

# Dichiarazione Ambientale

Aggiornamento 2019



# Dichiarazione Ambientale

Anno 2019

Impianto termoelettrico  
"E. Amaldi" di La Casella (PC)

Convalida

L'istituto RINA SERVICES S.p.A. - Via Corsica, 12 - 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, quale Verificatore ambientale accreditato a operare (n. IT-V-0002) secondo le disposizioni del Regolamento EMAS, ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i. ed ha convalidato in data 13/05/2018 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale.

Anno di riferimento dati: 2018

Documento emesso il 05/04/2019

|                                                                                                                   |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>RINA</b>                                                                                                       | DIREZIONE GENERALE<br>Via Corsica, 12<br>16128 GENOVA |
| CONVALIDA PER CONFORMITA'<br>AL REGOLAMENTO CE<br>N° 1221/2009 del 25.11.2009<br>( Accreditamento IT - V - 0002 ) |                                                       |
| N. 586                                                                                                            |                                                       |
| Andrea Alloisio<br>Certification Sector Manager                                                                   |                                                       |
|                               |                                                       |
| RINA Services S.p.A.                                                                                              |                                                       |
| Genova, 13/05/2019                                                                                                |                                                       |

## Presentazione

Nel 1999 l'impianto di La Casella ha ottenuto, primo impianto del gruppo Enel, la registrazione EMAS che, attraverso la Dichiarazione Ambientale 2017, è stata rinnovata per la sesta volta.

In questo arco temporale l'impianto ha visto realizzarsi significative modifiche impiantistiche e gestionali, a partire dalla trasformazione, da centrale termoelettrica tradizionale, ad impianto a ciclo combinato, consentendo la produzione di energia elettrica in modo più efficiente e con prestazioni ambientali di assoluta eccellenza.

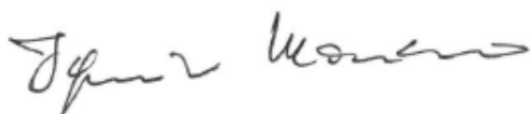
Nel 2004, l'avvio della Borsa elettrica ha determinato un nuovo modo di produrre e di soddisfare la domanda di energia elettrica nel nostro Paese, richiedendo all'impianto ed a tutto il personale costante efficienza e massima flessibilità nel modo di operare.

Il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ottenuta nel 2009, ha poi introdotto nuove ed ulteriori attività di monitoraggio e controllo ambientale.

Il presente aggiornamento della Dichiarazione Ambientale 2017, conferma il costante impegno del management e del personale dell'impianto di La Casella nel gestire ogni attività in linea con il Sistema di Gestione Integrato adottato dal 2017, ricercando il miglioramento continuo nella riduzione degli impatti ambientali e dando continuità al rapporto di trasparenza con la popolazione e le Amministrazioni locali.

Il Responsabile Power Plant North

Ignazio Mancuso



# Indice

## **La struttura organizzativa registrata a EMAS 10**

L'Analisi del Contesto 12

## **L'attività produttiva 15**

## **La gestione ambientale del sito 18**

La partecipazione a EMAS 18

Il Sistema di Gestione Integrato 19

## **Gli aspetti e le prestazioni ambientali 21**

Gli aspetti ambientali 21

Indicatori chiave di prestazione ambientale 22

Indicatori specifici di prestazione ambientale 22

## **Descrizione degli aspetti ambientali 23**

Aspetti ambientali diretti significativi 23

Aspetti ambientali diretti poco significativi 39

Aspetti ambientali indiretti 41

## **Salute e sicurezza 42**

## **Il Programma Ambientale 43**

## **Appendice 47**

Autorizzazioni e convenzioni dell'impianto di La Casella 47

Limiti di legge 49

Informazioni al pubblico 50

La registrazione EMAS 50

Normativa applicabile 51

# Il gruppo Enel

## Profilo

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo con **oltre 62.000 persone** opera in oltre 35 Paesi di 5 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di circa 85 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 2,1 milioni di chilometri. Con oltre 73 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e reported EBITDA.

In Italia, Enel è la più grande azienda elettrica del Paese. Opera nel campo della generazione di elettricità da impianti termoelettrici e rinnovabili con quasi 28 GW di capacità installata. Inoltre, Enel gestisce gran parte della rete di distribuzione elettrica del Paese e offre soluzioni integrate di prodotti e servizi per l'elettricità e il gas ai suoi 31,4 milioni di clienti italiani.

## Operating Data

Nel 2018 il Gruppo Enel ha **prodotto complessivamente circa 250 TWh** di elettricità, un dato pressoché invariato rispetto all'anno precedente, ha **distribuito sulle proprie reti 485 TWh** ed ha **venduto 295 TWh**.

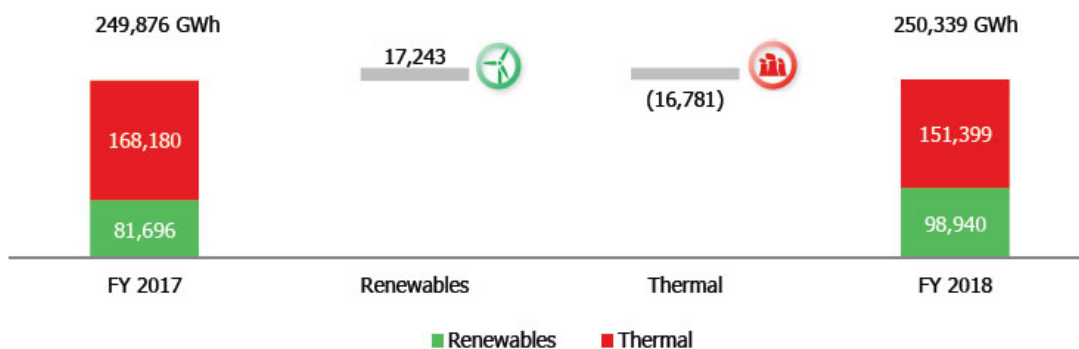
### 1. Group Summary



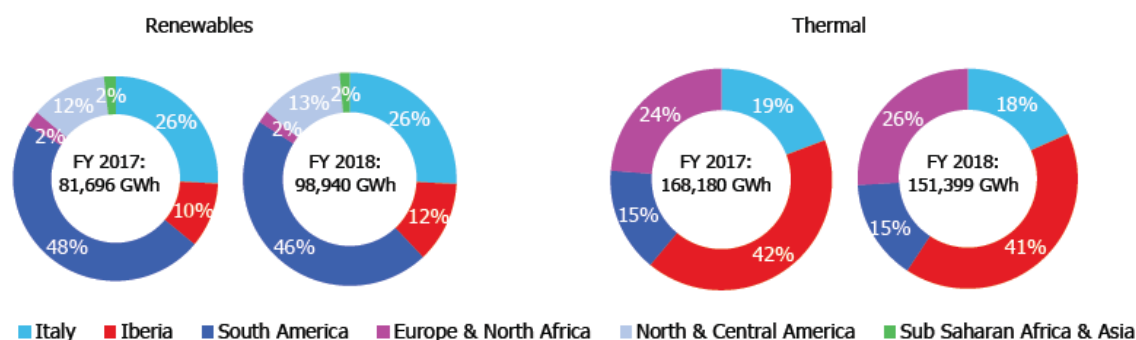
#### Net installed capacity evolution (MW)



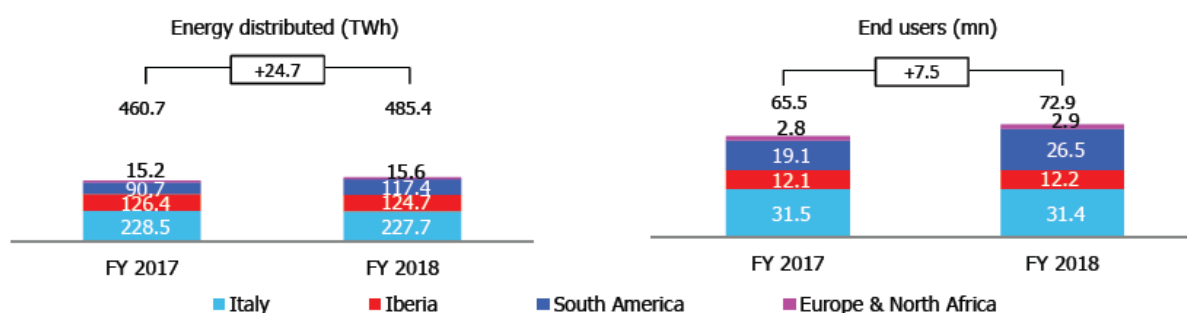
#### Net production evolution (GWh)



## Net Production - breakdown by country



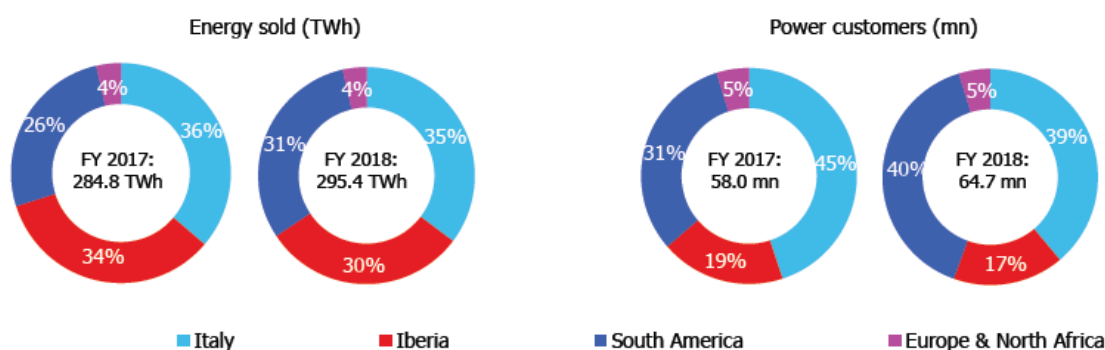
## Group Infrastructure & Networks



Come si evince dai dati operativi Enel ha contribuito al taglio delle emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di

energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale.

## Group Retail



Enel è fortemente impegnata nel settore delle energie rinnovabili, nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel crede fermamente che l'energia proveniente da fonti rinnovabili sia la chiave per garantire un presente sostenibile e condizioni eque di accesso all'energia. L'impegno per il rispetto di ambiente e territorio si snoda attraverso le operazioni

condotte da Enel Green Power, la società dedicata allo sviluppo e alla gestione delle attività di generazione di energia rinnovabile che gestisce circa 42 GW di capacità installata proveniente da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa, nelle Americhe, in Asia e Africa.

## Business

**Enel S.p.A.** (originariamente acronimo di **Ente nazionale per l'energia elettrica**) è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'energia elettrica e gas. Istituita come ente pubblico a fine 1962, si è trasformata nel 1992 in società per azioni e nel 1999, in seguito alla liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica in Italia, quotata in borsa. Lo Stato italiano, tramite il Ministero dell'economia e delle finanze, rimane comunque il principale azionista col 23,6% del capitale sociale, al 1° aprile 2016. Enel è una delle più grandi aziende al mondo per fatturato e capitalizzazione di borsa e la maggiore utility integrata d'Europa in termini di capitalizzazione.

Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, 1,1 milioni tra retail e istituzionali. Il maggiore azionista di Enel è il Ministero dell'Economia e delle Finanze nell'indice.

