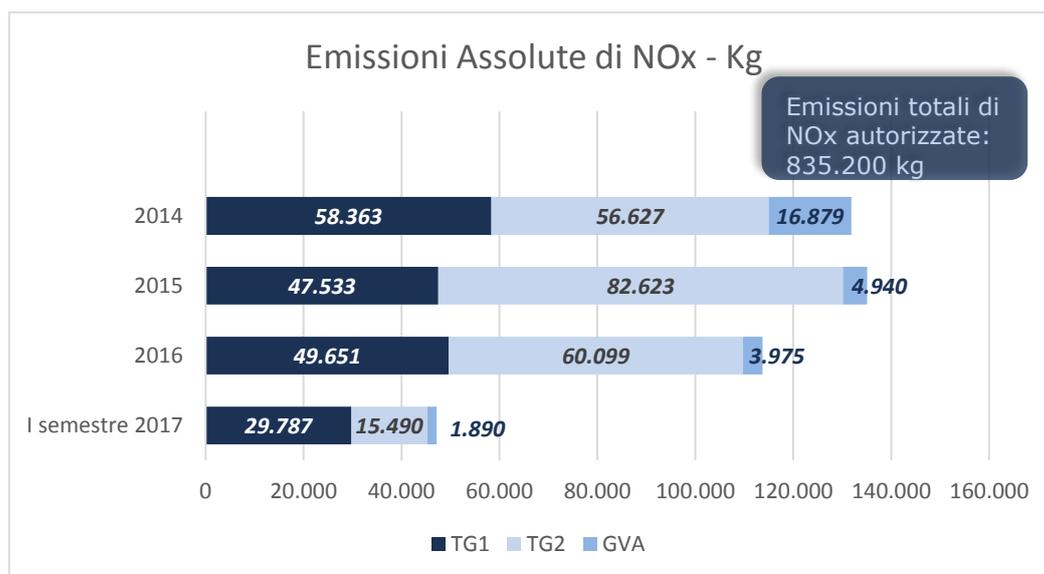


Grafico 1

Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono dovute alla minimale frazione di combustibile non completamente ossidata ad anidride carbonica (CO₂), quindi non del tutto utilizzata dal punto di vista energetico. La produzione è maggiore in caso di marcia a basso carico.

Il contenimento delle emissioni di CO è effettuato attraverso la accurata regolazione del processo di combustione, costantemente monitorato.

Il grafico 2 riporta i quantitativi (in kg) di monossido di carbonio emessi complessivamente (normale marcia e fasi di transitorio) nel 2016 e nel primo semestre del 2017, raffrontati al limite emissivo in massa imposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Anche per il monossido di carbonio è evidente come i quantitativi annuali emessi si mantengano notevolmente al di sotto del limite autorizzato.

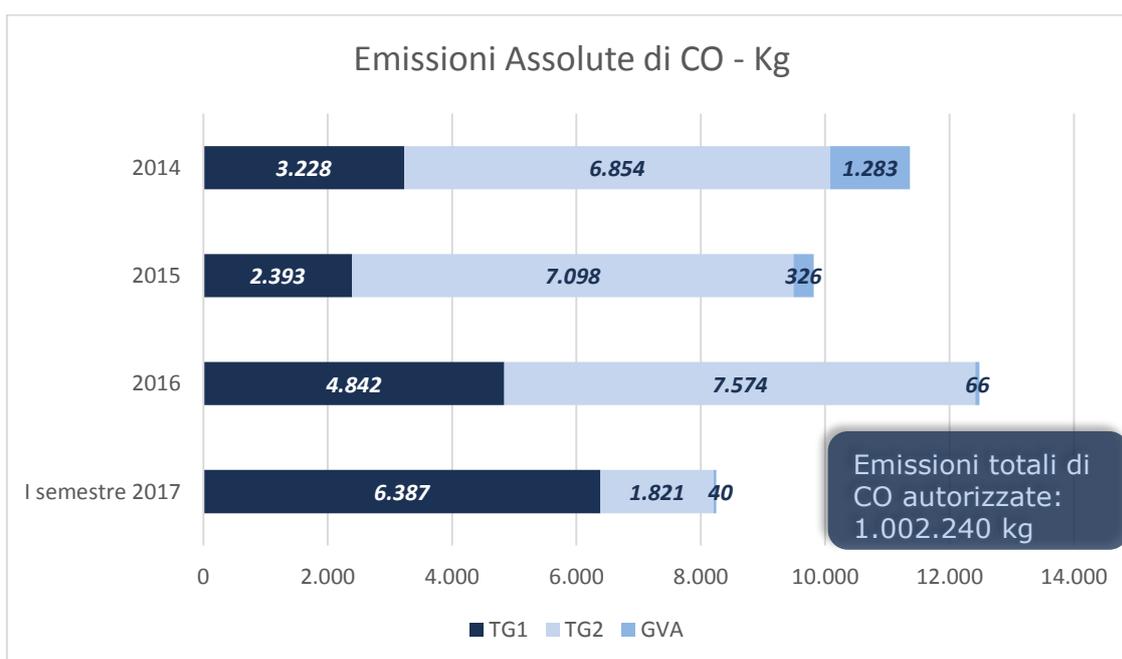


Grafico 2

I grafici 3 e 4 riportano le concentrazioni medie di CO e NO_x in emissione ai camini (media annua delle concentrazioni medie orarie) registrate nel 2016 e nel primo semestre 2017 e il confronto con il limite di emissione in concentrazione, per le TG pari a 30 mg/Nm³ e per la GVA pari a 100 mg/Nm³ per le CO e 200 mg/Nm³ per gli NO_x. È evidente come i valori di concentrazione si mantengono sempre molto al di sotto dei limiti autorizzati. Dalla messa a regime dell'impianto i limiti di emissione non sono mai stati superati.

Gli stessi grafici riportano gli indicatori specifici riferiti alla produzione di energia elettrica. L'andamento dell'indicatore è influenzato prevalentemente dalle modalità di marcia dell'impianto nell'anno, condizionate dalle richieste del mercato elettrico che determina il numero e la frequenza dei transitori di marcia (avviamenti e spegnimenti), la potenza di marcia, la durata della marcia.

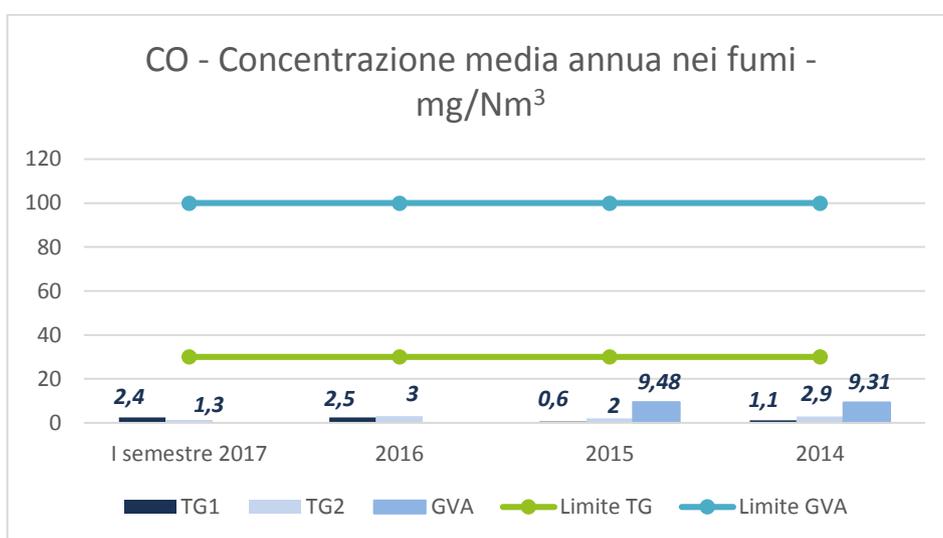


Grafico 3

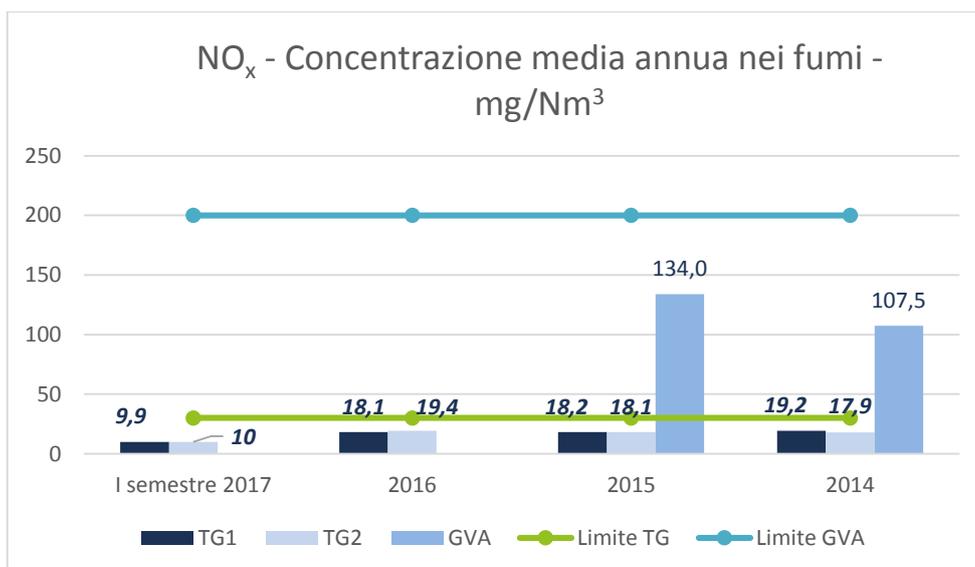


Grafico 4

Nella tabella 4 sono riportati i risultati dei monitoraggi discontinui effettuati con frequenza semestrale per misurare le concentrazioni di polveri, Carbonio Organico Totale (COT) e formaldeide.

Tabella 4 – Concentrazioni medie misurate in emissione (mg/Nm³)

	Limite	2014			2015			2016			2017 (I semestre)		
	(mg/Nm ³)	TG1*	TG2*	GVA	TG1*	TG2*	GVA	TG1*	TG2*	GVA	TG1*	TG2*	GVA
Polveri (PTS)	n.p.	0,32	0,29	2,87	0,45	0,44	1,08	0,81	0,62	1,07	0,27	0,34	0,99
PM10	n.p.	0,28	0,24	n.p.	0,43	0,39	0,89	0,708	0,46	0,765	0,225	0,251	0,713
PM2.5	n.p.	0,10	0,11	n.p.	0,24	0,23	0,34	0,578	0,395	0,255	0,170	<0,088	0,488
COT	1	<0,44	0,70	n.p.	0,59	<0,43	n.p.	0,8	0,7	n.p.	0,5	<0,4	n.p.
Formaldeid e	n.p.	<0,009 0	<0,008 7	n.p.	<0,008 8	<0,008 5	n.p.	<0,011 1	<0,008 7	n.p.	<0,008 9	<0,009 0	n.p.

* Valore corretto al tenore volumetrico di ossigeno di riferimento pari al 15%

Le emissioni di anidride carbonica (CO₂), calcolate come previsto dal piano di monitoraggio ai sensi della direttiva Emission Trading, sono annualmente validate da un Ente terzo riconosciuto e comunicate all’Autorità Competente come previsto dalla vigente normativa.

I grafici 5 e 6 mostrano:

- ✦ La CO₂ emessa dovuta alla combustione del metano nel 2016 è pari a 412 mila tonnellate circa, quantità inferiore rispetto agli anni passati (513 mila t nel 2015 e 485 mila t nel 2014) perché in linea con le ore di marcia dell’impianto.
- ✦ Le emissioni specifiche riferite alla produzione elettrica lorda dell’anno di riferimento. I valori rilevati sono pressoché costanti negli anni e le oscillazioni sono legate alla variabilità della qualità del gas utilizzato ed una non perfetta ripetibilità di tutte le condizioni mutabili in fase di combustione.

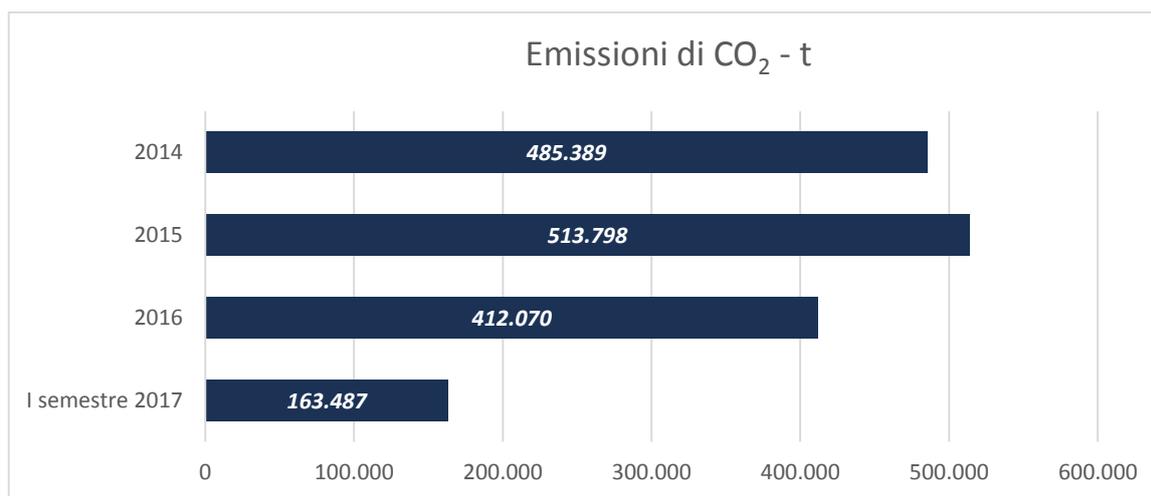


Grafico 5

Nota: Le emissioni di CO₂ non sono misurate ma calcolate (stechiometricamente) a partire dai consumi di gas

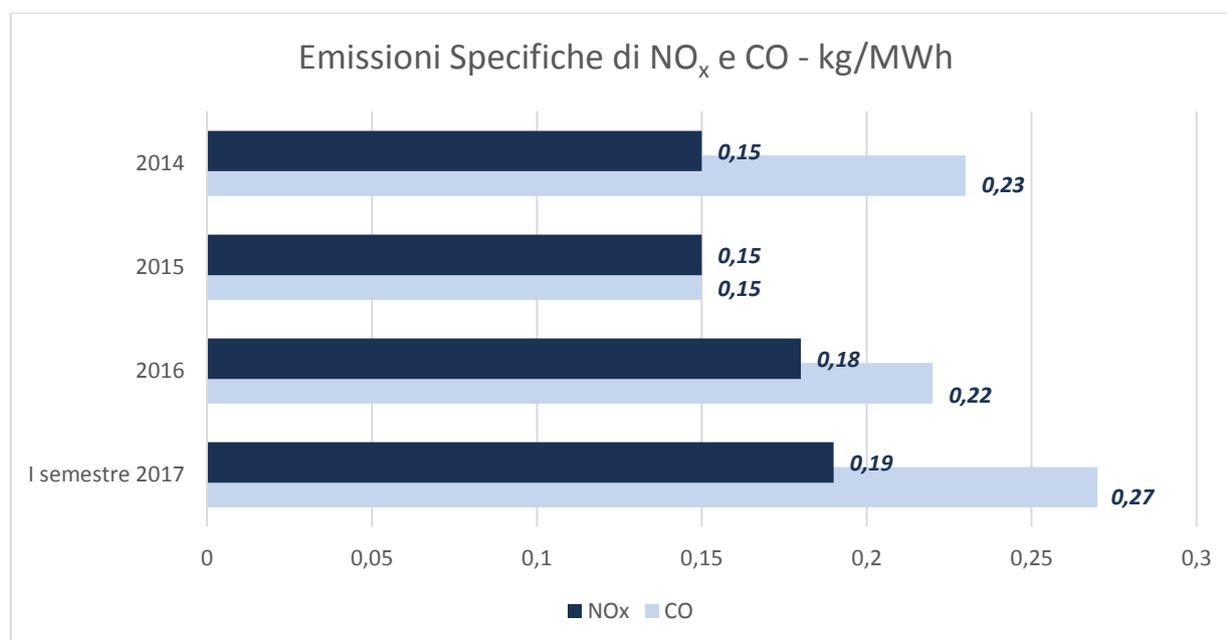


Grafico 6

Nota: Si intende il quantitativo di NO_x e CO in kg emessi in atmosfera per MWh di energia elettrica prodotta

In Centrale sono presenti gas fluorurati all'interno della sottostazione elettrica blindata (GIS), nei sistemi di condizionamento degli ambienti e nei sistemi di spegnimento fissi antincendio. Annualmente vengono monitorati i quantitativi reintegrati nei sistemi e una quantità pari a quella reintegrata viene considerata emessa in atmosfera. Questi quantitativi vengono convertiti in tonnellate equivalenti di CO₂ a partire dai coefficienti GWP (global warming potential, in italiano potenziale di riscaldamento globale) definiti dalle normative vigenti.

Nella tabella 5 sono riportati i reintegri di gas fluorurati effettuati nel 2014, 2015 e nel 2016.

Tabella 5 - Reintegri di gas fluorurati

Fluido	Reintegri anno 2014 (kg)	Reintegri anno 2015 (kg)	Reintegri anno 2016 (kg)
SF ₆	0	0	0
Fluido frigorifero (R407C+R410A)	43	87	59
FM200 (Impianti di spegnimento - HFC227)	75	23	20

Le emissioni di fluidi frigoriferi sono correlabili ad un ordinario invecchiamento delle macchine. Da un'analisi degli emettitori si evince, infatti, che le emissioni non derivano sempre dalle stesse macchine pertanto gli interventi di riparazione effettuati sono mediamente efficaci. Nel caso si riscontri un invecchiamento delle macchine tale da determinare una emissione eccessiva, il gestore valuta l'opportunità di sostituire della macchina.

Nella tabella 6 sono riportate le emissioni fuggitive di gas naturale relative agli anni 2014, 2015 e 2016 e al I semestre 2017.

Tabella 6 - Emissioni fuggitive di gas naturale (tonnellate emesse nell'anno)

Anno	2014	2015	2016
Perdite di gas naturale (tCO ₂ equivalenti)	335	339,5	275,2

UTILIZZO DI COMBUSTIBILI ED ENERGIA

Il combustibile principale utilizzato in Centrale è il gas naturale in alimentazione alle turbine a gas e in piccola percentuale in alimentazione ad alcune piccole caldaie ausiliarie al processo produttivo. È poi utilizzata una piccola quantità di gasolio per l'alimentazione di apparati di emergenza (motopompa antincendio e gruppo elettrogeno) che vengono periodicamente accesi per prove di funzionamento.

Il grafico 7 riporta il consumo di gas naturale relativo al triennio 2014-2016 e al primo semestre del 2017. La variazione del consumo negli anni è influenzata dalla marcia dell'impianto, regolata in funzione delle richieste del mercato elettrico.

Il consumo di gasolio, nel 2016, è stato di 1,97 tonnellate. Tali quantità nel 2016 sono leggermente aumentate rispetto agli anni passati.

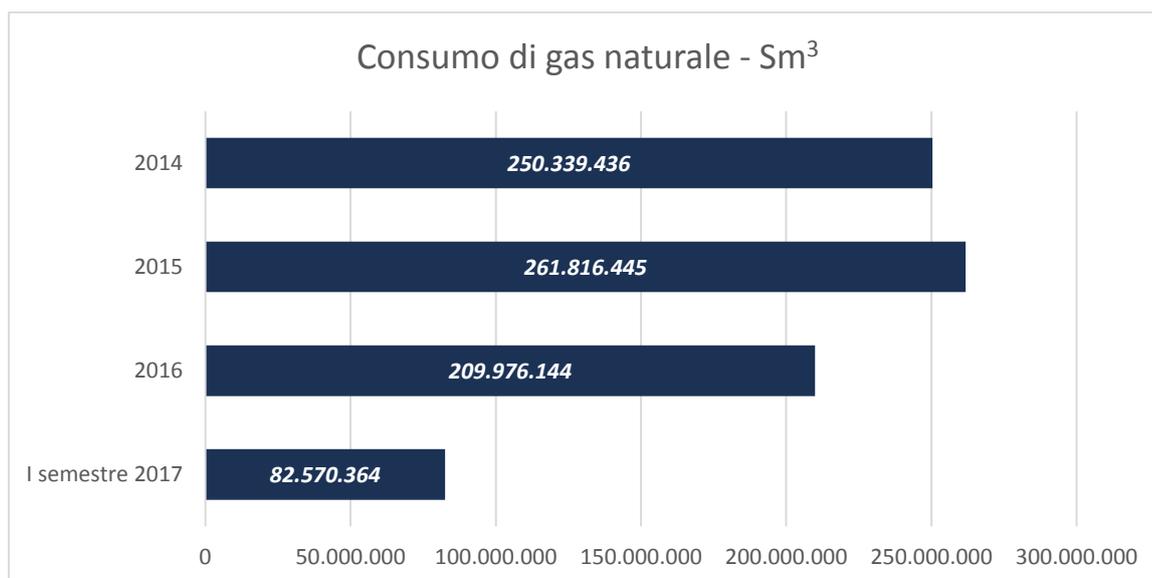


Grafico 7

Il grafico 8 rappresenta l'andamento temporale dei consumi di gas naturale in ingresso ai turbogas, variati da un anno all'altro in proporzione al quantitativo di energia elettrica prodotta.

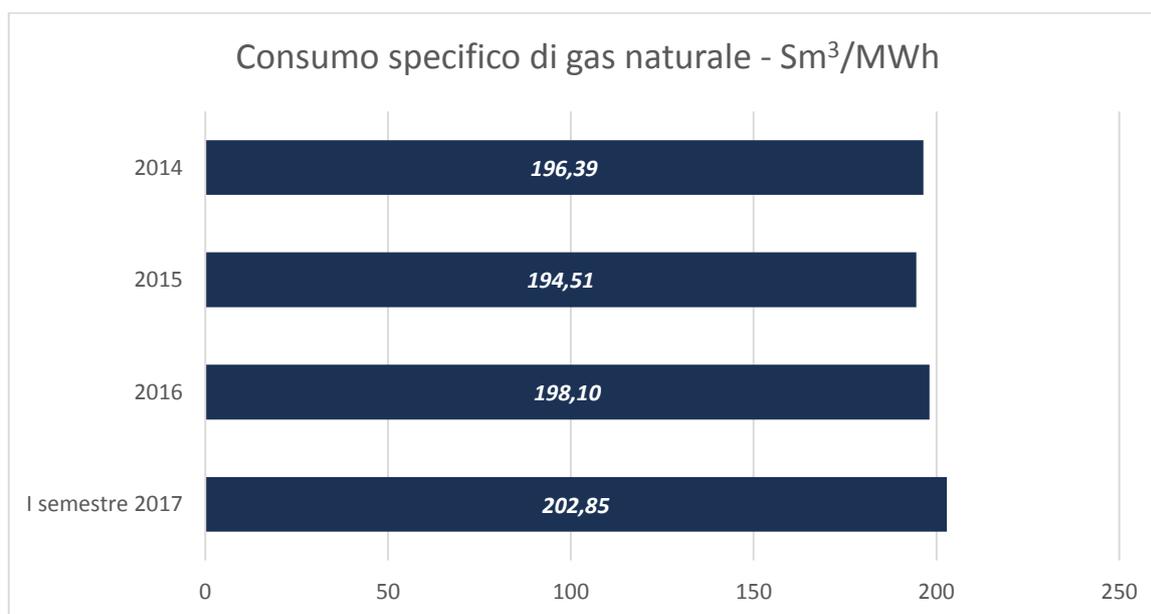


Grafico 8

Il grafico 9 indica il rendimento elettrico dell'impianto ovvero il rapporto tra energia elettrica ceduta alla rete e quella termica utilizzata per produrla. Come si evince dal grafico, il rendimento è diminuito di un punto percentuale nel 2016 rispetto al 2015, diminuzione, questa, che è fortemente influenzata dalla marcia dell'impianto.