Nel corso del 2018 ha conseguito **ricavi per circa 75,7 miliardi di euro e il margine operativo lordo si è attestato ad oltre 16 miliardi di euro.**

## La sostenibilità ambientale

Sostenibilità vuol dire essere in grado di guidare la "transizione energetica", dall'attuale modello di consumo e generazione verso un sistema incentrato sui bisogni dei clienti e fondato su fonti rinnovabili, reti intelligenti in grado di integrare la generazione distribuita, efficienza energetica, sistemi di accumulo, perseguendo al contempo gli obiettivi globali di riduzione degli impatti ambientali, in una logica di conservazione e di sviluppo del capitale naturale. La Sostenibilità è ormai uno dei pilastri su cui si regge il paradigma del presente e del futuro dell'energia elettrica per Enel, una Sostenibilità integrata nel modello di business lungo l'intera catena del valore, che interpreta e traduce in azioni concrete la strategia del Gruppo, attraverso un piano puntuale, sfidante e condiviso, e una periodica comunicazione delle

informazioni rilevanti sia all'interno sia all'esterno dell'azienda che aumenta la capacità di attrarre investitori di lungo periodo e socialmente responsabili (Socially Responsible Investors – SRI).

Nella definizione della propria visione strategica, così come nella sua attuazione, Enel integra e combina attentamente tutti i diversi fattori: economico-finanziari, ambientali, sociali e di governance. È grazie a un modello di business sostenibile che diventa possibile affrontare le nuove sfide della transizione energetica, non soltanto reagendo ai rischi, ma cogliendone tutte le opportunità senza ignorarne le implicazioni sociali.

Il Rapporto di sostenibilità annuale è consultabile sul sito di ENEL S.p.A.:

[https://intranet.enel.com/it-it/library/pagine/corporate\\_documents/bilancio-sostenibilita-2017.pdf](https://intranet.enel.com/it-it/library/pagine/corporate_documents/bilancio-sostenibilita-2017.pdf)

L'integrazione della sostenibilità nel business, ha permesso a Enel di integrare concretamente quattro dei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibili dell'Onu (SDG's) nel Piano strategico 2017-19. Il superamento dell'energy divide e l'accesso all'energia sostenibile per tutti (SDG 7), il contrasto al cambiamento climatico (SDG 13), l'accesso all'educazione (SDG 4) e la promozione di una crescita economica inclusiva e sostenibile e dell'occupazione nei territori in cui operiamo (SDG 8), rappresentano un'opportunità di sviluppo e di creazione di valore, per i territori, le comunità e per gli azionisti.

## La Politica ambientale e gli obiettivi

La gestione delle tematiche ambientali, la lotta ai cambiamenti climatici, la protezione dell'ambiente e lo sviluppo ambientale sostenibile sono fattori strategici nell'esercizio e nello sviluppo delle attività di Enel e sono determinanti per consolidare la leadership nei mercati dell'energia.

Da tempo Enel ha messo al centro della sua strategia la necessità di contribuire al taglio delle

emissioni di gas serra, aumentando la quota derivante dalle fonti rinnovabili nella sua attività di generazione di energia e il perseguimento di una economia circolare, come grande opportunità di coniugare sviluppo, innovazione e sostenibilità ambientale. Riducendo l'utilizzo di risorse vergini non rinnovabili, l'economia circolare consente di affrontare le sfide ambientali quali il surriscaldamento globale, gli inquinanti atmosferici locali, i rifiuti terrestri e marini e la tutela della biodiversità, senza ridurre la competitività ma anzi rilanciandola grazie all'innovazione.

Enel si è dotata sin dal 1996 di una politica ambientale che si fonda su **quattro principi fondamentali** e persegue, in una prospettiva di sviluppo della "circular economy" **dieci obiettivi strategici**:

## Principi

1. Proteggere l'ambiente prevenendo gli impatti.
2. Migliorare e promuovere la sostenibilità ambientale di prodotti e servizi.
3. Creare valore condiviso per l'Azienda e le parti interessate.
4. Soddisfare gli obblighi legali di conformità e gli impegni volontari, promuovendo condotte ambiziose di gestione ambientale.

## Obiettivi strategici

1. Applicazione all'intera organizzazione di Sistemi di Gestione Ambientale, riconosciuti a livello internazionale, ispirati al principio del miglioramento continuo e all'adozione di indici ambientali per la misurazione della performance ambientale dell'intera organizzazione.
2. Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti, in una prospettiva di analisi del ciclo di vita e di economia circolare.
3. Realizzazione delle infrastrutture e degli edifici tutelando il territorio e la biodiversità.
4. Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni e impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
5. Gestione ottimale dei rifiuti, dei reflui e promozione di iniziative di economia circolare.
6. Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
7. Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder dei risultati ambientali dell'Azienda.
8. Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.
9. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso i fornitori, gli appaltatori e i clienti
10. Soddisfare e superare gli obblighi legali di conformità.



## La politica Integrata di Generazione Italia

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, e nell'ottica dell'integrazione dei Sistemi di Gestione "Ambiente Sicurezza Qualità

ed Energia la "Thermal Generation Italy" ha adottato i principi di azione indicati di seguito.

### POLITICA INTEGRATA PER QUALITÀ, SALUTE, SICUREZZA, AMBIENTE ED ENERGIA

La missione della Thermal Generation Italy è gestire l'esercizio e la manutenzione della flotta degli impianti termoelettrici in Italia, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e ambientali, massimizzando l'efficienza operativa e le performance tecniche.

In accordo con i principi e le linee guida del gruppo ENEL, la Thermal Generation Italy opera al fine di garantire un ambiente sicuro, integrato e sostenibile per tutte le persone coinvolte o interessate dalla nostra attività, con un importante focus sui bisogni dei nostri stakeholder.

Nel portare avanti tali obiettivi, la Thermal Generation Italy è totalmente impegnata nel soddisfare i seguenti principi:

- promuovere e rafforzare la nostra cultura di salute e sicurezza per il beneficio di chiunque sia coinvolto nel nostro business, incrementando la consapevolezza del rischio e promuovendo un comportamento responsabile per assicurare lo svolgimento del lavoro di alta qualità senza incidenti, interrompendo ogni attività che potrebbe compromettere la salute e la sicurezza delle persone coinvolte;
- promuovere e implementare la cultura dell'innovazione nei processi, nelle tecnologie e nelle attività di sviluppo per ricercare nuove opportunità di business, facendo leva su attività di ricerca e partner esterni per il miglioramento continuo;
- assicurare le risorse umane necessarie per il raggiungimento degli obiettivi della Thermal Generation Italy, con appropriata esperienza e competenza, promuovendo lo sviluppo e la formazione per migliorare la consapevolezza e il senso di responsabilità all'interno del loro ruolo;
- gestire ed esercitare gli impianti esistenti seguendo le migliori pratiche disponibili, in conformità con le leggi vigenti, con le disposizioni tecniche e legali, perseguendo il miglioramento continuo delle prestazioni energetiche verso un utilizzo virtuoso dell'energia anche attraverso la progettazione e l'acquisto di prodotti, apparecchiature e servizi energeticamente efficienti;
- garantire la sostenibilità del nostro business nell'attività di sviluppo, nell'operatività degli impianti in esercizio nonché nelle attività di decommissioning degli impianti non più produttivi, attraverso azioni strutturate e misurabili, promuovendo il coinvolgimento dei relativi stakeholders e assicurando il rispetto dei loro bisogni, al fine di generare valore condiviso per le comunità, le future generazioni e il Gruppo;
- esercitare e sviluppare responsabilmente la flotta di generazione, preservando l'ambiente e la biodiversità, con un uso razionale delle risorse naturali;
- supportare l'obiettivo del Gruppo sulla "Carbon Neutrality" entro il 2050 attraverso la definizione di piani coerenti per le attività di esercizio e di sviluppo;
- selezionare appaltatori e fornitori, monitorare le loro attività al fine di assicurare i desiderati livelli di qualità finale e allineare i relativi target operativi, di salute, sicurezza, ambiente ed efficienza energetica a quelli di Enel, consentendo un dialogo continuo e stimolando miglioramenti reciproci e collaborazioni.

In conformità con i suddetti principi, approvo inoltre l'implementazione di un Sistema di Gestione Integrato, come strumento di miglioramento continuo dell'attività di business.

Considero essenziale che tutti i nostri colleghi di Thermal Generation Italy sostengano i suddetti principi, contribuendo attivamente al raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Di conseguenza, l'impegno, l'implementazione e l'efficacia della presente Politica verrà periodicamente monitorata al fine di assicurare sempre la piena conformità agli obiettivi del Gruppo Enel.

Il Responsabile della Thermal Generation Italy  
Luca Solfaroli Camillocci



## La struttura organizzativa registrata a EMAS

All'interno di un **Sistema di Gestione Ambientale Multisite integrato con gli altri Sistemi di Salute e Sicurezza, Qualità ed Energia**, la Thermal Generation Italy ha invece optato per una Registrazione EMAS sito specifica al fine di permettere a ciascun sito di poter descrivere attraverso la Dichiarazione Ambientale le proprie specificità ed il contesto ambientale locale nel quale si esplica la propria attività. In tal modo si permette all'organizzazione di comunicare in maniera efficace alle parti interessate in materia ambientale la propria politica, gli aspetti ambientali significativi, gli obiettivi ambientali e le proprie prestazioni ambientali.

A dicembre 2018 è stata realizzata una riorganizzazione della struttura Thermal Generation Italy che ha portato a sostituire le preesistenti Unità di Business con le strutture Power Plant.

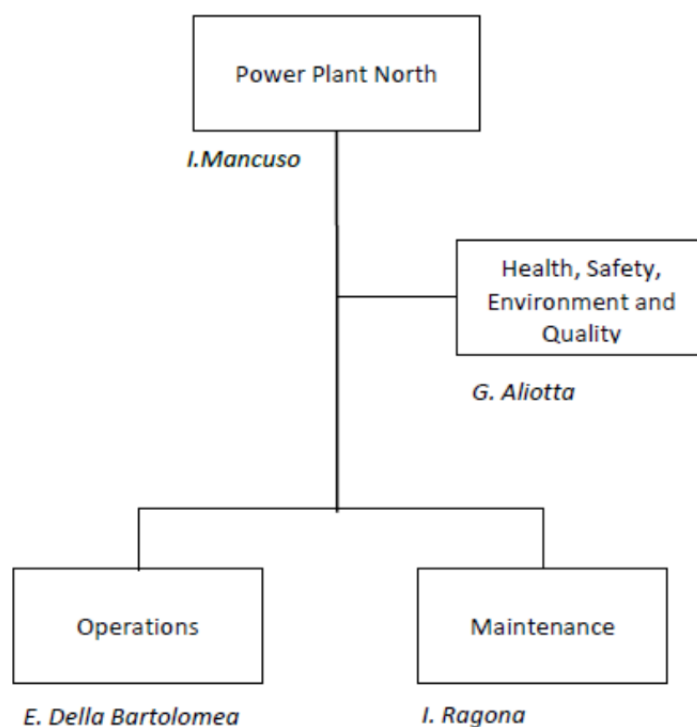
L'UB Nord è così diventata Power Plant North che gestisce gli impianti a ciclo combinato di La Casella e Porto Corsini e i siti di Porto Tolle, Leri,

Alessandria e Carpi che fanno parte del programma di riconversione Futur-e, iniziativa intrapresa da Enel che si pone l'obiettivo di riqualificazione, con progetti innovativi e sostenibili, degli impianti termoelettrici italiani dismessi, aprendo nuove opportunità di sviluppo ai territori che ospitano i siti coinvolti dall'iniziativa.

In Figura 1 è rappresentata la nuova struttura come prevista dalla disposizione organizzativa n.64 versione n.15 del 03/12/2018; in concomitanza della nuova riorganizzazione, si è avuta la variazione del Direttore PPN e del responsabile HSEQ.

Nell'ambito riorganizzativo la struttura HSEQ ha sostituito la precedente struttura di Staff, in modo tale da consentire di focalizzare maggiormente le risorse su una più efficace attenzione alle tematiche ambientali, di sicurezza e di qualità. Power Plant North è affidata ad un Responsabile che coordina sia le attività di HSEQ che le attività operative degli impianti (Esercizio e Manutenzione).