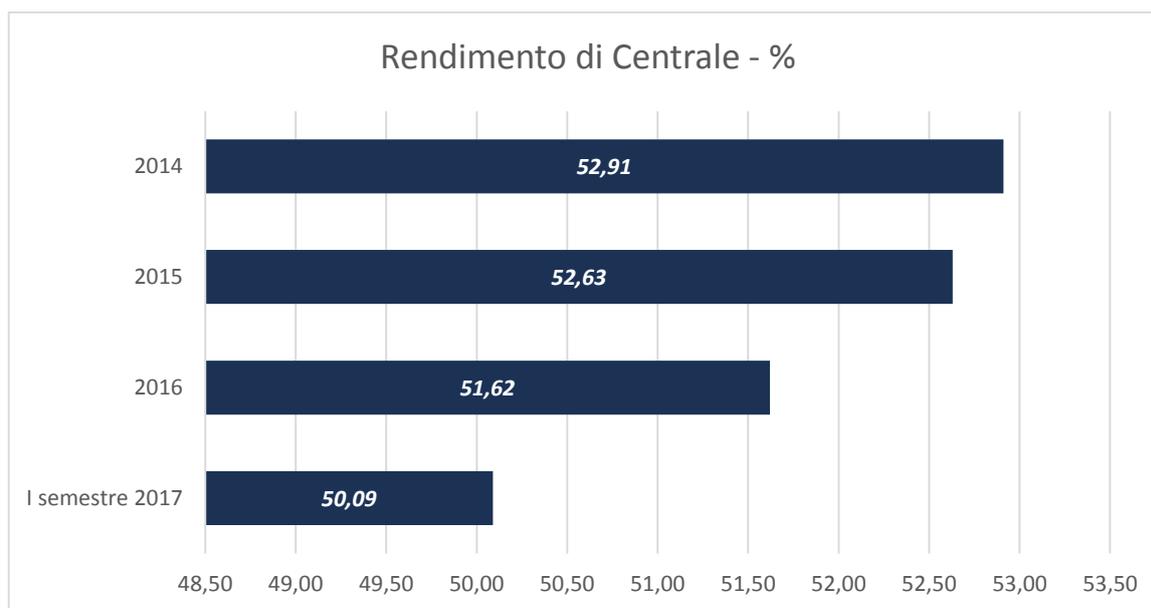


Grafico 9

ENERGIA ELETTRICA

Quando l'impianto è fermo l'energia necessaria per mantenere i servizi ausiliari di Centrale viene prelevata dalla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in Alta Tensione (AT) e in minima parte dalla rete di distribuzione locale in Media Tensione (MT). In tutti gli altri casi parte della produzione viene destinata agli autoconsumi della Centrale. L'energia elettrica prelevata dalla rete (sia AT che MT), così come quella immessa, viene misurata attraverso appositi contatori fiscali. Il grafico 10 mostra il prelievo complessivo di energia dalla rete (AT e MT) dal 2014 fino al primo semestre 2017.

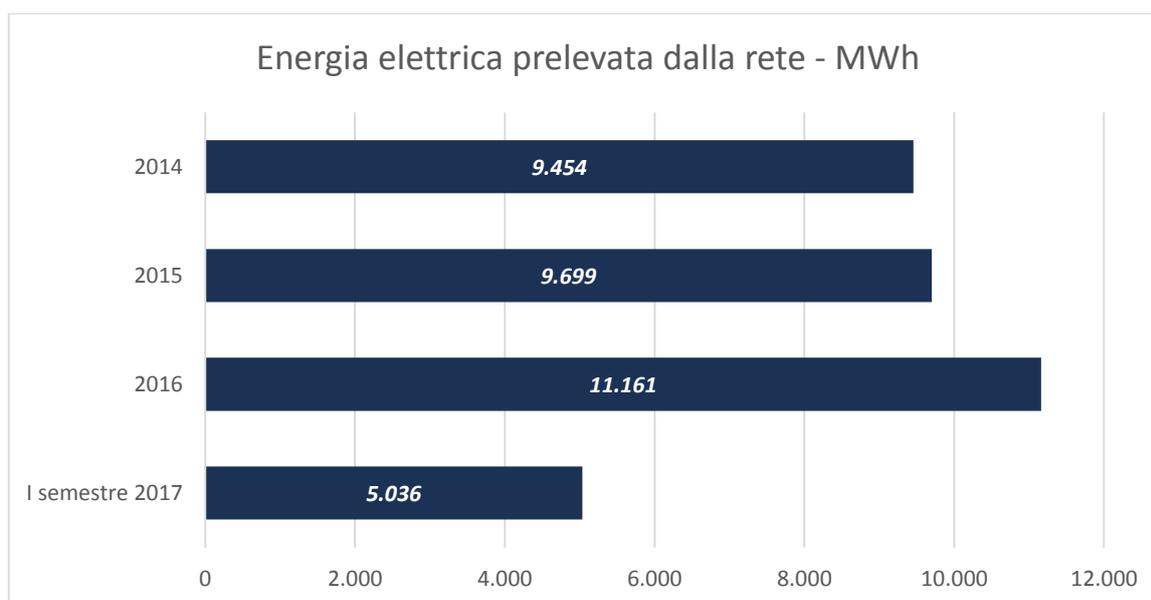


Grafico 10

CONSUMO E SCARICHI IDRICI

La Centrale utilizza acqua per soddisfare le diverse esigenze di processo. Al fine di ridurre il più possibile il consumo di acqua di pozzo, viene prediletto l'utilizzo di acqua piovana accumulata e recuperata in funzione dell'andamento delle precipitazioni.

L'acqua utilizzata dal processo produttivo è sottoposta ad un complesso processo di recupero e trattamento secondo la tecnologia "zero liquid discharge". Gli unici scarichi idrici consistono nelle acque nere provenienti dall'edificio amministrativo e dal magazzino (SF1) convogliate in una fossa Imhoff e nel troppopieno della vasca di raccolta delle acque di seconda pioggia (SF2) convogliato nella linea acque bianche della fogna dell'area industriale. È poi presente uno scarico di emergenza, attivo esclusivamente in caso di fuori servizio dell'impianto stesso (scarico SF3 al colatore Valguercia); dalla messa in esercizio lo scarico di emergenza non è mai stato attivato. Nei grafici 11 e 12 sono riportati i consumi di risorsa idrica, distinguendo fra quelli destinati al processo produttivo (acqua da pozzo e acqua piovana recuperata) e acqua potabile per uso igienico-sanitario, dal 2014 fino al primo semestre del 2017. Il consumo di acqua prelevata da pozzo nel primo semestre del 2017 è legata all'attività di manutenzione che ha richiesto il lavaggio di alcune parti dell'impianto durante la fermata periodica.

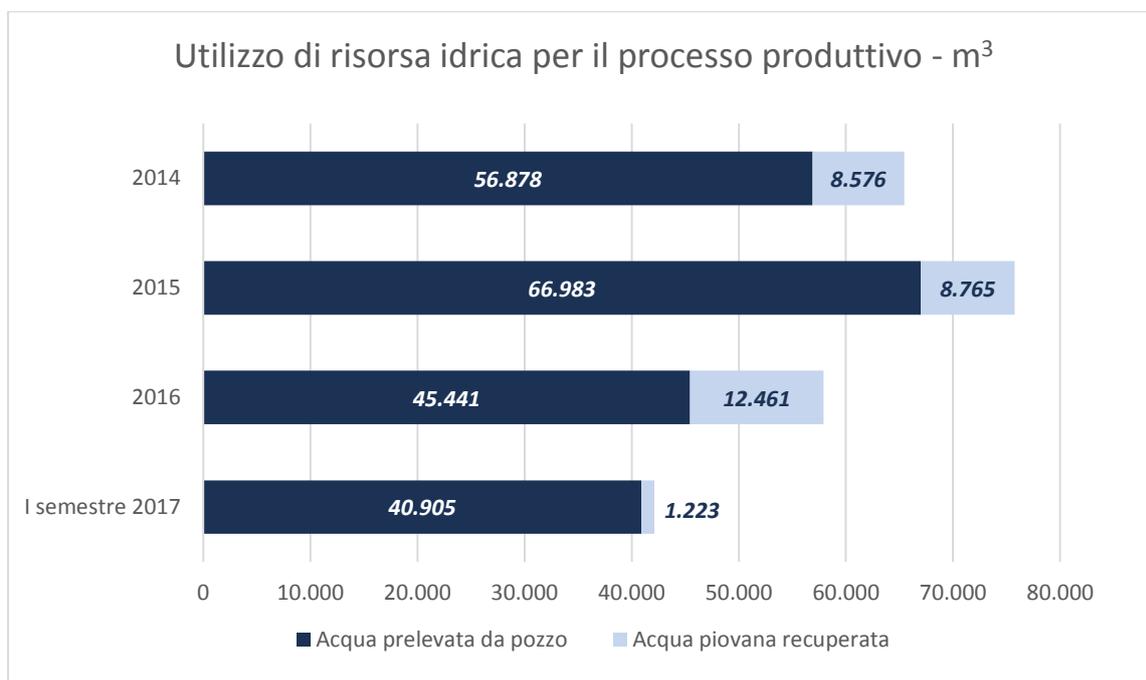


Grafico 11

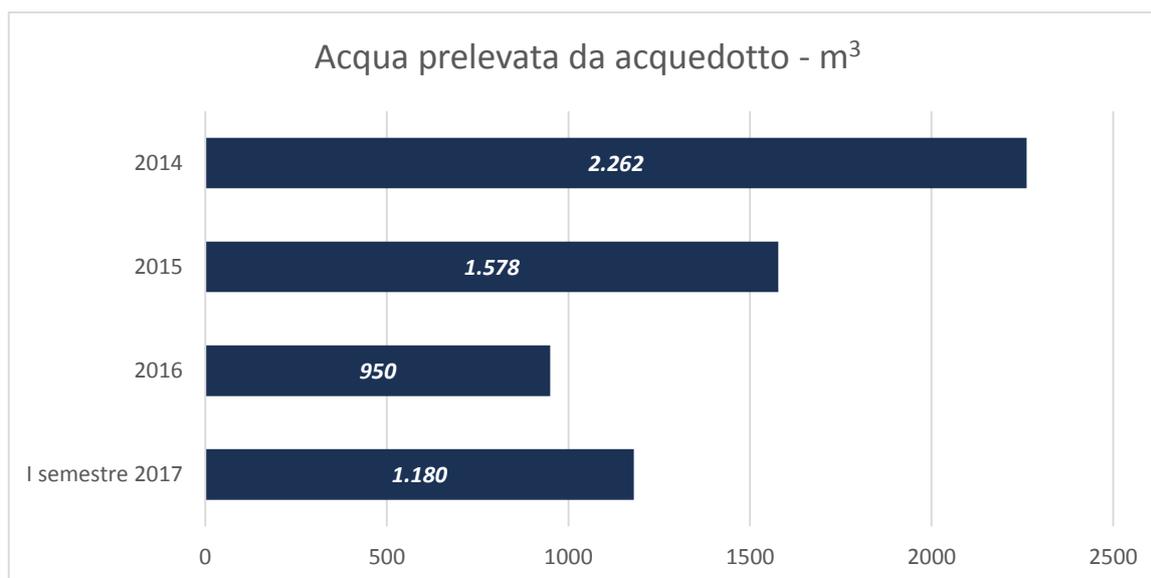


Grafico 12

Nel grafico 13 è riportato il consumo specifico di acqua di pozzo (acqua grezza) relativo al triennio 2014 - 2016, che nel 2016 è pari a c.a 42 litri per MWh di energia prodotta. Il dato parziale relativo al primo semestre 2017 è di c.a 98 litri per MWh.