Figura 1 - Struttura organizzativa Power Plant North



## HSEQ

All'interno di Power Plant North, HSEQ è preposto alle seguenti attività:

- gestione dei rapporti con Enti e Amministrazioni per tutte le problematiche connesse all'esercizio in tema di ambiente e sicurezza;
- supporto al responsabile PP nel campo della prevenzione e protezione, nonché dei rapporti con Enti ed Amministrazioni in tema di sicurezza ed igiene degli ambienti di lavoro;
- coordinamento e monitoraggio degli adempimenti previsti dal Sistema di Gestione Integrato (ISO 14001, OSHAS 18001, ISO 9001) e dalla Registrazione Emas;
- applicazione delle procedure e delle istruzioni in tema di Health, Safety, Environment & Quality (HSEQ) definite a livello centrale;
- supporto tecnico di base agli impianti;
- elaborazione dei dati di esercizio.

La figura del Responsabile del Sistema di Gestione Integrato (RSGI) è attribuita al responsabile HSEQ.

## Maintenance

L'Unità, suddivisa in tre filoni diversi (meccanico, elettro-regolazione e programmazione), è responsabile delle seguenti attività:

- gestione delle attività di manutenzione programmata (fermate), preventiva in servizio e accidentale;

- pianificazione e gestione degli interventi di *upgrading* del macchinario;
- esecuzione pronto intervento in accidentale;
- schedulazione delle attività di manutenzione di competenza di PP e delle relative risorse;
- politiche operative e gestione dei materiali di stretta pertinenza dell'impianto e dei ricambi dei TG Siemens per tutta la Filiera Cicli Combinati italiana;
- supporto al Responsabile PP per la gestione ordinaria dei servizi generali;
- gestione del processo di acquisizione dei materiali, delle prestazioni e delle forniture (micro-contrattualistica).

## Operation

L'Unità, suddivisa in due filoni (conduzione turno e laboratorio chimico) è preposta alle seguenti attività:

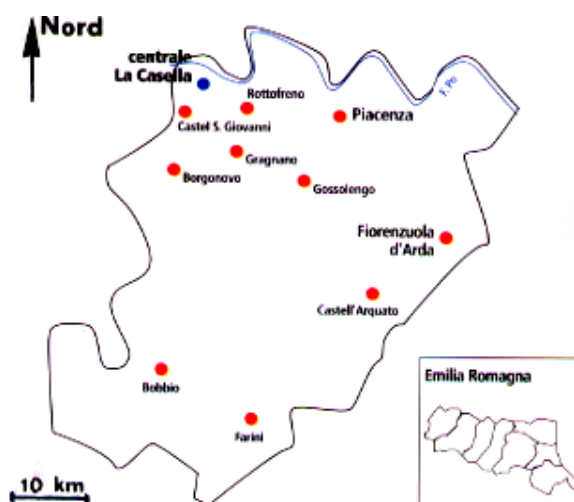
- gestione delle attività di esercizio in osservanza delle direttive impartite dalle disposizioni di servizio della Direzione e in linea con gli obiettivi da essa formulati;
- implementazione e rispetto delle politiche di sicurezza fissate dall'azienda;
- esercizio dell'impianto nel rispetto delle normative ambientali;
- gestione delle messe in sicurezza dell'impianto;
- primo intervento in occasione di situazioni imprevedibili e/o eccezionali o per particolari esigenze impiantistiche;
- controlli chimici degli impianti e del laboratorio chimico.

## L'Analisi del Contesto

### Il sito e l'ambiente circostante

L'impianto "E. Amaldi" di La Casella sorge su un terreno di circa 302.000 m<sup>2</sup> in provincia di Piacenza ed è collocato a circa 20 Km ad ovest del capoluogo, a circa 4 Km a nord dei centri abitati di Castel San Giovanni e Sarmato ed a circa 450 m dalla sponda destra del fiume Po.

Figura 2- Planimetria generale della Provincia di Piacenza

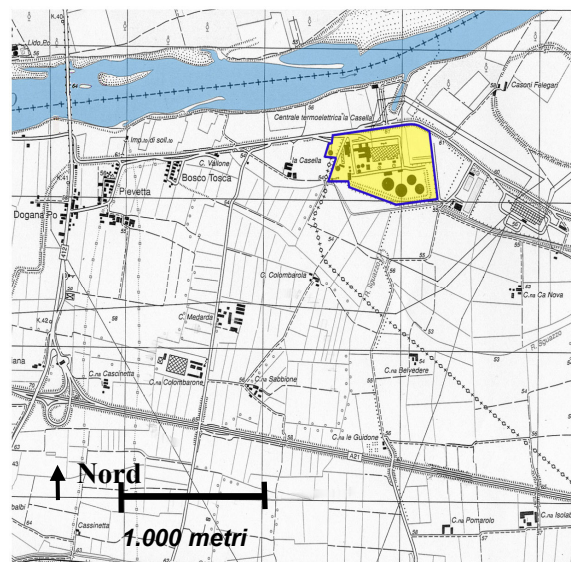


La zona circostante la centrale, per un raggio di circa 15 km, è in massima parte pianeggiante.

La pianura, nella sua parte più superficiale, è costituita da sedimenti alluvionali di deposizione fluviale; la superficie libera della falda, nell'area più direttamente interessata dalla centrale, si trova a pochi metri dal piano campagna e subisce oscillazioni stagionali dell'ordine di 1-2 m.

La zona, quasi esclusivamente agricola, è interessata prevalentemente da culture erbacee a carattere intensivo.

Figura 3- L'impianto di La Casella ed il territorio circostante



Le aree edificate, che coprono complessivamente il 6% della zona, sono costituite principalmente da centri abitati, dalle zone industriali (lungo la SS n. 10 e lungo la A21), degli impianti sportivi, dalle autostrade, dalla ferrovia e dalle altre infrastrutture. L'area in esame presenta un clima di tipo temperato subcontinentale, con estati calde ed inverni freddi.

La notevole umidità presente accentua le caratteristiche stagionali, rendendo afosa l'estate e nebbioso l'inverno.

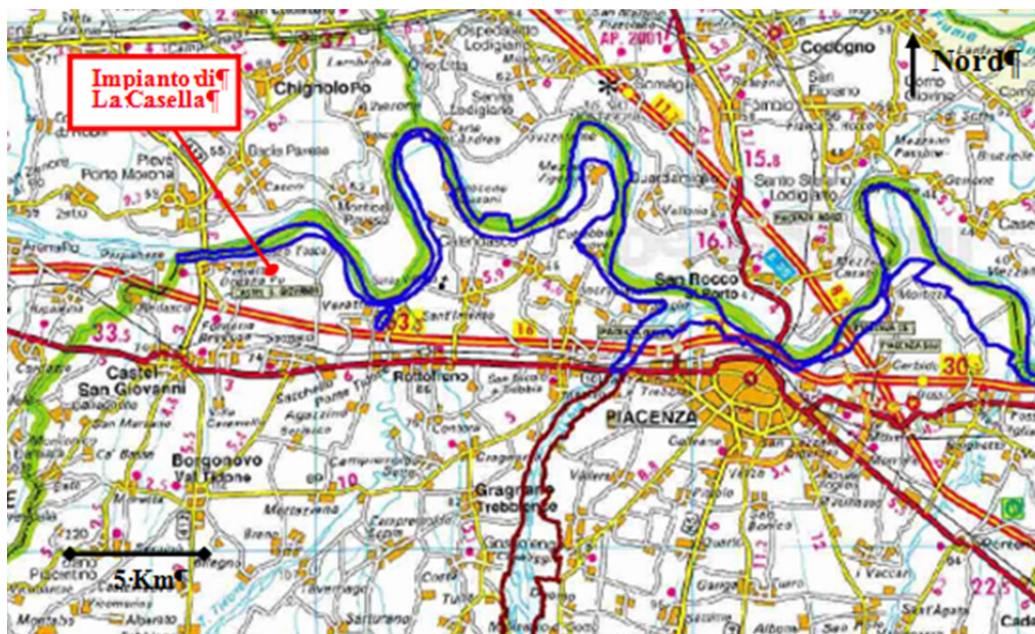
Il fenomeno della nebbia è associabile all'instaurarsi, nel periodo invernale, di inversioni termiche con ristagno dell'aria negli strati prossimi al suolo. Le principali direzioni di provenienza del vento sono, nell'ordine, est ed ovest. L'impianto è limitrofo a siti appartenenti alla Rete natura 2000: il SIC-ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio", la ZPS IT2080703 "Po di Pieve Porto Morone" e l'IBA199 "Fiume Po dal Ticino a Isola Boscone".



La presenza di siti appartenenti a Rete Natura 2000 in prossimità della centrale costituisce un punto certo per la promozione di un sviluppo sostenibile che assicuri il mantenimento nel

tempo dell'ambiente circostante, riducendo al minimo, ad esempio, il rischio di avanzamento dell'edilizia.

Figura 4- Inquadramento geografico del SIC – ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"



Il sito è costituito dal tratto del Fiume Po in corrispondenza del territorio provinciale di Piacenza (sponda emiliana), ed in sponda lombarda dai limiti con Pavese e Cremonese quasi fino all'inizio del territorio parmense.

E' l'area fluviale padana di probabile maggiore importanza in Emilia Romagna, anche per la collocazione in un tratto di pianura ancora alto che consente anche in magra uno scorrimento abbastanza veloce del Po. Golene (tratti inondabili dalle piene), lanche (bracci morti del fiume a scorrimento lentissimo), argini e ripe di diversa foggia contengono il fiume Po che scorre su sedimenti anch'essi variabili dalla ghiaia al limo più fine (prevalgono sabbie medie e grossolane), in un contesto vegetazionale che varia dalla lussureggiante foresta-galleria fino alla prateria semiarida di dossi sabbiosi asciutti, a vari tipi di vegetazione acquatica. Il sito comprende tra l'altro le confluenze in Po di affluenti significativi come Tidone, Trebbia, Nure e Chiavenna, ed è suddivisibile in un terzo

"forestale" (a prevalenza di impianti di pioppo) con boschi e boscaglie ripariali, un terzo agricolo con seminativi, colture estensive e qualche prato incolto, infine un terzo di habitat acquatici, con isole sabbiose e canneti.

Per circa 1500 ettari (meno di un quarto dell'intero sito) insistono aziende faunistico-venatorie (Isola Serafini, Bosco Celati) e Oasi di protezione (la più vasta è Isola De Pinedo). Per vicinanza con siti industriali e urbani di notevole impatto e per facile percorribilità dovuta alla mancanza di ostacoli naturali e conseguente diffusissima viabilità, l'area risulta molto antropizzata, genericamente alterata e facilmente alterabile, anche se condizionata dalla presenza del fiume Po.

La complessa mosaicatura ambientale annovera sei habitat d'interesse comunitario: uno boschivo, uno di prateria (prioritario) e quattro acquatici, dei quali uno prioritario, che nel complesso rivestono meno di un quarto dell'area.

## Il contesto socio-economico

Il territorio in esame presenta un elevato livello di antropizzazione.

L'esame dell'evoluzione temporale delle attività economiche locali indica che il numero di addetti al settore agricolo ha subito un regresso nel corso degli ultimi decenni per lo sviluppo delle tecniche di coltivazione e del macchinario agricolo (che ha consentito di ottimizzare la resa economica per addetto), con un progressivo trasferimento di occupazione verso l'industria e, soprattutto nel periodo più recente, verso il campo dei servizi e della pubblica amministrazione.

Nella zona adiacente alla centrale, in linea d'aria circa 3 km, è stato realizzato un polo logistico per lo smistamento e il trasporto su strada di beni, che si sta ampliando negli anni con l'aggiunta di nuove realtà di servizi.

Nelle immediate vicinanze del sito di La Casella, entro un raggio di 3-4 km, si rileva pertanto la presenza di aziende agrarie, zootecniche e floro-vivaistiche, e del polo logistico sopra citato; gli insediamenti di carattere industriale, artigianale e commerciale si aggregano soprattutto lungo la S.S. n. 10, con prevalenza tra Castel San Giovanni e Piacenza.

In riferimento allo snodo ferroviario di proprietà Enel, che in passato veniva utilizzato per l'approvvigionamento di combustibile liquido, è stata manifestata la volontà alla presa in carico dello stesso da parte del Comune di Castel San Giovanni. Tale snodo è di grande valenza per il territorio circostante, consentendo lo sviluppo di interconnessioni e collaborazioni a lungo raggio per tutte le realtà industriali del territorio, oltre che l'implementazione del trasporto ferroviario per il suddetto polo logistico.

Da considerare anche l'impatto sociale positivo di Enel sul territorio circostante in termini di occupazione sia di personale interno che di personale delle ditte esterne che operano in centrale, garantendo continuità nel tempo.

La presenza di un importante polo logistico nelle vicinanze della centrale è di stimolo per l'avvio di partnership locali che consentano di sviluppare la vocazione logistica dell'area oltre che la creazione di nuove sinergie e nuovi business per la realizzazione di un ecosistema integrato.

Creazione e condivisione di valore rientrano, infatti, fortemente tra gli obiettivi del Gruppo Enel: un impegno costante nell'adeguamento del business ai principi del CSV (*Creating Shared Value*). Non a caso Enel ha aderito alla Shared Value Initiative, nata per sostenere e diffondere strategie in materia di CSV a livello globale.

Enel ritiene che sia davvero possibile adottare modelli aziendali redditizi e sostenibili, partendo da un'attenta analisi e comprensione delle questioni sociali, che possono essere risolte a beneficio di tutte le parti interessate.

A tal riguardo dopo Futur-e, che mira a valorizzare gli impianti in dismissione, Enel vuole avviare iniziative volte a trasformare i propri impianti in piattaforme CSV che sempre di più coinvolgano tutti gli stakeholder presenti in un territorio, sostenendo opportunità per la creazione di nuove sinergie e nuovi business e per la realizzazione di un ecosistema integrato.

In quest'ottica l'impianto di La Casella è stato individuato per l'avvio di un'iniziativa pilota da realizzare nel corso del 2018 volta a trasformare l'impianto stesso in una piattaforma CSV inclusiva e capace di valorizzare le sinergie tra aree di business diverse, coinvolgendo tutti gli stakeholder presenti nel territorio.



## L'attività produttiva

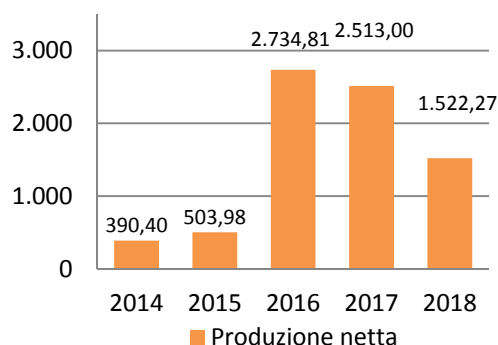
E' proseguita anche nel corso del 2018 la produzione di energia elettrica caratterizzata dall'esigenza di rispondere in modo puntuale e flessibile alle risultanze giornaliere che emergono dalle contrattazioni della Borsa dell'energia avviata nel 2004.

La riduzione della richiesta energetica del mercato elettrico italiano, collegata alla generalizzata e sfavorevole congiuntura economica, unitamente ad altri fattori quali l'incremento dell'incidenza della produzione di energia elettrica da fonte eolica e solare, hanno determinato una sensibile riduzione della produzione richiesta all'impianto di La Casella accentuatasi in particolare nel triennio tra il 2013 e il 2015. Nel corso degli anni 2016 e 2017 alcune criticità relative al sistema elettrico francese e alla conseguente riduzione di energia elettrica normalmente importata, verificatesi in periodi caratterizzati da ridotta insolazione, ventosità e scarsa piovosità, hanno dato luogo ad aumento dell'energia elettrica richiesta all'impianto, rispetto agli anni precedenti. (Grafico 1).

Nel corso del 2018 invece la produzione si è attestata su un valore di produzione inferiore al 2017, ma comunque in deciso rialzo rispetto agli anni precedenti.

L'impianto a ciclo combinato di La Casella copre la richiesta di energia elettrica da parte del gestore della Rete di Trasmissione Elettrica Nazionale con un processo di produzione basato su una combustione che utilizza esclusivamente gas naturale e, pertanto, meno inquinante rispetto alla maggior parte delle tecnologie di produzione di energia elettrica tradizionali che utilizzano altri combustibili fossili. L'impianto è inoltre caratterizzato da un elevato rendimento del ciclo termico, buone prestazioni in termini di disponibilità, sbilanciamento e percentuale di riuscita degli avviamenti. I bruciatori a bassa produzione di NOx, inoltre, limitano le emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione e consentono una riduzione dei consumi energetici ottenuta ottimizzando il processo di combustione.

**Grafico 1 – Produzione netta di energia elettrica (dati in GWh)**



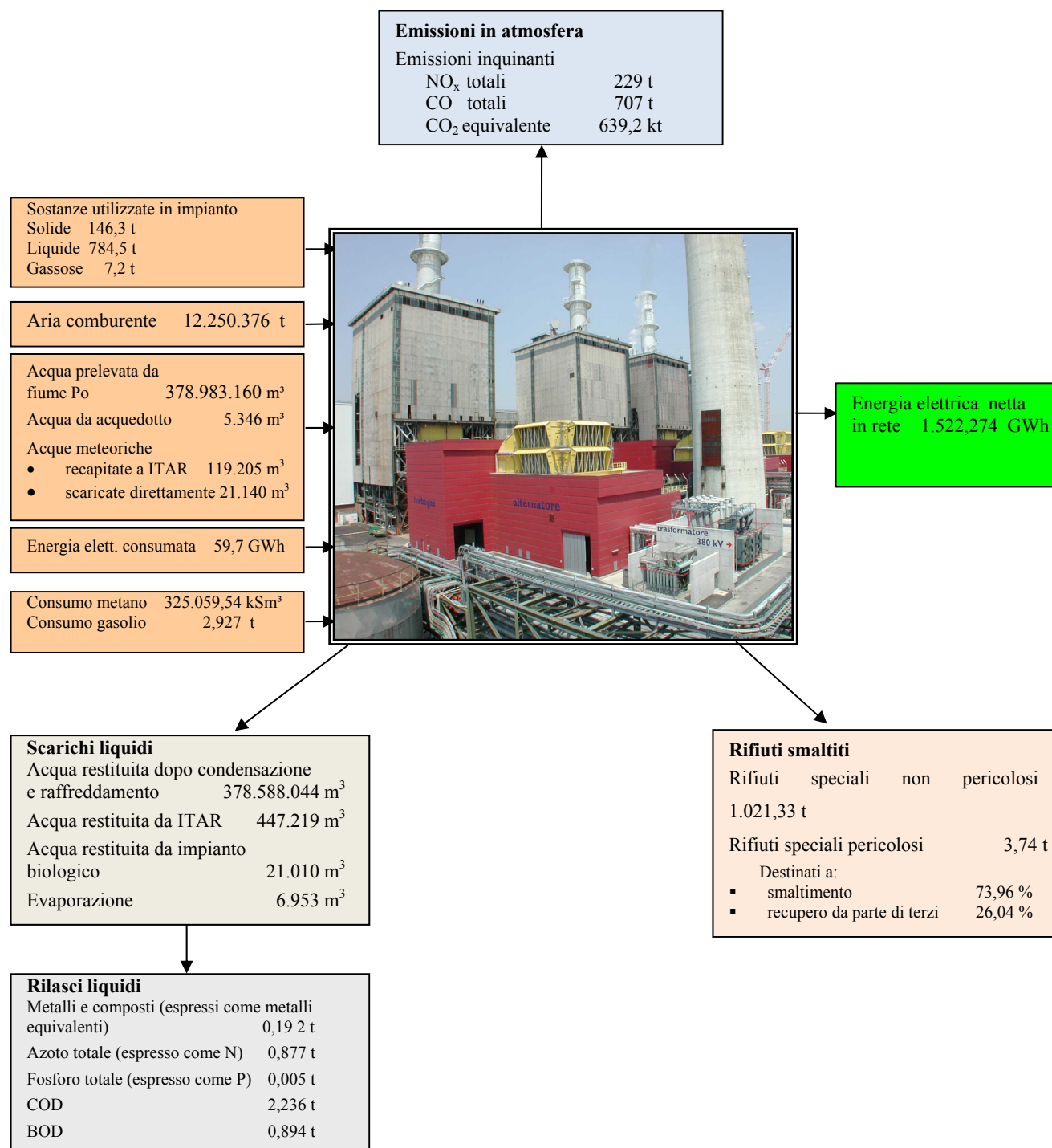
**Figura 5 - Vista aerea dell'impianto di La Casella**



In figura 6 sono riportati in forma sintetica i dati del bilancio ambientale 2018, ripresi ed analizzati nella successiva sezione relativa agli Aspetti Ambientali.



Figura 6- Bilancio ambientale 2018



## La gestione ambientale del sito

### La partecipazione a EMAS

Il Sistema di Gestione Ambientale è la parte del sistema di gestione generale comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la Politica Ambientale adottata. L'impianto di La Casella ha ottenuto la certificazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale in conformità alla norma UNI EN ISO

14001 nel 1998 e nel giugno 1999 ha ottenuto la Registrazione EMAS in conformità al regolamento CEE 1836/93, rinnovata poi regolarmente in conformità ai regolamenti EMAS vigenti.

Nel 2016 l'impianto ha ricevuto un riconoscimento dal Comitato EMAS per essere stata una delle prime organizzazioni in Italia ad ottenere la registrazione e per averla mantenuta nel tempo (figura 8).

Figura 8 – Riconoscimento del Comitato EMAS per l'impianto di La Casella



## Il Sistema di Gestione Integrato

Come precedentemente descritto, il Sistema di Gestione Integrato (SGI) "Ambiente, Salute, Sicurezza, Qualità, Energia", conforme agli standard internazionali UNI EN ISO 14001:2015, BS OHSAS 18001:2007, UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 50001:2011 dell'impianto registrato Emas è comune per tutti gli impianti di produzione e per tutte le sedi della Global Generation e con esso viene assicurato il pieno rispetto della legislazione vigente in materia di ambiente, salute e sicurezza, il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, dei livelli di salute e sicurezza e della soddisfazione del cliente nelle varie fasi dell'attività produttiva.

La Registrazione EMAS è invece mantenuta specifica di sito.

Nel Manuale del Sistema di Gestione Integrato sono individuate tutte le figure appartenenti alla struttura organizzativa con le relative responsabilità legate alla corretta attuazione e funzionamento del SGI relativo.

Il Rappresentante della Direzione è individuato all'interno della struttura organizzativa di Generazione Italia nella figura del Responsabile della funzione centrale di Health, Safety, Environment and Quality.

Nell'ambito dell'impianto produttivo di La Casella è invece individuato e nominato dal Responsabile Power Plant North in forma scritta il Responsabile del Sistema di Gestione Integrato che assicura la distribuzione e l'applicazione della Politica, redige in collaborazione con HSEQ il programma di miglioramento approvato dal Responsabile PPN, realizza il programma di formazione del personale, cura l'emissione di IO e OdS per la conduzione ottimale delle attività ai fini della performance ambientale e ne verifica l'applicazione nell'ambito del proprio Impianto produttivo.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Integrato dell'Impianto La Casella è stato individuato dal Responsabile PPN nella figura del Responsabile HSEQ.