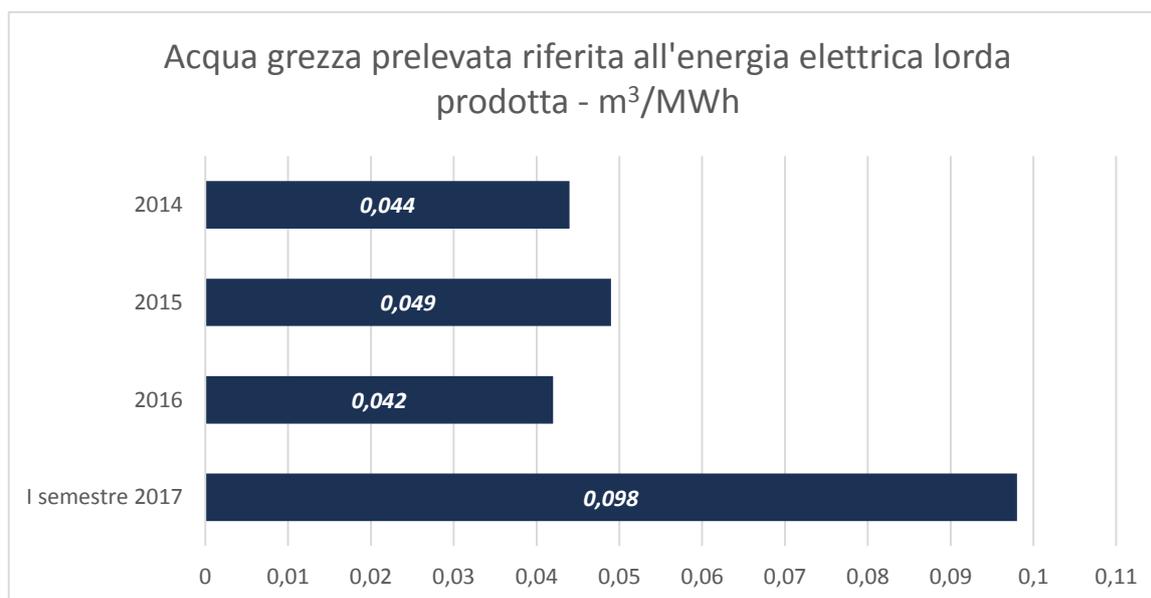


Grafico 13

UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI

L'esercizio dell'impianto prevede l'utilizzo di materie prime ausiliarie (prodotti chimici) prevalentemente per il trattamento acque e in minor parte per il condizionamento dell'acqua di caldaia. Nel grafico 14 sono riportati i consumi totali di prodotti chimici relativi al triennio 2014 - 2016 ed al primo semestre del 2017. La variabilità è determinata da diversi fattori fra i quali la quantità e le caratteristiche delle acque da trattare. Nel 2016, infatti, l'aumento del consumo

registrato è attribuibile al funzionamento dell'impianto di trattamento acque ed è influenzato dalle ore di marcia dell'impianto ZLD e dalla qualità dell'acqua in entrata.

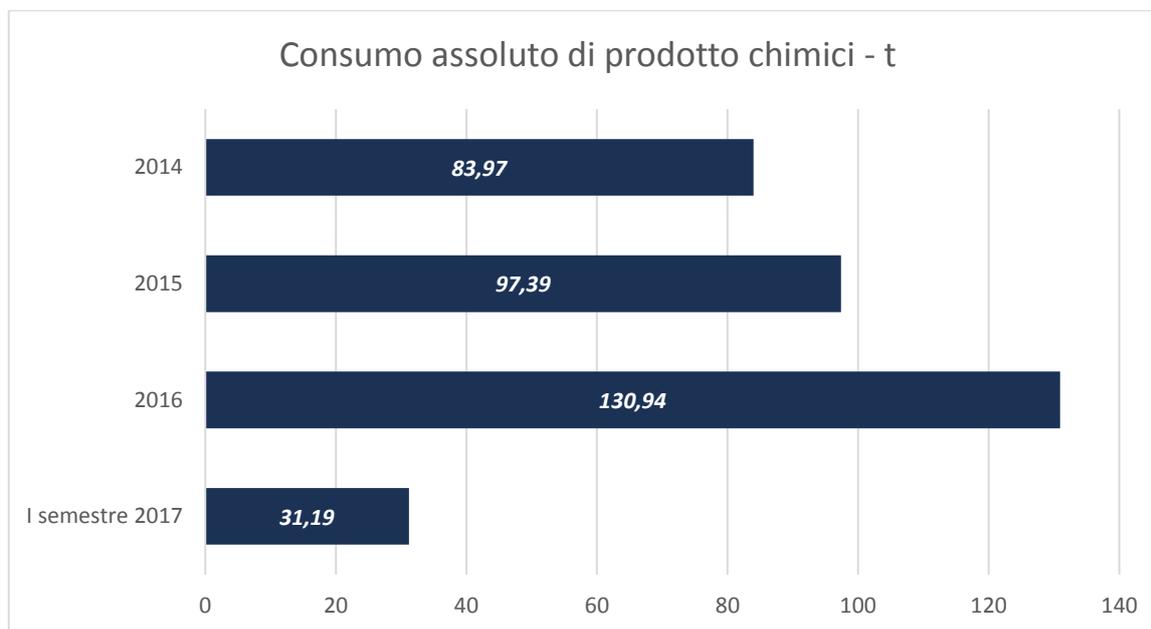
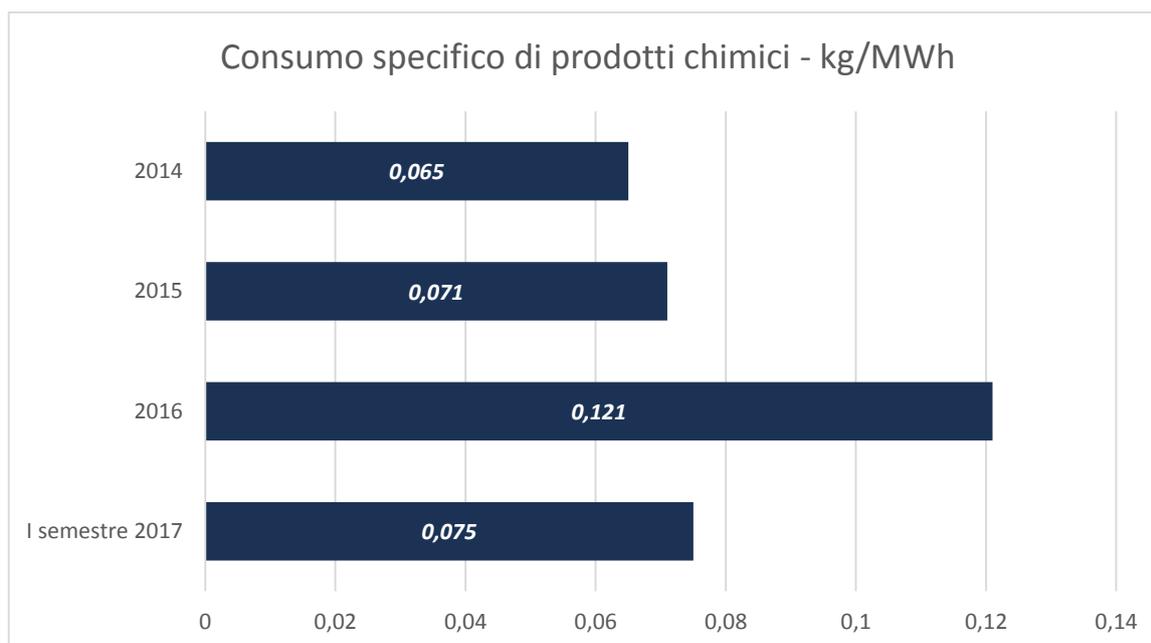


Grafico 14

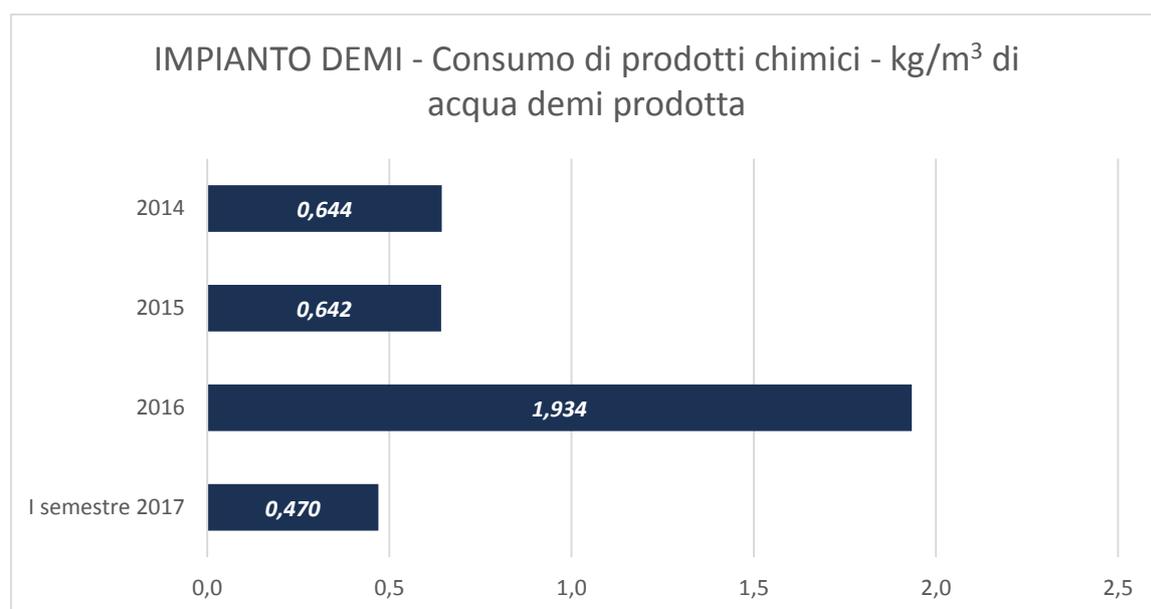
Nel grafico 15 è riportato il consumo specifico di chimici riferito all'energia elettrica prodotta e nel grafico 16 il consumo specifico di prodotti chimici destinati alla produzione di acqua demineralizzata riferito all'acqua demineralizzata prodotta, entrambi relativi al triennio 2014 - 2016 e al primo semestre 2017.