## Formazione

La diffusione della cultura ambientale tra i dipendenti rappresenta uno degli impegni della Direzione del sito; pertanto l'impianto organizza per tutto il personale corsi di formazione e informazione riguardanti il Sistema di Gestione Integrato in generale e sui diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività eseguite. Tali corsi sono effettuati sulla base di un piano di formazione e informazione, approvato e gestito in accordo a specifica procedura, e scaturito dalle esigenze aziendali e da quelle evidenziate in ambito operativo.

Nel corso del 2018 sono state erogate complessivamente 713 ore di formazione su tematiche ambientali.

## Comunicazione

L'azienda ha predisposto e applica procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne delle parti interessate riguardo alla questione ambientale.

La comunicazione interna e il coinvolgimento del personale sulle tematiche ambientali avviene nel corso di periodici incontri. Il coinvolgimento di tutto il personale sul Sistema di Gestione Integrato e sugli aspetti connessi alle specifiche attività della centrale rappresenta un forte veicolo di comunicazione sia interno all'organizzazione che esterno da parte dei dipendenti stessi verso le parti interessate presenti sul territorio.

Negli anni l'impianto di La Casella ha promosso e preso parte ad iniziative che hanno consentito al mondo esterno in generale ed in particolare ai cittadini delle zone circostanti la centrale, la miglior conoscenza possibile delle attività che in essa sono svolte, in coerenza con gli impegni di trasparenza contenuti nella Politica Ambientale.

Importante stimolo alla comunicazione ed alla trasparenza verso il territorio circostante, ha avuto la registrazione EMAS dell'impianto, che, attraverso la diffusione della Dichiarazione Ambientale (e relativi aggiornamenti annuali), ha permesso un'informativa precisa e

costantemente aggiornata sull'attività svolta dall'impianto a tutti i soggetti interessati.

# Gli aspetti e le prestazioni ambientali

## Gli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in maniera diretta o indiretta con l'ambiente. L'individuazione e la valutazione di tali aspetti è indispensabile al fine di applicare ai relativi impatti un corretto sistema di gestione, che preveda attività sistematiche di controllo, misure di prevenzione e riduzione, obiettivi di miglioramento in linea con la Politica Ambientale e le strategie aziendali in materia d'ambiente.

Nell'impianto di La Casella gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi, realizzata secondo i criteri delineati dal Regolamento comunitario CE 1221/2009 così come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017, regolamento (UE) 2018/2026 del 19 dicembre 2018 e in ottemperanza alla IO 554 v 2 del 28/03/18 emanata nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato.

L'organizzazione opera una prima distinzione tra gli aspetti ambientali diretti, sui quali ha pieno controllo, e gli indiretti sui quali può solo esercitare un'influenza.

E' pertanto stata eseguita una valutazione delle seguenti categorie di aspetti ambientali:

- emissioni in atmosfera
  - scarichi idrici
  - gestione dei rifiuti
  - contaminazione del suolo e delle acque superficiali
  - uso di risorse naturali
  - questioni locali
  - impatti conseguenti ad incidenti e situazioni di emergenza
  - impatti biologici e naturalistici
- che ricomprendono anche:
- impiego di materiali e sostanze
  - efficienza energetica
  - impatto visivo
  - rumore esterno ed interno

- campi elettromagnetici
- comportamenti ambientali di fornitori e appaltatori.

La valutazione è stata condotta considerando gli aspetti ambientali diretti e indiretti in condizioni operative di normale esercizio, in condizioni non normali quali manutenzione o guasti, in situazioni di emergenza.

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali sono definiti nella sopra citata istruzione operativa del SGI che consente l'obiettività della valutazione. Tale istruzione operativa prevede l'assegnazione di una serie di codici numerici ad ogni aspetto al fine di attribuire a ciascuno di essi la significatività e il rischio associato.

Il processo che porta alla valutazione degli aspetti ambientali si articola secondo le seguenti fasi:

- Identificazione degli Aspetti Ambientali (diretti e indiretti);
- Valutazione del Rischio Intrinseco;
  - Valutazione Magnitudo dell'Impatto;
    - Impatto Sociale
    - Impatto Economico
    - Impatto Ambientale
  - Valutazione Probabilità/Frequenza;
  - Calcolo Rischio Intrinseco
- Attribuzione della Significatività del rischio;
- Valutazione del Livello di Controllo;
- Valutazione Rischio Residuo;
- Trattamento Rischio Residuo;
- Registrazione e Aggiornamento

Il quadro degli aspetti ambientali e la loro rilevanza, può mutare nel tempo in relazione a modifiche del processo produttivo, a nuove disposizioni di legge, a nuove conoscenze in merito agli effetti, a nuove direttive aziendali ed altri fattori, ad azioni di miglioramento risultanti da specifici obiettivi prefissati e non ultimo da un diverso atteggiamento delle parti interessate.



Per tenere conto di queste possibili variazioni, il SGI per la parte Ambiente include apposite procedure che stabiliscono responsabilità e criteri da adottare per aggiornare il registro degli aspetti ambientali e tutte le altre informazioni pertinenti.

## Indicatori chiave di prestazione ambientale

Per alcuni aspetti sono stati individuati "indicatori chiave" che consentono di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, prescindendo dal volume di attività proprio di ciascun anno. Essi sono:

- emissioni specifiche in atmosfera: esprimono la quantità di sostanze (NO<sub>x</sub>, CO e gas serra espressi come CO<sub>2</sub> equivalente) emesse in atmosfera per ogni GWh di energia netta prodotta dall'impianto (grafici 2 e 5);
- sostanze utilizzate riferite all'unità di energia prodotta: esprime la quantità complessiva di sostanze utilizzate dall'impianto per ogni GWh di energia netta prodotta (grafico 9);
- consumo specifico netto: esprime la quantità di calorie contenute nel gas naturale necessarie all'impianto per produrre un kWh netto di energia elettrica (grafico 10);
- consumo di acqua industriale riferita all'unità di energia prodotta: esprime la quantità di acqua industriale utilizzata dall'impianto per ogni GWh di energia netta prodotta (grafico 12);
- biodiversità: esprime la superficie di terreno occupata dall'impianto necessaria a produrre un GWh netto di energia elettrica (vedi paragrafo "Impatto visivo e biodiversità").

L'impianto di La Casella ha adottato, all'interno del Sistema di Gestione Integrato, apposite procedure per garantire il controllo operativo e la gestione delle attività associate agli aspetti ambientali significativi o di particolare rilevanza ambientale.

## Indicatori specifici di prestazione ambientale

Gli indicatori specifici di prestazione ambientale possono dare una significativa indicazione sulle prestazioni ambientali; nel caso specifico sono stati pertanto individuati due indicatori, uno applicabile all'impianto al grado di efficienza del trattamento delle acque, l'altro relativo al consumo di sostanze che ci permettono di valutare le prestazioni ambientali dell'impianto di trattamento acque reflue

- produzione fanghi riferiti alla quantità di refluo prodotto
- utilizzo calce riferiti alla quantità di refluo prodotto e acqua industriale prodotta

Nel grafico 8 sono riportati i valori riferiti agli ultimi tre anni

# Descrizione degli aspetti ambientali

## Aspetti ambientali diretti significativi

### Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ).

Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso un camino per ogni sezione alto 90 metri.

### Ossidi di azoto

La formazione di ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

Gli ossidi di azoto, gas di colore rossastro e di odore forte e pungente, contribuiscono alla formazione di piogge acide e partecipano alle reazioni fotochimiche che conducono alla formazione di ozono.

Le emissioni di  $\text{NO}_x$  sono ridotte mediante l'utilizzo di combustori a secco a basso sviluppo di ossidi di azoto, in accordo alla BAT 42.c "Bruciatori a bassa emissione di  $\text{NO}_x$  a secco (DLN)" che garantiscono la produzione minima di tali sostanze nel corso della combustione ed il rispetto dei limiti di legge vigenti per l'impianto, riportati in appendice.

### Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO), gas inodore ed incolore, è uno dei prodotti tipici derivanti dalla non completa combustione di qualunque combustibile a base organica, quale il gas naturale; risulta pertanto di interesse dell'esercente minimizzare la presenza nei fumi di tale sostanza.

L'ottimizzazione dei parametri di combustione, gestiti da sistemi di controllo automatici e sotto la supervisione del personale di esercizio,

consente il contenimento delle emissioni di monossido di carbonio ed il rispetto dei limiti di legge.

### Anidride carbonica

L'anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), è un gas privo di effetti sulla salute umana, ma è il principale imputato del progressivo riscaldamento terrestre (effetto serra).

L'emissione di anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato; gli impianti a ciclo combinato, caratterizzati da elevato rendimento e quindi da minor impiego di gas naturale per unità di energia prodotta, hanno permesso di minimizzare i valori di emissione di anidride carbonica; l'ottimizzazione dei parametri di esercizio, gestiti da sistemi di controllo automatici e sotto la supervisione del personale di esercizio, consente il raggiungimento dei rendimenti ottimali e conseguentemente il contenimento delle emissioni di anidride carbonica prodotte dall'impianto di La Casella.

### Dati emissioni

Le quantità di  $\text{NO}_x$  e  $\text{CO}_2$  emesse sono strettamente connesse all'energia prodotta dall'impianto e ne seguono l'andamento (grafico 1); le emissioni di CO sono anch'esse influenzate in modo sensibile dalle condizioni di esercizio richieste all'impianto (funzionamento a carico inferiore a quello nominale, frequenti variazioni di carico, numero di avviamenti) e pertanto i dati annuali, risentono della variabilità nel periodo di tali fattori.

L'autorizzazione AIA prescrive la misura conoscitiva anche delle quantità di  $\text{NO}_x$  e CO prodotte durante le fasi di avviamento e di arresto delle unità di produzione, che per il 2018 sono risultate pari a 19 t di  $\text{NO}_x$  e 678 t di CO (tali dati derivano dalle condizioni di esercizio

richieste all'impianto, funzionamento a carico inferiore a quello nominale, e dal numero di avviamenti che nel corso del 2018 in percentuale sono risultati superiori del 53% rispetto a quelli dell'anno precedente.

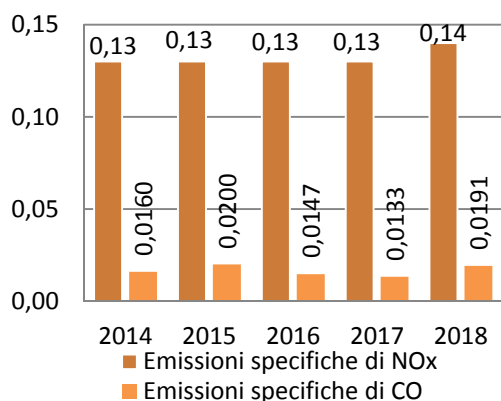
Per valutare l'evoluzione delle prestazioni ambientali relative alle emissioni in atmosfera si utilizzano, quale *indicatore chiave*, le emissioni specifiche (grafici 2 e 5), intese come:

- rapporto tra la massa di inquinante emesso in condizioni di normale funzionamento (t) e l'energia elettrica netta prodotta (GWh), espresso in t/GWh.

Nel corso del triennio 2013 - 2015 si è rilevato un aumento dei valori di emissione specifica del CO, dovuto ad un frequente funzionamento ad un carico inferiore a quello nominale; i valori di emissione specifica di NO<sub>x</sub> risultano invece confrontabili con quelli relativi agli anni precedenti.

Le condizioni di funzionamento richieste all'impianto negli anni 2016 e 2017 (funzionamento con maggior continuità ed a un carico prossimo a quello nominale) hanno comportato una riduzione delle emissioni specifiche di CO e valori di emissione specifica di NO<sub>x</sub> confrontabili con quelli degli anni precedenti. Nel corso del 2018 invece i valori di emissione specifica sono leggermente aumentati in relazione all'aumento del numero di avviamenti richiesto che comporta una maggiore emissione complessiva per la fase transitorio sotto il minimo tecnico.