Il consumo specifico riferito all'energia elettrica prodotta fornisce un'indicazione dei consumi di materie prime ausiliarie associati alla produzione di energia elettrica, aumentato dal 2014 al nel 2016. Il consumo non è direttamente influenzato dalla produzione di energia elettrica ma l'indicatore specifico fornisce un'indicazione dei consumi di materie prime ausiliarie associati alla produzione di energia elettrica.

**Grafico 15**

Il consumo specifico di prodotti chimici destinati alla produzione di acqua demineralizzata è monitorato al fine di valutare nel tempo l'efficienza dell'impianto di trattamento acque ed eventuali possibili ottimizzazioni dell'impianto o della gestione.

Nel 2016 il consumo di prodotti chimici legato al funzionamento dell'impianto di demineralizzazione è notevolmente aumentato, in valore assoluto, in relazione all'aumento di prodotti chimici utilizzati al trattamento dovuti alla scarsa qualità delle acque in ingresso.

**Grafico 16**

RIFIUTI

La Centrale è autorizzata allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dalla propria attività. Lo stoccaggio temporaneo viene effettuato in piazzole distinte per rifiuti pericolosi e non pericolosi le cui caratteristiche e modalità di gestione sono conformi alle prescrizioni derivanti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e dalla normativa vigente.

La quantità di rifiuti speciali prodotta in impianto è contenuta ed ha due origini: le attività di manutenzione e il processo produttivo. I rifiuti generati dal processo produttivo derivano prevalentemente dall'impianto di recupero e trattamento acque e dal lavaggio dei compressori delle turbine a gas. Nella tabella 7 sono riportate le tipologie di rifiuti e i rispettivi quantitativi prodotti nel 2014, 2015 e 2016. Per ogni rifiuto è specificata la destinazione finale. I grafici 17 e 18 evidenziano che nel 2016 sono stati prodotti prevalentemente rifiuti speciali di tipo non pericoloso e la maggior parte dei rifiuti, il 93% circa, è stata destinata allo smaltimento.

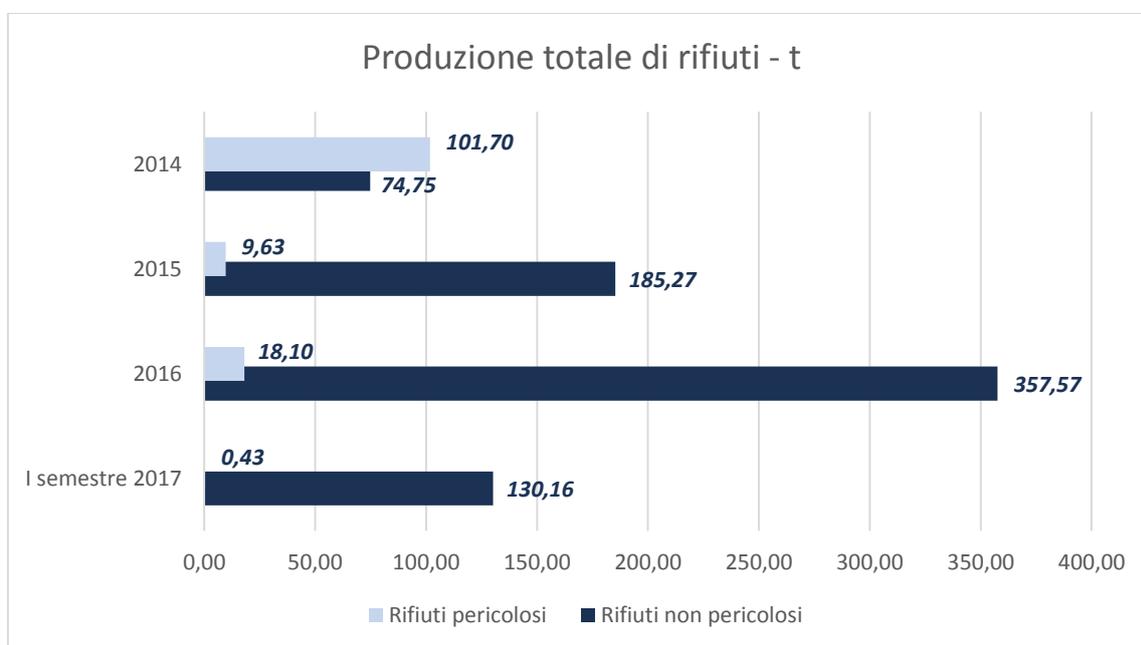
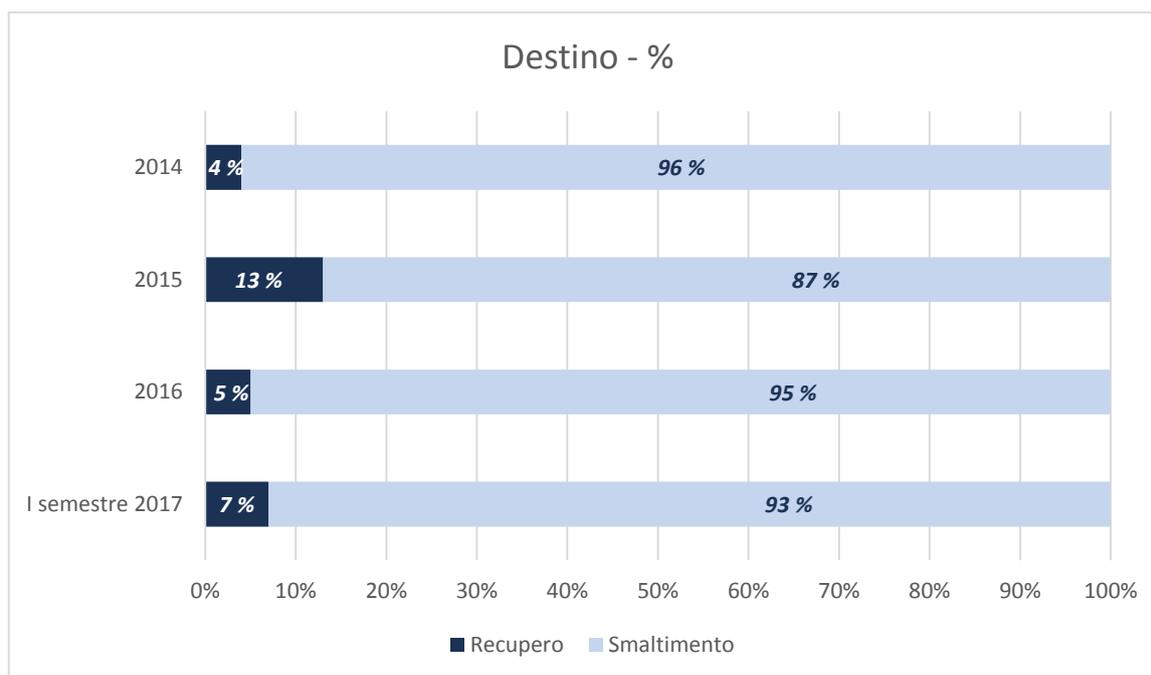


Grafico 17

**Grafico 18****Tabella 7 - Produzione di rifiuti**

(* Si indicano con "R" i rifiuti destinati al RECUPERO e con "S" i rifiuti destinati allo SMALTIMENTO)

RIFIUTI NON PERICOLOSI							
Denominazione	CER	Quantitativo - t					
		2014	*	2015	*	2016	*
Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502	060503			35,295	S	129,748	S
Toner per stampanti esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317	080318			0,02	R	0,02	R
Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)	100101					0,648	S
Imballaggi in carta e cartone	150101	0,1	R	2,335	R	1,979	R
Imballaggi in plastica	150102			1,353	S	1,201	S
Imballaggi in legno	150103	0,68	R	6,795	R	0,924	R
Imballaggi in materiali misti	150106	4	R	3,18	S	2,544	R
Imballaggi in materiali misti	150106	2,84	S	2,135	R		
Imballaggi in vetro	150107			0,354	R	0,07	R
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi non pericolosi	150203	0,51	S	5,878	S	4,684	S
Pneumatici fuori uso	160103					0,027	R
Ferro	160117	1,58	R	6,027	R	2,045	R
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303	160304					0,897	S
Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001	161002	11,76	S	32,4	S	132,34	S
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	161106			2,2	R	0,126	R
Alluminio	170402					0,287	R
Piombo	170403					0,064	R
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	170604			7,72	S	9,584	S
Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	190814	42,8	S	23,98	S		
Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	190902	7,26	S	38,116	S	19,436	S

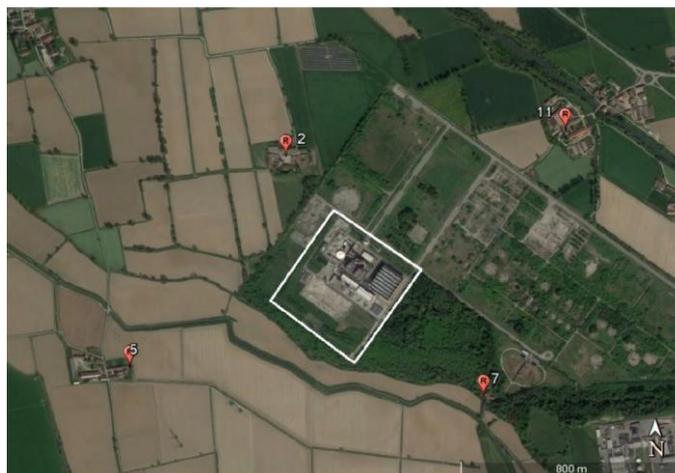
RIFIUTI NON PERICOLOSI							
Denominazione	CER	Quantitativo - t					
		2014	*	2015	*	2016	*
Carbone attivo esaurito	190904			1,93	R	1,76	R
Resine di scambio ionico saturate o esaurite	190905	3,22	S	0,37	S		
Metallo	200140					0,0065	S
Metallo	200140					0,0025	R
Fanghi delle fosse settiche	200304			15,18	S	49,18	S

RIFIUTI PERICOLOSI							
Denominazione	CER	Quantitativo - t					
		2014	*	2015	*	2016	*
Emulsioni non clorate (da macchinari con oli)	130105	15,02	S	3,44	S		
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze (fusti d'olio)	150110			0,002	S		
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	150202			0,822	S	0,258	S
Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	160121					0,026	S
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	160215			0,14	R		
Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	160303			2,571	S		
Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	160504			0,05	S		
Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	160504					0,039	S
Batterie al piombo	160601	0,73	R	2,565	R	0,114	R
Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161001					8,64	S
Miscugli o scorie di cemento, mattoni e mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	170106					8,64	R
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	190806					0,198	S
Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	190813	85,82	S				
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	0,13	R	0,035	R	0,19	R
Totale rifiuti	[t]	176,450		194,893		375,678	
Rifiuti non pericolosi RECUPERO	[t]	6,360		21,796		9,849	
Rifiuti non pericolosi SMALTIMENTO	[t]	68,390		163,472		347,725	
Rifiuti pericolosi RECUPERO	[t]	0,860		2,740		8,944	
Rifiuti pericolosi SMALTIMENTO	[t]	100,840		6,885		9,161	
Rifiuti TOTALI RECUPERO	[t]	7,220		24,536		18,793	
Rifiuti TOTALI SMALTIMENTO	[t]	169,230		170,357		356,886	

La produzione complessiva di rifiuti nel 2016 è legata prevalentemente al trattamento dell'acqua all'interno del WTP: si tratta di un intervento di pulizia della turbina a gas che ha determinato la produzione di 132,34 tonnellate di soluzioni acquose di scarto a cui si è sommata la produzione di fanghi prodotti dal trattamento delle acque utilizzate per il funzionamento dell'impianto.

IMPATTO ACUSTICO

L'impatto acustico della Centrale è stato simulato prima della realizzazione dell'impianto e misurato successivamente alla realizzazione e messa in esercizio della centrale. Nel mese di settembre 2017, in conformità alla prescrizione del decreto AIA, è stato ripetuto il monitoraggio periodico che ha misurato il livello di rumorosità ambientale e residua in prossimità dei recettori rappresentativi R2, R11, R7 e R5 (si veda immagine) e verificato il rispetto dei:



- Limiti immissione di zona;
- Limiti di emissione di zona.

La successiva tabella confronta, con i limiti di immissione diurno e notturno, i livelli di L_{Aeq} al massimo carico.

RICETTORI	CLASSE	L_{Aeq} DIURNO Corretto e Arrotondato a 0,5 dB	LIMITI IMMISSIONE PERIODO DIURNO	L_{Aeq} NOTTURNO Corretto e Arrotondato a 0,5 dB	LIMITI IMMISSIONE PERIODO NOTTURNO
R2	IV	41	65	39,5	55
R7	III	43,5	60	40,5	50
R5	II	43	60	43	50
R11	III	45	60	41,5	50

Tabella 8 - Confronto con i limiti di immissione

Per la verifica di conformità al valore limite di emissione, il rumore immesso dalla sorgente specifica in corrispondenza del punto di misura non è misurato direttamente, bensì come differenza logaritmica fra il rumore ambientale e quello residuo (tabella 9).

RICETTORI	CLASSE	L_{Aeq} DIURNO PIENO CARICO	L_{Aeq} DIURNO CENTRALE SPENTA	CONTRIBUTO CENTRALE	LIMITI EMISSIONE PERIODO DIURNO
R2	IV	40,8	34,2	39,7	60
R5	II	43,3	39,9	40,6	50
R7	III	43,2	42,1	36,7	55
R11	III	45,2	41,6	42,7	55
RICETTORI	CLASSE	L_{Aeq} NOTTURNO PIENO CARICO	L_{Aeq} NOTTURNO CENTRALE SPENTA	CONTRIBUTO CENTRALE	LIMITI EMISSIONE PERIODO NOTTURNO
R2	IV	39,4	34,2	37,8	50
R5	II	40,5	39,9	31,6	40
R7	III	42,8	42,1	34,5	45
R11	III	41,7	41,6	25,3	45

Tabella 9 - Confronto con i limiti di emissione

I dati ottenuti dal monitoraggio del clima acustico, oltre ad essere al di sotto dei limiti imposti dalla norma vigente in materia, evidenziano come la rumorosità del posto non sia influenzata dagli impianti Sorgenia Power bensì da sorgenti sonore esterne alla centrale.

La prossima campagna periodica sarà effettuata entro il mese di settembre 2021.

ACQUE SOTTERRANEE

In Centrale è presente una rete di piezometri predisposti per il monitoraggio periodico delle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee, secondo tempistiche e modalità definite dall'AIA. Nel 2012 è stato riscontrato, presso i piezometri a monte impianto, un superamento delle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione definite nel D. Lgs 152/2006) di ferro e manganese. L'evento è stato analizzato da ARPA Lombardia concludendo che i superamenti sono, con grande probabilità, determinati dalle caratteristiche dei terreni dell'area che per natura sono soggetti a condizioni di anossia che possono determinare il naturale rilascio delle sostanze ritrovate nelle acque di falda. Dopo quel superamento si sono registrati episodi analoghi in occasione dei monitoraggi successivi, sempre per gli stessi parametri.

OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO E BIODIVERSITÀ

Rispetto a quanto dichiarato in precedenza, l'occupazione della superficie non è variata, pertanto l'indice di utilizzazione del terreno (ovvero la superficie edificata in m²) rimane pari a 77.794 m². Di questi il 34,4% circa della superficie è permeabile e il 65,6% circa della superficie è non permeabile.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Come descritto nella Dichiarazione Ambientale del 2015, l'opera proposta non costituisce una sorgente di radiazioni ionizzanti. Per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti queste sono associate all'opera connessa costituita dall'elettrodotto di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN).

GESTIONE DELLE EMERGENZE

La Centrale non rientra tra gli impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs n. 105 del 26/06/2015. La gestione delle emergenze è codificata in un Piano di emergenza interno nel quale sono definiti i comportamenti da attuare nei diversi scenari emergenziali oltre che i compiti e le responsabilità delle diverse figure coinvolte nella gestione delle emergenze. Dall'avviamento della Centrale non si sono verificati episodi di emergenza ambientale.



ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

In aggiunta agli aspetti ambientali diretti sono stati analizzati gli aspetti ambientali indiretti determinati da attività indirette indotte dall'impianto per le quali l'organizzazione non ha (o ha solo in parte) il controllo gestionale ovvero quelli che possono derivare dall'interazione dell'organizzazione con terzi e che possono essere influenzati dall'organizzazione stessa.

Per determinare la significatività di tali aspetti si è valutato se l'impatto ambientale collegato:

- ✦ è oggetto di disposizioni di legge vigenti oppure di prevedibili evoluzioni normative;
- ✦ genera o può generare conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili;
- ✦ riguarda obiettivi strategici della Politica ambientale dell'organizzazione;
- ✦ genera o può generare conseguenze economiche rilevanti;
- ✦ è oggetto della sensibilità sociale delle parti interessate.

È pertanto risultata aspetto ambientale indiretto significativo l'operatività delle imprese esterne che con i loro prodotti e servizi interagiscono con le attività dell'impianto. Anche per questo aspetto ambientale è stata effettuata la valutazione dei rischi e delle opportunità con l'obiettivo di migliorare l'interazione con i fornitori ed appaltatori.

OPERATIVITÀ DELLE IMPRESE ESTERNE

Il comportamento ambientale di fornitori ed appaltatori risulta significativo, per questo motivo Sorigenia Power fa tutto il possibile per minimizzare l'impatto ambientale derivante dalle attività effettuate da ditte esterne per proprio conto. Attraverso le procedure del Sistema di Gestione Integrato, in particolare, ci si assicura che le ditte esterne operanti all'interno della Centrale mantengano comportamenti rispettosi delle normative ambientali e degli standard Sorigenia.

Il software gestionale per la valutazione dell'idoneità tecnico-professionale degli appaltatori ha standardizzato e migliorato la verifica in campo effettuate dagli RSPP di tutte le Centrali.

Laddove possibile, nella qualificazione dei fornitori, si prediligono le ditte dotate di sistemi di gestione ambientali, di sicurezza e qualità certificati secondo standard riconosciuti.

Tutte le imprese esterne che operano per conto di Sorigenia nell'ambito di attività con potenziali impatti sull'ambiente e sulla sicurezza dei lavoratori ricevono la politica ambientale e le norme comportamentali da tenere all'interno dell'impianto.

Nel corso del 2016 e nel primo semestre del 2017 il personale della funzione ambiente e sicurezza di Sorigenia S.p.A. ha effettuato 26 audit alle imprese esterne operanti presso l'impianto di

Turano Lodigiano e Bertónico Da questi audit non sono emerse non conformità rispetto alle procedure aziendali condivise relativamente alla gestione ambientale.

SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente, temi prioritari di Sorgenia. Proprio per questo motivo è obiettivo di Sorgenia Power il continuo miglioramento del Sistema di Gestione della sicurezza implementato e il mantenimento della certificazione della conformità alla specifica BS OHSAS 18001:2007 che rappresenta il principale strumento per controllare e minimizzare i rischi connessi alle attività svolte dai lavoratori di Sorgenia Power e dalle imprese esterne che operano in impianto.

L'efficacia del sistema è monitorata attraverso gli indicatori di prestazione riportati in tabella 10, tra cui figurano anche i mancati infortuni ovvero quelli eventi correlati al lavoro di Centrale che avrebbero potuto causare un infortunio. La politica Sorgenia considera i mancati infortuni al pari degli infortuni veri e propri quali indicatori di rischio e spunto di miglioramento.

Tabella 10 Indicatori salute e sicurezza

Indicatori	2014	2015	2016	2017 (I semestre)
Numero infortuni personale di Centrale	0	0	0	0
Numero infortuni personale esterno	0	0	0	0
Mancati infortuni	2	8	3	6

RUMORE NEI LUOGHI DI LAVORO

Il rumore è costantemente monitorato come previsto dalla normativa; le zone superiori ai 90 dB(A) sono segnalate da apposita cartellonistica.

I nuovi cicli combinati sono garantiti dai costruttori con una entità di emissione sonora inferiore a 85 dB(A). Tutte le apparecchiature il cui funzionamento genera valori superiori (ad esempio turbine a gas, pompe di alimentazione delle caldaie) sono confinate in appositi cabinati; l'accesso ai cabinati è regolamentato con procedure atte a tutelare i lavoratori.

Le figure professionali che operano nella Centrale sono quindi esposte a valori variabili in funzione della tipologia del lavoro svolto ma non esistono comunque situazioni di esposizione giornaliera superiore a 85 dB(A), avendo considerato per i valori superiori agli 87 dB(A) l'abbattimento ottenuto con l'utilizzo dei DPI-u.

Nel II semestre del 2017 è in programma l'effettuazione di una campagna di dosimetria acustica per verificare i livelli di esposizione al rumore di lavoratori impiegati presso la Centrale.

CAMPI ELETTROMAGNETICI NEI LUOGHI DI LAVORO

Le sorgenti di campi elettrici e magnetici presenti in Centrale sono fundamentalmente costituite da cavi AT aerei, cavidotti AT, MT e BT, quadri di alimentazione e di comando di macchine elettriche (sezionatori, interruttori, Inverter, convertitori ecc.), generatori elettrici, motori elettrici.

Per i campi magnetici le principali sorgenti sono da individuare fra i cavi relativi a linee di potenza attraversate da grosse portate di corrente che alimentano i servizi della Centrale o i cavi in uscita dai generatori diretti ai trasformatori elevatori di tensione.

La frequenza dei campi elettrici e magnetici generati da macchine elettriche e linee di distribuzione di energia elettrica oltre ad essere bassa può ritenersi praticamente costante nell'intorno stretto dei 50 Hz con prevalenza della sola armonica principale.

La campagna di misura condotta da una società esterna nell'ottobre del 2014-2015 ha mostrato che i valori misurati rientrano ampiamente sotto i valori di attenzione previsti dal D.Lgs. 81/08 sia per l'induzione magnetica che per il campo elettrico).



IL PIANO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE PER IL TRIENNIO 2015 – 2018

Il principio del miglioramento continuo di Sorgenia Power che è alla base della propria politica integrata aziendale definisce la necessità di individuare obiettivi che consentano di raggiungere risultati operativi e gestionali migliorativi rispetto a quanto richiesto dalla normativa.

Ogni anno la Direzione di Sorgenia Power S.p.A. aggiorna ed eventualmente integra il Piano di Miglioramento triennale a partire dall'esame dell'impatto delle proprie attività nel campo della sicurezza, salute ed ambiente.

Il piano di miglioramento rappresenta uno strumento chiave del Sistema di Gestione Ambientale, questo contiene la programmazione degli interventi previsti, definisce le responsabilità, le risorse e i tempi necessari al completamento, costituendo anche lo strumento di gestione di interventi previsti dagli enti locali.

Il piano di miglioramento ambientale 2015-18 risponde alle necessità emerse in fase di valutazione degli aspetti ambientali significativi e all'analisi del contesto ed opportunità.