**Grafico 2 – Emissioni specifiche di NO<sub>x</sub> e CO (dati in t/GWh netti prodotti)**



Nei grafici 3 e 4 sono rappresentate le concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> e CO, ricavate dall'elaborazione delle concentrazioni medie mensili di ciascuna sezione di produzione dell'impianto.

Per la sezione 4 si rileva una variazione dei valori di emissione del CO rispetto a quelli registrati per gli altri gruppi (grafico 4); tali scostamenti sono essenzialmente attribuibili alle specifiche condizioni di esercizio richieste al gruppo (n. di avviamenti, carico medio di funzionamento richiesto, ecc.).

Il valore di NO<sub>x</sub> relativo alla sezione 4 risente dei frequenti avviamenti/spegnimenti del gruppo a fronte di un inferiore numero di ore di funzionamento ad esso richieste (grafico 3).

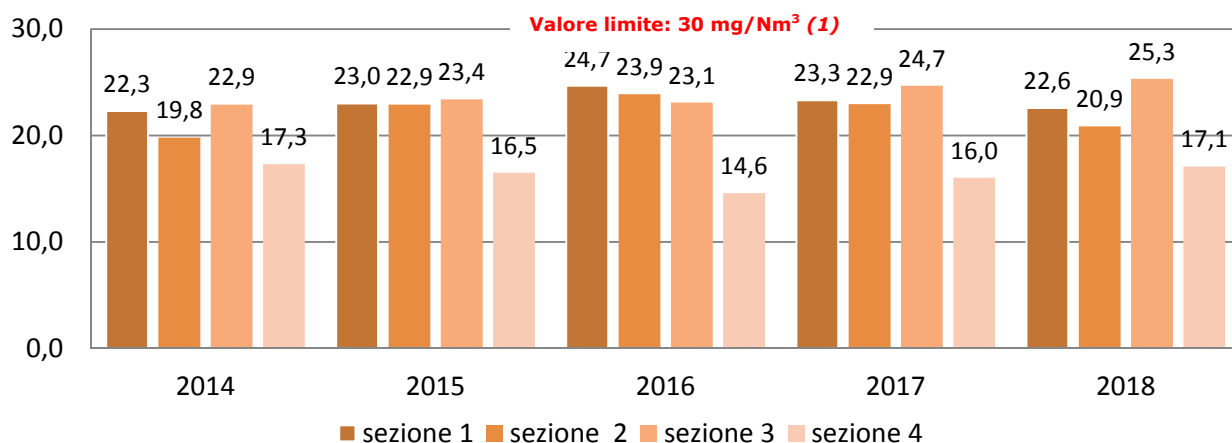
Nel corso del 2018 nessun valore di concentrazione di NO<sub>x</sub> e CO, rilevato durante il funzionamento al di sopra del minimo tecnico, ha superato i valori limite riportati in appendice.

In tabella 1 sono riportati i valori massimi e minimi registrati, raffrontati con i rispettivi limiti riportati in appendice, che si riferiscono alla media mensile.

Dal 2005 l'impianto di La Casella fornisce con frequenza settimanale i dati delle emissioni all'ARPAE - Sezione provinciale di Piacenza. Tali dati, in attuazione alle disposizioni contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, avvengono ora anche con frequenza giornaliera e mensile.

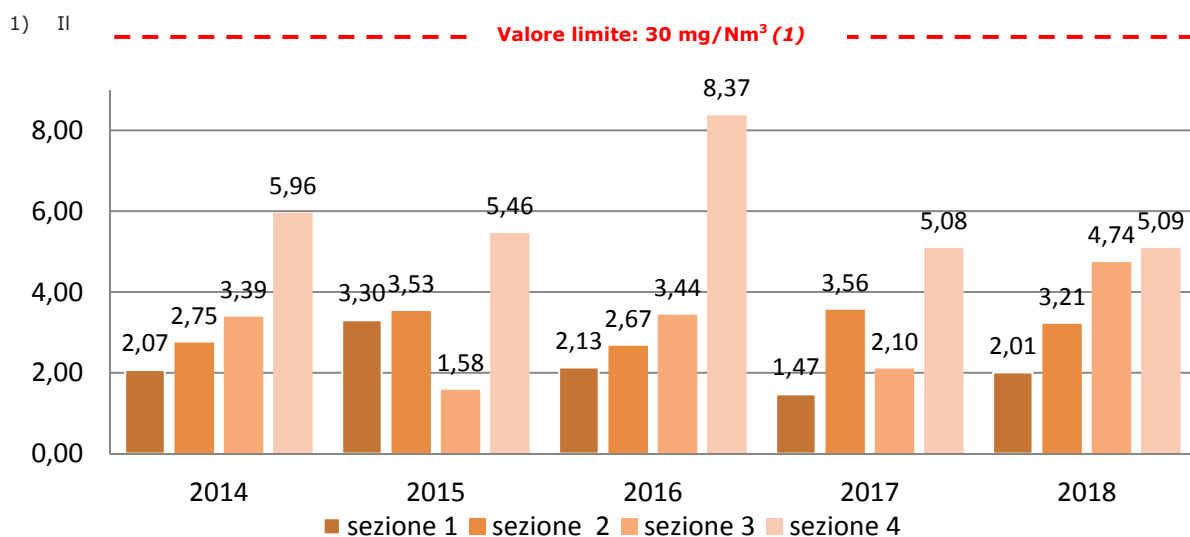


Grafico 3 – Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> rilevate nei fumi emessi (valori riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15% ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)



1) Il limite di 30 mg/Nm<sup>3</sup> è stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e si riferisce alla media mensile.

Grafico 4 – Concentrazioni medie annue di CO rilevate nei fumi emessi (valori riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15% ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)



limite di 30 mg/Nm<sup>3</sup> è stabilito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale e si riferisce alla media mensile.

**Tabella 1 – Valori minimi e massimi delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO rilevate nel 2018 (riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15% ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)**

| Unità 1-2-3-4                    |                    |               |                |        |
|----------------------------------|--------------------|---------------|----------------|--------|
|                                  |                    | valore minimo | valore massimo | limite |
| NO <sub>x</sub><br>media mensile | mg/Nm <sup>3</sup> | 16,85         | 26,90          | 30     |
| Unità 1-2-3-4                    |                    |               |                |        |
|                                  |                    | valore minimo | valore massimo | limite |
| CO<br>media mensile              | mg/Nm <sup>3</sup> | 0,20          | 16,61          | 30     |

A partire dal 2005, con l'entrata in vigore della normativa della Comunità Europea che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra in ambito comunitario (Emission Trading), l'impianto provvede ad effettuare la comunicazione al Ministero dell'Ambiente delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nell'anno precedente.

I dati annuali sono stati verificati e convalidati da Bureau Veritas, organismo verificatore riconosciuto attraverso la Deliberazione n.5/2011 "Rilascio del riconoscimento dell'attività di verifica della dichiarazione relativa alle attività ed alle emissioni degli impianti regolati dal decreto legislativo 4 aprile 2006, n. 216", del Comitato nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo di Kyoto.

Oltre all'anidride carbonica prodotta direttamente nel corso della combustione del gas naturale e del gasolio è considerata anche l'emissione di protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), prodotta in minima quantità nel corso della combustione e stimata sulla base di un fattore di emissione ricavato da bibliografia internazionale (VGB/EURELECTRIC Recommendations 2nd Edition).

Questa tipologia di emissione è poi convertita, attraverso un apposito indice (Global Warming Potential - GWP), in CO<sub>2</sub> equivalente.

Complessivamente la stima di tale emissione nel corso del 2018 è di 3.555 t di CO<sub>2</sub> equivalente, che rappresenta meno dell'1% del solo

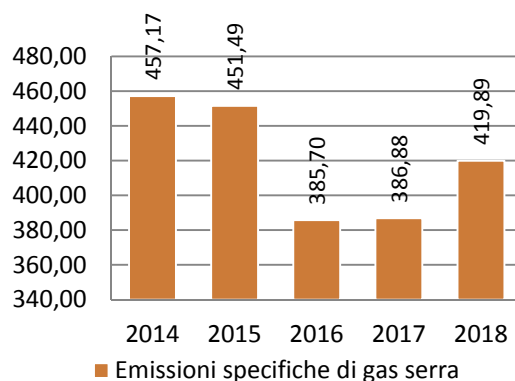
quantitativo di CO<sub>2</sub> derivante dalla combustione di gas naturale e gasolio.

Il grafico 5 tiene conto di tutte le emissioni di gas ad effetto serra, espresse come CO<sub>2</sub> equivalente, evidenziando nel triennio dal 2013 al 2015 una maggiore flessibilità di funzionamento richiesta all'impianto a fronte di volumi di produzione inferiori (grafico 1).

In particolare nel corso degli anni 2016 e 2017 il funzionamento di tipo continuo richiesto alla centrale, e la conseguente riduzione del numero di avviamenti, hanno comportato una diminuzione delle emissioni specifiche di gas serra rispetto agli anni precedenti (grafico 5).

Nel corso del 2018 invece i valori di emissione specifica sono leggermente aumentati in relazione all'aumento del numero di avviamenti richiesto che comporta una maggiore emissione complessiva per la fase transitorio sotto il minimo tecnico.

**Grafico 5 – Emissioni specifiche di gas serra espresse come CO<sub>2</sub> equivalente (dati in t/GWh netti prodotti)**





## Sistemi di controllo delle emissioni

L'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per la rilevazione delle concentrazioni degli ossidi di azoto e monossido di carbonio emessi, che consente il controllo dell'andamento dei valori di emissione in relazione ai valori limite da rispettare, riportati in appendice.

A partire dal 2010, su precisa prescrizione dell'autorizzazione AIA, l'impianto misura anche le quantità di NOX e CO, prodotte nelle fasi di avviamento e di arresto delle unità di produzione.

Vengono inoltre misurati in continuo il tenore di ossigeno, la temperatura, la pressione, l'umidità e la portata dei fumi emessi.

Gli apparati di misura (uno per ciascuna sezione) sono del tipo ad estrazione, con sonda di prelievo collocata sulla condotta di adduzione dei fumi al camino.

Il sistema si compone inoltre di apparecchiature per la calibrazione degli analizzatori ad estrazione, sistemi di acquisizione, trasmissione, elaborazione, memorizzazione e presentazione dei dati.

Il sistema di misura è gestito secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/2006 "Norme in materia ambientale" e dalla norma UNI EN 14181:2015 "Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici" e permette di controllare sia la regolarità del suo funzionamento, attraverso funzioni di autocontrollo ed allarmi, sia l'andamento dei valori di emissione in relazione ai valori limite da rispettare.

L'impianto provvede annualmente a far eseguire da un laboratorio certificato la valutazione della linearità e dell'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) degli analizzatori di gas del sistema di controllo delle emissioni; i risultati hanno sempre evidenziato buone prestazioni degli analizzatori e l'Indice di Accuratezza Relativo è risultato sempre superiore alla soglia minima di accettabilità pari all'80%, fissata dal Decreto Legislativo 152/2006.

Inoltre, l'impianto di La Casella provvede annualmente su ciascuna sezione, in ottemperanza a quanto disposto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, a far eseguire da un laboratorio certificato campagne di misura per la determinazione dell'aldeide formica, degli inquinanti organici (IPA), inorganici (metalli) e del carbonio organico totale (COT) presenti nelle emissioni.

I risultati hanno evidenziato l'ampio rispetto dei limiti di legge previsti dal Decreto Legislativo 152/2006.