Nella tabella 1 viene riportato il follow up del piano di miglioramento per il triennio 2015-2018 e i nuovi obiettivi individuati per il breve-medio termine.

Tabella 11 Obiettivi di miglioramento

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Utilizzo di risorsa idrica, materie prime ausiliarie ed energia	<p>Riduzione del consumo di risorsa idrica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Risparmio da HRSG11 quantificabile in circa 1 m³/h di impianto fermo e 1,5 m³/h di impianto in marcia ✦ Risparmio da HRSG12 quantificabile in circa 0,85 m³/h di impianto fermo e 1 m³/h di impianto in marcia <p>Riduzione del consumo di energia e materie prime per la produzione di acqua demineralizzata per il reintegro in caldaia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Risparmio di energia elettrica quantificabile in circa 7,5 kWh/m³ di acqua demi non prodotto ✦ Risparmio di prodotti chimici quantificabile in circa 0,5 kg/m³ di acqua demi non prodotto 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica di fattibilità per intervento su valvole blow-off CC AP 2. Realizzazione intervento su HRSG11 e HRSG12 3. Monitoraggio e valutazione degli indicatori per evidenziare i benefici derivanti dall'intervento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 31/12/2015 ATTUATO 2. 31/12/2016 ATTUATO 3. 31/12/2017 IN PROGRESS
Utilizzo di materie prime	<p>Riduzione del consumo di gas naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Il risparmio è quantificabile in circa 3.400 Sm³ di gas per start da freddo e 5.600 Sm³ di gas per start da tiepido-freddo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica di fattibilità per realizzazione linee preriscaldamento SH AP 2. Realizzazione intervento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 31/12/2015 ATTUATO 2. 31/12/2016 ATTUATO 3. 31/12/2017 IN PROGRESS

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Emissioni in atmosfera, utilizzo di materie prime	<p>Riduzione del consumo di gas naturale e delle emissioni di CO₂ per miglioramento dell'efficienza di impianto.</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Attivazione scaldiglie per riscaldamento soluzione e acque di lavaggio TG e modifica logica di gestione del lavaggio.</p> <p>La modifica consente di migliorare la qualità del lavaggio e di conseguenza la fase di compressione della TG con conseguente miglioramento dell'efficienza del processo di produzione di energia.</p>	ATTUATO
Produzione di rifiuti	<p>Riduzione del quantitativo di sostanza oleosa e del quantitativo di carboni attivi da filtri da smaltire.</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Modifica flottatore facente parte del sistema di disoleazione in modo da renderlo efficiente.</p> <p>La modifica permette di migliorare l'efficienza di separazione con conseguente riduzione della frazione acquosa nel separato oleoso da smaltire.</p> <p>Allo stesso tempo consente di inviare un'acqua più pulita al sistema di filtrazione a carboni attivi con conseguente maggiore vita utile di quest'ultimo.</p>	ATTUATO
Materie prime ausiliarie ed energia	<p>Riduzione del consumo di energia e del consumo di prodotti chimici.</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Installazione di un filtro autopulente su vasca controlavaggio.</p> <p>L'intervento consente di migliorare l'efficienza dell'impianto trattamento acque attraverso la riduzione dello sporco dei filtri a sabbia e delle membrane della sezione di UF (ultra filtrazione).</p> <p>Dalla riduzione dello sporco consegue una minore necessità di effettuare controlavaggi e/o lavaggi chimici con conseguente minore utilizzo di energia e prodotti chimici.</p>	ATTUATO

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Materie prime ausiliarie ed energia	<p>Riduzione del consumo di energia elettrica e del consumo di prodotti chimici</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Recupero del permeato RO3 sul serbatoio UF invece che alla vasca di processo</p> <p>L'intervento consente di migliorare l'efficienza energetica dell'impianto evitando il doppio pompaggio dalla vasca di processo e dalle pompe UF, riducendo anche complessivamente il consumo di chimici associato</p>	ATTUATO
Utilizzo di risorsa idrica, materie prime ausiliarie ed energia	<p>Riduzione del consumo di risorsa idrica.</p> <p>✦ Risparmio quantificabile in circa 1 m³/h (in continuo) per ognuna delle due caldaie</p> <p>Riduzione del consumo di energia e materie prime per la produzione di acqua demineralizzata per il reintegro in caldaia.</p> <p>✦ Risparmio di energia elettrica quantificabile in circa 7,5 kWh/m³ di acqua demi non prodotto</p> <p>Risparmio di prodotti chimici quantificabile in circa 0,5 kg/m³ di acqua demi non prodotto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica di fattibilità per la sostituzione dei drenaggi SH AP di caldaia. 2. Realizzazione degli interventi su entrambe le caldaie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 31/12/2015 ATTUATO 2. 31/12/2016 ATTUATO 3. 31/12/2017 IN PROGRESS
Utilizzo di risorsa idrica, materie prime ausiliarie ed energia	<p>L'intervento consentirebbe di ridurre il consumo della risorsa idrica (acqua demineralizzata) e conseguentemente di risparmiare in termini di energia elettrica e consumo di prodotti chimici per la sua produzione.</p> <p>Il TARGET verrà definito a valle del censimento e della verifica di fattibilità.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Censimento delle valvole e verifica perdite. 2. Verifica di fattibilità per la ripresa di eventuali perdite rilevate in fase 1. 3. Realizzazione degli interventi. 4. Monitoraggio e valutazione degli indicatori per evidenziare i benefici derivanti dall'intervento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 31/12/2015 FATTO 2. 31/08/2016 FATTO 3. 30/06/2017 FATTO 4. 31/12/2018 IN PROGRESS

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
<p>Utilizzo di risorsa idrica, materie prime ausiliarie ed energia</p> <p>Riduzione della produzione di rifiuti</p>	<p>Il ricorso al sistema a resine rigenerabili permette di aumentare i cicli di concentrazione delle acque in caldaia con conseguente riduzione dello spurgo e conseguente minore necessità di reintegro di acqua demineralizzata nel ciclo vapore. La minore richiesta di acqua demineralizzata si traduce in minore consumo di energia e prodotti chimici necessari per la sua produzione.</p> <p>Il ricorso a resine rigenerabili contribuisce anche alla riduzione della produzione di rifiuti (resine esaurite).</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>1. Sostituzione del sistema a letto misto a resine non rigenerabili facente parte dell'impianto di produzione di acqua demineralizzata con letto misto a resine rigenerabili.</p> <p>2. Monitoraggio e valutazione dell'andamento dell'indicatore specifico relativo alla produzione rifiuti al fine di evidenziare il beneficio derivante dall'intervento.</p>	<p>1. 31/12/2016 FATTO</p> <p>2. 31/12/2018 IN PROGRESS</p>
<p>Riduzione della produzione di rifiuti</p>	<p>La realizzazione dell'intervento consentirà di evitare la produzione e quindi lo smaltimento come rifiuto di soluzioni acquose acide-basiche-saline.</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>1. Incremento delle potenzialità del cristallizzatore facente parte dell'impianto di trattamento acque attraverso l'installazione di uno scambiatore di calore a piastre.</p> <p>2. Monitoraggio e valutazione dell'andamento dell'indicatore specifico relativo alla produzione rifiuti al fine di evidenziare il beneficio derivante dall'intervento.</p>	<p>1. 31/12/2017 FATTO, in anticipo rispetto alle previsioni iniziali</p> <p>2. 31/12/2018 IN PROGRESS</p>
<p>Materie prime ausiliarie ed energia</p>	<p>Riduzione del consumo di energia elettrica</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Modifica dei comandi di partenza/fermata degli estrattori tetto caldaia per utilizzo automatico/manuale da parte del conduttore di impianto</p> <p>L'intervento consente di migliorare l'efficienza energetica dell'impianto facendo regolare la temperatura ambiente in caldaia all'estrazione necessaria o no dell'aria</p>	<p>ATTUATO</p>
<p>Materie prime ausiliarie ed energia</p>	<p>Riduzione del consumo di energia elettrica</p> <p>Il TARGET non è quantificabile.</p>	<p>Installazione valvole di non ritorno sui by-pass mandata pompe alimento</p> <p>L'intervento consente di migliorare l'efficienza energetica dell'impianto accorciando i tempi per la pressurizzazione dell'economizzatore AP</p>	<p>ATTUATO</p> <p>L'intervento non ha determinato la riduzione dei tempi per la pressurizzazione dell'economizzatore AP, di conseguenza l'obiettivo risulta non raggiunto.</p>

Ambito di miglioramento	Obiettivo e Target	Intervento	Stato di attuazione
Materie prime ausiliarie ed energia	Riduzione del consumo di energia elettrica e dei prodotti chimici Il TARGET non è quantificabile.	Installazione seconda sezione UF in stand-by freddo permanente L'intervento consente di migliorare l'efficienza con la possibilità di ridurre i lavaggi chimici on-line sulla sezione in produzione e concentrarsi solo su quelli off-line in caso di sporcamenti	30/11/2017 Completato il montaggio della parte civile, meccanica, elettrica, strumentale e servizi. 30/06/2018 Messa in funzione
Materie prime ausiliarie ed energia	Riduzione del consumo di energia elettrica Il TARGET non è quantificabile. Il filtro installato nel 2015 è stato sostituito da un nuovo filtro a tela a tamburo durante il 2016 che consente una più efficace separazione degli olii contaminanti	Utilizzo della pompa di ricircolo per fare caricamento dei livelli di caldaia al posto della pompa alimento L'intervento consente di migliorare l'efficienza energetica dell'impianto, di risparmiare l'accensione di motori da 6 kV	31/12/2018
Materie prime ed energia	Riduzione del consumo di energia elettrica Individuazione e realizzazione di interventi per la riduzione dei consumi di energia elettrica per 2.000 MWh/anno e di gas naturale per 100.000 Sm ³ /anno	Progetto "risparmio energetico": ottimizzazione della gestione di apparati e sistemi per la riduzione dei consumi di energia elettrica e gas naturale	31/12/2017 Sostituite luci con lampade a LED in sala macchine e parte delle luci d'emergenza 31/12/2018 Verrà completata la sostituzione degli apparati e quantificato il risparmio.

Oltre agli obiettivi del piano di miglioramento ambientale sono stati individuati numerosi interventi volti a migliorare le attività che possono avere importanti risvolti sulla sicurezza delle persone che operano in impianto e la qualità del sistema di gestione integrato implementato presso la Centrale. Di seguito una sintesi di quanto fatto e quanto ancora in programma.