## Gestione dei rifiuti

I rifiuti prodotti dall'impianto di La Casella derivano dalle attività di manutenzione ed esercizio dell'impianto e sono classificabili in:

- rifiuti speciali non pericolosi, tra cui i fanghi prodotti da trattamento in loco degli effluenti, imballaggi, ferro e acciaio e rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione;
- rifiuti speciali pericolosi, tra cui imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze e assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.

Vengono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi conferiti al servizio di raccolta comunale.

Tutte le fasi relative alla gestione dei rifiuti, dalla produzione al deposito interno ed allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

I rifiuti sono depositati in apposite aree recintate dotate di cartelli con l'indicazione del tipo di rifiuto depositato, aree in cui l'accesso è riservato ai soli addetti, individuati dalle procedure di gestione dei rifiuti; il deposito preliminare/messa in riserva dei rifiuti prodotti dall'impianto è autorizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare attraverso il decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale citata in appendice, nella

quale sono definiti, per ciascuna tipologia di rifiuto, le quantità depositabili ed tempi massimi di permanenza prima del loro smaltimento e/o recupero; il controllo dei quantitativi di rifiuti presenti a deposito ed il loro tempo di permanenza è effettuato secondo un'apposita procedura operativa predisposta dall'impianto. Le attività di trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sono affidate a ditte in possesso delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente in materia.

In tabella 2 è riportata la situazione riepilogativa dei rifiuti pericolosi e non pericolosi che sono stati smaltiti o recuperati nel corso del 2018.

Figura 9 -  
deposito  
preliminare



Vista del

dell'impianto di La Casella

**Tabella 2 – Situazione riepilogativa dei rifiuti smaltiti/recuperati nell'anno 2018**

| <b>Denominazione</b>                                                                                                          | <b>CER</b> | <b>Tipologia</b> | <b>Smaltiti (t)</b> | <b>Recuperati (t)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20                          | 10 01 21   | Non pericoloso   | 635,94              | 0                     |
| Imballaggi in plastica                                                                                                        | 15 01 02   | Non pericoloso   | 0                   | 2,160                 |
| Imballaggi in legno                                                                                                           | 15 01 03   | Non pericoloso   | 0                   | 30,00                 |
| Imballaggi in materiali misti                                                                                                 | 15 01 06   | Non pericoloso   | 24,22               | 0                     |
| Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi di quelli di cui alla voce 15 02 02                  | 15 02 03   | Non pericoloso   | 12,10               | 0                     |
| Apparecchiature fuori uso, diverse da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13                                          | 16 02 14   | Non pericoloso   | 0                   | 1,36                  |
| Batterie alcaline (tranne 16 06 03)                                                                                           | 16 06 04   | Non pericoloso   | 0                   | 0                     |
| Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05 | 16 11 06   | Non pericoloso   | 0                   | 0                     |
| Vetro                                                                                                                         | 17 02 02   | Non pericoloso   | 0                   | 0                     |
| Ferro e acciaio                                                                                                               | 17 04 05   | Non pericoloso   | 0                   | 231,00                |
| Metalli misti                                                                                                                 | 17 04 07   | Non pericoloso   | 0                   | 1,37                  |
| Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10                                                                             | 17 04 11   | Non pericoloso   | 0                   | 1,05                  |
| Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03                                                     | 17 06 04   | Non pericoloso   | 20,61               | 3360                  |
| Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03    | 17 09 04   | Non pericoloso   | 61,52               | 0                     |
| Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari                                                          | 19 09 01   | Non pericoloso   | 0                   | 0                     |
| <b>Totale rifiuti non pericolosi smaltiti / recuperati</b>                                                                    |            |                  | <b>754,39</b>       | <b>266,94</b>         |
| Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati                                                 | 13 02 05*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati                                                                         | 13 03 07*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Oli sintetici isolanti e termoconduttori                                                                                      | 13 03 08*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Altri solventi e miscele di solventi                                                                                          | 14 06 03*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze                                           | 15 01 10*  | Pericoloso       | 0,22                | 0                     |
| Assorbenti, materiali filtranti stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose                            | 15 02 02*  | Pericoloso       | 2,44                | 0                     |
| Batterie al piombo                                                                                                            | 16 06 01*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Rifiuti contenenti olio                                                                                                       | 16 07 08*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| Materiali isolanti contenenti amianto                                                                                         | 17 06 01*  | Pericoloso       | 1,08                | 0                     |
| Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio                                                                        | 20 01 21*  | Pericoloso       | 0                   | 0                     |
| <b>Totale rifiuti pericolosi smaltiti / recuperati</b>                                                                        |            |                  | <b>3,74</b>         | <b>0</b>              |

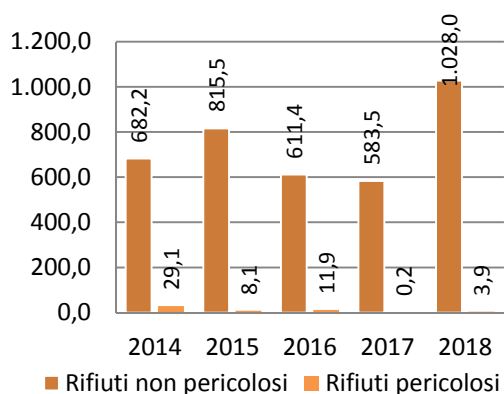
Nel grafico 6 è riportato il quantitativo complessivo di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti a partire dal 2014.

La produzione di alcune tipologie di rifiuti, quali ad esempio i fanghi da trattamento effluenti ITAR, è direttamente collegata all'esercizio dell'impianto, mentre altre tipologie, come ferro e acciaio, sono per la maggior parte prodotti nel corso degli interventi di manutenzione.

Nel corso degli anni 2013 e 2014, come già indicato nella Dichiarazione Ambientale 2017, è stata condotta l'attività di sistemazione delle aree in cui sorgeva il deposito oli minerali relativo al precedente assetto impiantistico della centrale, la cui bonifica e demolizione è stata avviata nel 2005-2006; l'attività ha comportato lo smaltimento di un quantitativo di rifiuti complessivo di 4.280 t per il 2013 e circa 2.699 t (di cui 2.107 t di fanghi) per il 2014. In considerazione della straordinarietà dell'attività non collegata al funzionamento dell'impianto, tale quantitativo non è stato considerato nel grafico 6 al fine di rendere il dato correlabile alla situazione rilevata per gli altri anni.

L'impianto di La Casella persegue l'obiettivo di promuovere il recupero dei rifiuti individuando operatori del settore e ditte interessate al recupero delle proprie tipologie di rifiuti. Tuttavia, in riferimento al recupero dei fanghi (CER 10 01 21), a fronte di verifiche in corso che hanno riguardato alcuni operatori del settore che operano a livello nazionale, dall'anno 2017 Enel ha ritenuto di procedere allo smaltimento degli stessi.

**Grafico 6 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (dati in tonnellate)**

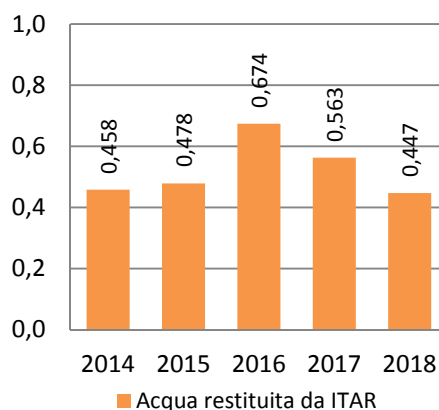


## Scarichi idrici

Nella Dichiarazione Ambientale 2017 è contenuta la descrizione delle modalità di prelievo dell'acqua utilizzata dall'impianto, dei reticoli fognari che raccolgono le varie tipologie di acque, dei sistemi di trattamento e delle modalità gestionali adottate per ottemperare a tutte le prescrizioni previste nel decreto AIA.

Nel grafico 7 è riportato il volume complessivo dell'acqua scaricata dall'impianto di trattamento nel corso degli anni 2014÷2018 che è determinato da un apposito misuratore di portata.

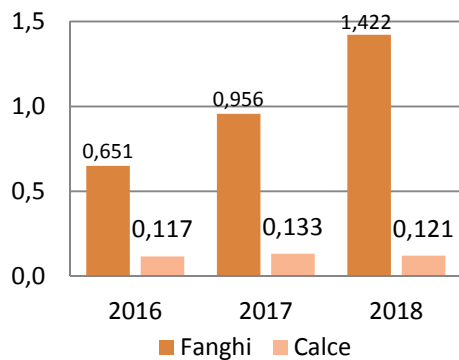
**Grafico 7 – Volume complessivo di acqua restituita dall'impianto ITAR (dati in milioni di m³)**



Relativamente all'impianto ITAR sono stati individuati due indicatori specifici in grado di monitorare l'efficienza del sistema di depurazione acque e nel grafico 8 si riportano i valori degli ultimi 3 anni.

Per l'anno 2019 è infatti previsto uno studio interno per ridurre, a parità di refluo prodotto la produzione di fango mediante ottimizzazione del dosaggio dei reagenti. Nella sezione "programma ambientale" ciò è stato individuato come obiettivo di miglioramento affinché a partire dal 2020 tali indicatori possano invertire il trend di crescita.

Grafico 8 – Produzione fanghi per refluo prodotto ITAR e utilizzo calce riferiti alla somma della quantità di refluo prodotto ITAR e produzione acqua industriale (dati in Kg/m<sup>3</sup>)



L'Autorizzazione Integrata Ambientale ha individuato i parametri da controllare sullo scarico delle acque reflue provenienti dall'ITAR, stabilendo per ciascuno specifici limiti e la frequenza dei controlli.

In tabella 3 sono riportate le medie dei valori rilevati dalle analisi periodiche, eseguite a partire dal 2014, che non hanno mai riscontrato superamenti dei limiti stabiliti dall'AIA; periodicamente vengono effettuati dall'ARPAE provinciale controlli sugli effluenti che confermano il rispetto dei limiti.

Tabella 3 – Media dei valori rilevati nelle analisi periodiche effettuate sullo scarico delle acque ITAR

Scarico parziale acque reflue da ITAR

| PARAMETRO                               | UNITA' DI MISURA | 2014             | 2015             | 2016             | 2017             | 2018             | LIMITE AIA                       |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| pH                                      | -----            | 7,66             | 7,61             | 7,49             | 7,70             | 8,00             | 5.5 / 9.5                        |
| Colore                                  | -----            | non percettibile | non percettibile | non percettibile | non percettibile | non percettibile | non percett. con diluizione 1:20 |
| Odore                                   | -----            | non molesto      | non molesto      | non molesto      | non molesto      | non molesto      | non molesto                      |
| Materiali grossolani                    | -----            | assenti          | assenti          | assenti          | assenti          | assenti          | assenti                          |
| Solidi sospesi totali                   | mg / l           | <5               | <5               | <5               | <5               | <5               | 40                               |
| BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> ) | mg/l             | <4               | <4               | <4               | <4               | <4               | 30                               |
| COD (come O <sub>2</sub> )              | mg / l           | <10              | <10              | <10              | <10              | <10              | 100                              |
| Alluminio                               | mg / l           | <0,10            | <0,10            | 0,10             | < 0,10           | < 0,10           | 1                                |
| Ferro                                   | mg / l           | 0,80             | 0,14             | 0,14             | < 0,20           | < 0,20           | 2                                |
| Nichel                                  | mg / l           | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | 2                                |
| Rame                                    | mg / l           | < 0,01           | < 0,01           | < 0,01           | < 0,01           | < 0,01           | 0,1                              |
| Stagno                                  | mg / l           | <0,1             | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | < 0,1            | 10                               |
| Zinco                                   | mg / l           | 0,17             | < 0,05           | < 0,05           | < 0,05           | < 0,05           | 0,5                              |
| Cromo totale                            | mg / l           | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | < 0,2            | 2                                |
| Ammoniaca (come NH <sub>4</sub> )       | mg / l           | <0,5             | < 0,5            | < 0,5            | < 0,5            | < 0,5            | 10                               |
| Nitrati (come N)                        | mg / l           | 2,4              | 2,0              | 2,1              | 1,7              | 1,7              | 10                               |
| Nitriti (come N)                        | mg / l           | <0,04            | <0,02            | < 0,05           | < 0,05           | < 0,05           | 0,6                              |
| Solfati (come SO <sub>4</sub> )         | mg / l           | 41,3             | 40,3             | 42,7             | 48,8             | 33,0             | 1.000                            |
| Cloruri                                 | mg / l           | 168,4            | 189,3            | 168,9            | 169,8            | 124,0            | 1.200                            |



## Impiego di materiali e sostanze

Le sostanze utilizzate dall'impianto per le normali attività di esercizio sono riportate in tabella 5 con i relativi consumi annuali, mentre

in tabella 4 sono indicate le rispettive tipologie di stoccaggio ed i quantitativi massimi presenti sull'impianto.