Tabella 8 Interventi di miglioramento

Attività	Budget	Stato
Acquisto di un software gestionale che consenta il: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Miglioramento della gestione delle richieste di lavoro per attività manutentive di tipo preventivo e/o derivanti da obblighi di legge; ✦ Miglioramento del processo di definizione delle attività di messa in sicurezza degli impianti e individuazione dei rischi residui nella attivazione dei permessi di lavoro. 	€ 50.000	IN CORSO
Riduzione del rischio derivante da attività in spazi confinati attraverso la definizione di una procedura di gestione delle attività definita e condivisa a livello di gruppo.	RISORSE INTERNE	SOSPESO

Attività	Budget	Stato
Implementazione di una piattaforma gestionale che consenta di migliorare: <ul style="list-style-type: none"> ✦ La gestione della documentazione di sicurezza legata ai contratti di appalto ✦ La gestione del DUVRI ✦ L'attività di auditing in campo alle imprese che effettuano lavori in appalto 	€ 12.000	ATTUATO
Realizzazione di una piattaforma per la condivisione delle informazioni relative alle modifiche impiantistiche al fine di assicurare il monitoraggio e la corretta gestione delle potenziali implicazioni in ambito ambientale e di sicurezza	€ 4.000	SOSPELO
Migliorare la gestione dei controlli riguardanti gli apprestamenti di sicurezza antincendio svolti dal personale di centrale attraverso l'informatizzazione del processo di acquisizione, analisi e archiviazione delle registrazioni.	€ 4.000	ATTUATO
Realizzazione di un applicativo per la gestione informatica dei Registri Capitulano in modo da migliorare la fruibilità delle informazioni scambiate dal personale di esercizio relative agli eventi avvenuti durante l'attività lavorativa.	€ 5.000	IN CORSO
Miglioramento del processo di gestione amministrativa dei rifiuti prodotti in impianto attraverso l'implementazione di un software.	€ 5.000	IN CORSO
Miglioramento del processo di gestione della formazione del personale in impianto attraverso l'implementazione di un software.	€ 4.000	IN CORSO
Ridurre i tempi di intervento della squadra di primo soccorso in caso di infortunio di un lavoratore durante le attività svolte in solitario mediante la sostituzione degli attuali sistemi di comunicazione (walkie-talkie) con nuovi smartphone e acquisto di una piattaforma che gestisca le comunicazioni.	€ 50.000	IN CORSO

SEZIONE III –

Conclusioni

- Riferimenti normativi e autorizzativi
- Acronimi
- Glossario





RIFERIMENTI NORMATIVI E AUTORIZZATIVI

ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

- ✦ D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale
- ✦ D.Lgs. n. 59 del 18/02/2005 Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
- ✦ Regolamento CE n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), che abroga il regolamento (CE) n. 761/01 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE
- ✦ Regolamento (UE) 2017/1505 della commissione del 28 agosto 2017 che modifica gli allegati I, II e III del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)
- ✦ Decreto di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale D.M. n. 163 del 18/06/2014

EMISSIONI IN ATMOSFERA

- ✦ Direttiva 2003/87/CE del parlamento europeo e del consiglio del 13/10/2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità
- ✦ Decreto Legislativo 13 marzo 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.
- ✦ Autorizzazione Sorgenia Power S.p.A. ad emettere gas ad effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE n. 1257
- ✦ Regolamento (CE) n. 517/2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/04/2014 - Regolamento sui gas fluorurati ad effetto serra
- ✦ Delibera n. 14/2009 del Ministero dell'Ambiente Disposizioni di attuazione nazionale della Decisione della Commissione europea 2007/589/CE del 18 luglio 2007 inerenti il monitoraggio delle emissioni di CO₂ per il periodo 2008-2012
- ✦ Legge 3 maggio 2016, n. 79 - Emendamento al Protocollo di Kyoto

QUALITÀ DELL'ARIA

- ✧ D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 - Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

RIFIUTI

- ✧ D.Lgs. n. 95 del 27/01/1992 - Attuazione delle Direttive 74/439/CEE e 87/101/CEE relativamente alla eliminazione degli oli usati
- ✧ Le norme che stabiliscono l'obbligo di installazione ed utilizzare le apparecchiature elettroniche, ai fini della trasmissione e raccolta di informazioni su produzione, detenzione, trasporto, recupero e smaltimento di rifiuti (SISTRI e MUD elettronici):
 - Decreto MATTM 26/05/2011 n. 26 (GU 30/05/11 n. 124) - Proroga del termine di cui all'articolo 12, comma 2, del decreto 17/12/09, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
 - D.M. Ambiente n. 78 del 30/03/2016 – SSITRI – Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti – Attuazione articolo 188-bis, comma 4-bis, D. Lgs. 152/2006 – Abrogazione DM 52/2011
 - D.Lgs. n. 205 del 03/12/2010 – Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19/11/08 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
 - Decreto MATTM 20/03/2013 (GU 19/04/2013 n. 92) Termini di riavvio progressivo del Sistri
- ✧ D.M. 27/09/2010 – Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005
- ✧ D.P.C.M. 17/12/2014 – Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) per l'anno 2015

IMPATTO ACUSTICO

- ✧ D.P.C.M. 01/03/1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- ✧ Legge n.447 del 26/10/95 - Legge quadro sull'inquinamento acustico
- ✧ D.P.C.M. 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- ✧ D.Lgs. n.194 del 19/08/2005 - Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale
- ✧ Legge n. 88 del 07/07/2009 - Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2008 – Articolo 11

- ✦ Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Turano Lodigiano e Bertanico approvato con Deliberazione di G.C. n. 56/2008

CAMPI ELETTROMAGNETICI

- ✦ D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i. - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro – Titolo VIII Capo IV
- ✦ D.P.C.M. 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
- ✦ Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz; Raccomandazione n. 199 del 12/07/1999
- ✦ Norma CEI 211-6 fascicolo 5908: Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz–10 kHz, con riferimento all'esposizione umana

SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI E GESTIONE DELLE EMERGENZE

- ✦ D.M. 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- ✦ D.M. n. 471 del 25/10/1999 - Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati
- ✦ D.M. n. 127 del 02/05/2005 - Regolamento recante modifica dell'articolo 15 del decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, 25 ottobre 1999, n. 471, in materia di realizzazione di interventi di bonifica dei siti inquinati
- ✦ D.M. n. 388 del 15/07/2003 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e s.m.i.
- ✦ D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015 - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose
- ✦ D.Lgs. n. 195 del 10/04/2006 - Attuazione Direttiva 2003/10/CE su esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da agenti fisici (rumore)
- ✦ D.Lgs. n. 257 del 19/11/2007 - Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori derivanti dagli agenti chimici (campi elettromagnetici)
- ✦ D.Lgs. n. 81 del 09/04/08 e s.m.i. – 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 1907/2006/CE – REACH
- ✧ Regolamento 1272/2008/CE – CLP
- ✧ Certificato Prevenzione Incendi:
 - rilasciato in data 25/02/2011 dai VVF
 - rinnovato in data 18/02/2014 dai VVF
- ✧ D.Lgs. n. 106 del 31/08/2009 - Decreto correttivo al D.Lgs. 09/04/2008 recante attuazione dell'articolo 1 della legge 03/08/2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- ✧ D.P.R. n. 151 del 01/08/2011 - Regolamento recante semplificazioni della disciplina dei provvedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122
- ✧ D.Lgs. n. 39 del 15/02/2016 – Attuazione della direttiva 2014/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, che modifica le direttive 92/58/CEE, 92/85/CEE, 94/33/CE, 98/24/CE del Consiglio e la direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, allo scopo di allinearle al regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele. (16G00047) (GU Serie Generale n.61 del 14-3-2016)



ACRONIMI

MAP	Ministero delle Attività Produttive (oggi MSE Ministero dello Sviluppo Economico)
D.Lgs.	Decreto Legislativo
D.M.	Decreto Ministeriale
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme
GHG	Greenhouse Gases (gas a effetto serra)
ISO	International Standard Organization
T.E.P.	Tonnellate equivalenti petrolio
AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
SIA	Studio di Impatto Ambientale



GLOSSARIO

AIA: Autorizzazione Integrata Ambientale.

CCGT: Combined Cycle Gas Turbine.

Centrale: l'impianto Sorgenia di produzione di energia elettrica, situato nei pressi di Turano Lodigiano e Bertinico (LO).

Clima acustico: l'insieme delle immissioni sonore e del livello di fondo (naturale) al punto di misura.

CO: monossido di Carbonio, specie chimica che si forma dalla reazione incompleta di un combustibile organico con l'ossigeno; il CO è lo stadio ossidativo che precede la formazione definitiva di CO₂.

CO₂: anidride carbonica, il gas di scarico definitivo della combustione di un combustibile organico (es. metano: CH₄), assieme al vapore acqueo. È il principale gas serra contenuto nella miscela detta aria, con concentrazione media di 380 ppm (parti per milione).

dBA: Unità di misura utilizzata in acustica per ponderare il decibel (dB) assoluto in funzione del grado di sensibilità dell'orecchio umano.

DLN (Dry Low NOx): tecnologia di combustione nelle turbine a gas che minimizza la produzione e le emissioni di NOx (reazione tra ossigeno ed azoto dell'aria) attraverso il controllo dei reagenti di combustione e della temperatura di reazione con separazioni in fasi spaziali e temporali nella camera di combustione.

Emissione: sostanza o energia in uscita da un determinato impianto o processo.

Immissione: quantità, di materia o energia, introdotta in una matrice ambientale a seguito di un processo di modifica della stessa (inquinamento).

Indicatore di prestazione ambientale: parametro misurabile che sia direttamente collegabile alla valutazione oggettiva di un aspetto ambientale, (concentrazione di NOx nei fumi emessi); specie per un confronto dell'andamento temporale.

mg: milligrammo, unità di misura del peso pari a un millesimo di grammo.

MTD (Migliori Tecnologie Disponibili): tecnologia impiantistica e di processo che sia considerata la scelta più adeguata al fine di minimizzare gli impatti ambientali, risultando inoltre economicamente fattibile e adeguata al caso specifico di applicazione.

Nm³: Normal metro cubo. Misura del volume di un gas rapportata alle condizioni fisiche normali (temperatura di 0°C e pressione di 101.325 Pa).

NOx: ossidi di azoto, insieme di specie chimiche che legano più atomi di ossigeno (O) ad uno di azoto (N); NO₂ specie prevalente con disponibilità di ossigeno.

Parametro: elemento fisicamente misurabile, con procedura ripetibile e standardizzata, che sia misura di un oggetto o fenomeno.

PMC (Piano di Monitoraggio e Controllo): insieme delle misure e procedure che devono essere espletate per la valutazione delle prestazioni ambientali e dello stato di qualità delle matrici ambientali.

Polveri sottili (PM10; PM2.5): è la componente più sottile (in diametro) delle particelle di polvere sospese nell'aria. La componente PM10 è quella costituita da materiale particolato di diametro inferiore ai 10 µm (micrometri); il PM2.5 è la parte delle PM10 con diametro inferiore ai 2,5 µm.

RTN: Rete di Trasmissione Nazionale, costituita dall'insieme degli elettrodotti connessi in rete.

SGI: Sistema di gestione integrato, che risponde a più di un obiettivo/norma/standard. Nel caso della Centrale di Turano Lodigiano e Bertónico il sistema di gestione è integrato per l'ambiente e la sicurezza, conformemente alla norma UNI EN ISO 14001, al Regolamento Emas CE 1221/09 e Emas CE 2017/1505 (per la parte ambientale) e alla BS OHSAS 18001 (per la sicurezza).

Sm³: Standard metro cubo. Misura del volume di un gas rapportata alle condizioni fisiche standard (temperatura di 15°C e pressione di 101.325 Pa).

SO₂: Biossido di zolfo.

TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio): è il quantitativo di petrolio greggio necessario, se tutti i processi analizzati fossero realizzati con l'utilizzo di petrolio con tecnologie convenzionali. Ad esempio, ad un dato quantitativo di energia elettrica se ne può far corrispondere uno equivalente di TEP, indipendentemente se prodotto con combustione di petrolio, metano o tecnologia solare fotovoltaica.

VIA (Valutazione di Impatto Ambientale): procedura, a norma di legge, che porta al giudizio di compatibilità ambientale, richiesto per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio di impianti ed infrastrutture di rilevante modifica (o rischio) per l'ambiente, le sue risorse e la salute umana (l'elenco delle opere è normato). Contiene il SIA (Studio di Impatto Ambientale), che prevede gli scenari d'impatto sull'ambiente dell'opera (in fase di costruzione, esercizio e dismissione), o delle opere alternative alla luce delle conoscenze tecnico scientifiche disponibili. Spesso si fa riferimento alla VIA per indicare i dati previsionali contenuti nel SIA.