**Tabella 4 – Caratteristiche e quantitativi massimi di sostanze stoccate sull'impianto di La Casella**

| <b>Denominazione della sostanza e tipo di stoccaggio</b>        | <b>Capacità complessiva</b> |                |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Calce (n. 3 serbatoi)                                           | 90                          | t              |
| Acido cloridrico in soluzione al 30% (n.3 serbatoi)             | 90                          | m <sup>3</sup> |
| Cloruro ferrico al 40% (n. 1 serbatoio)                         | 30                          | m <sup>3</sup> |
| Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) per ITAR (n. 1 serbatoio) | 5                           | t              |
| Soda al 30% (n. 3 serbatoi)                                     | 90                          | m <sup>3</sup> |
| Polielettrolita (in sacchi)                                     | 0,20                        | t              |
| Oli lubrificanti (in serbatoi e fusti)                          | 81                          | m <sup>3</sup> |
| Olio per TG (n. 1 serbatoio e contenitori)                      | 40                          | m <sup>3</sup> |
| Ipoclorito di sodio al 8% (in fusti)                            | 0,15                        | m <sup>3</sup> |
| Ammoniaca al 23% (n. 3 serbatoi)                                | 2                           | m <sup>3</sup> |
| Carboidrazide al 6% circa (in contenitori)                      | 3                           | m <sup>3</sup> |
| Esafluoruro di zolfo (SF <sub>6</sub> ) (in bombole)            | 0,16                        | t              |
| Idrogeno (H <sub>2</sub> ) (in bombole)                         | 0,03                        | m <sup>3</sup> |
| Azoto (in bombole)                                              | 0,5                         | m <sup>3</sup> |

**Tabella 5 – Quantitativi di sostanze utilizzate dall'impianto di La Casella (in tonnellate)**

| <b>Sostanza</b>                              | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Solidi</b>                                |             |             |             |             |             |
| Calce idrata                                 | 164,7       | 164,7       | 159,0       | 176,6       | 146,3       |
| <b>Liquidi</b>                               |             |             |             |             |             |
| Acido cloridrico al 30% circa                | 230,2       | 196,3       | 252,7       | 293,1       | 334,1       |
| Cloruro ferrico al 40% circa                 | 155,1       | 100,2       | 79,1        | 97,6        | 121,1       |
| Anidride carbon. (CO <sub>2</sub> ) per ITAR | 11,9        | 17,1        | 13,8        | 22,2        | 30,6        |
| Soda al 30% circa                            | 211,0       | 201,7       | 249,9       | 253,3       | 286,2       |
| Polielettrolita al 100%                      | 0,3         | 0,4         | 0,4         | 0,3         | 0,3         |
| Oli lubrificanti e isolanti                  | 0,75        | 1,02        | 4,2         | 2,6         | 6,2         |
| Ipoclorito di sodio al 8%                    | 0,08        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Detergente per lavaggio TG                   | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Ammoniaca al 23% circa                       | 1,3         | 1,6         | 4,1         | 3,3         | 2,3         |
| Carboidrazide al 6% circa                    | 0,5         | 1,9         | 8,9         | 6,3         | 3,7         |
| <b>Gassosi</b>                               |             |             |             |             |             |
| Esafluoruro di zolfo (SF <sub>6</sub> )      | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,04        |
| Idrogeno (H <sub>2</sub> )                   | 1,4         | 1,5         | 1,8         | 1,9         | 2,5         |
| Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )        | 3,8         | 3,2         | 3,2         | 10,2        | 3,2         |
| Azoto                                        | 0,9         | 1,1         | 0,3         | 2,8         | 1,5         |

Nota: il quantitativo riportato per le sostanze liquide è riferito alla soluzione

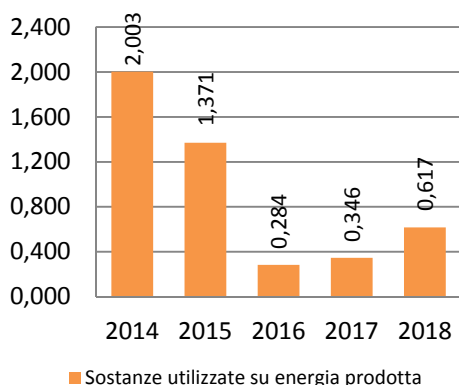
L'idrogeno (H<sub>2</sub>) è il gas utilizzato per il raffreddamento delle parti elettriche di alcuni alternatori; in occasione degli interventi di manutenzione, quando è necessario estrarre o riempire la macchina di idrogeno, il cambio gas viene effettuato con l'impiego di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), gas inerte che evita la formazione di miscele esplosive dovute al contatto dell'idrogeno con l'aria.

L'anidride carbonica è inoltre utilizzata, in fase liquida, sull'impianto ITAR per la correzione finale del pH ed in fase gassosa nei sistemi antincendio fissi e mobili come estinguento.

Le rimanenti sostanze indicate in tabella 5 sono impiegate nella gestione dell'impianto ITAR e dell'impianto di demineralizzazione e di trattamento dell'acqua del ciclo termico.

Nel grafico 8 è riportato l'indicatore chiave per le sostanze utilizzate nel periodo 2014÷2018 (quantitativo complessivo di sostanze utilizzate riferiti all'unità di energia prodotta). I dati del periodo 2014 e 2015 risentono della minor produzione di energia elettrica dell'anno, a fronte di un consumo di sostanze necessario per mantenere l'impianto in riserva, mentre per il 2017-2018 risentono dell'aumento del numero di avviamenti richiesti e del conseguente consumo di acqua demineralizzata (come si può vedere dal grafico 12).

**Grafico 9 – Sostanze utilizzate riferite all'unità di energia prodotta (dati in t/GWh)**



### Efficienza energetica

L'efficienza energetica, intesa come rendimento dell'impianto, rappresenta la capacità di ottimizzare l'energia contenuta nel combustibile

utilizzato per produrre la maggior quantità possibile di energia elettrica, contenendo le perdite energetiche rappresentate principalmente dal calore disperso nei fumi emessi in atmosfera, dal calore smaltito attraverso l'acqua di raffreddamento del vapore scaricato dalla turbina a vapore e dalle perdite energetiche dovute a spurghi e trappole posti sui cicli che producono ed utilizzano vapore.

Tale tipo di perdite è intrinseco al ciclo di produzione adottato, tuttavia la conduzione ottimale dell'impianto consente il controllo ed il contenimento delle perdite energetiche; a tal fine l'impianto di La Casella si è dotato di specifiche procedure di esercizio, supportate anche da idonei sistemi informatici e di supervisione, per garantire in ogni istante il controllo del rendimento del ciclo produttivo e l'ottimizzazione del consumo di combustibile.

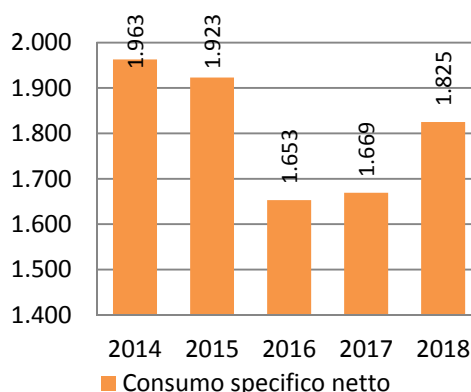
Per la valutazione dell'efficienza energetica dell'impianto si utilizza il seguente *indicatore chiave*:

- consumo specifico netto dell'impianto: kcal contenute nel combustibile impiegato/kWh netti prodotti.

Nel grafico 10 è rappresentato il consumo specifico netto registrato dall'impianto, che per il 2018 è risultato pari a 1.825 kcal/kWh (corrispondente ad un rendimento del 52 %).

La diminuzione del consumo specifico netto riscontrato negli anni 2016 e 2017 rispetto al triennio 2013 – 2015, è dovuta al già citato mutamento delle condizioni di esercizio richieste all'impianto. Nel corso del 2018 invece i valori sono leggermente aumentati in relazione all'aumento del numero di avviamenti richiesto che comporta una maggiore consumo di gas senza produzione di energia per la fase transitorio sotto il minimo tecnico.

**Grafico 10 – Consumo specifico netto (dati**



in kcal/kWh)

In ottemperanza al D.LGS 102/2014, nel corso del 2015, sulla base dei dati del 2014, è stata

### Utilizzo di risorse naturali

L'impianto per il suo normale esercizio impiega risorse naturali quali gas naturale e gasolio come combustibile, acqua dal fiume Po per raffreddamento dei condensatori e usi industriali, acqua potabile per usi civili ed energia elettrica per i consumi interni dell'impianto.

Dall'analisi degli aspetti ambientali è risultato significativo il consumo di gas naturale e il consumo di energia elettrica; pertanto i dati relativi all'utilizzo delle altre risorse naturali (gasolio, acqua del fiume Po, acqua potabile,) sono riportati nel capitolo "Aspetti ambientali poco significativi".

### Gas naturale

L'impianto a ciclo combinato di La Casella utilizza per la produzione di energia elettrica esclusivamente il gas naturale fornito alla centrale dalla rete SNAM.

Nel grafico 10 è riportato l'andamento del consumo di gas naturale riferito all'unità di energia elettrica prodotta, a partire dal 2014.

Le condizioni di funzionamento richieste all'impianto negli anni 2016 e 2017 (funzionamento con maggior continuità ed a un carico prossimo a quello nominale) hanno comportato una riduzione del consumo specifico di gas naturale, mentre nel 2018 si è avuto un funzionamento meno continuo con un leggero innalzamento del consumo specifico del gas naturale.

Il gas naturale è fornito da SNAM alla pressione massima di 75 bar; per adeguare la pressione del gas naturale a quella di funzionamento dei turbogas (33 bar) è stata realizzata una stazione di decompressione gas naturale, completa di dispositivi di misura, filtrazione, riscaldamento, intercettazione, protezione e sistemi di rilevazione ed estinzione incendi.

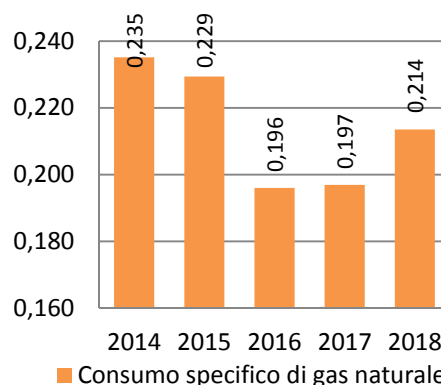
redatta la Diagnosi Energetica dell'impianto, verificata con apposito Audit Energetico da IMQ.

La stazione è composta da quattro linee di riduzione da circa 70.000 Sm<sup>3</sup>/h per l'alimentazione dei turbogas e da una linea da circa 4.000 Sm<sup>3</sup>/h per l'alimentazione delle due caldaie ausiliarie della Centrale, utilizzate per la produzione del vapore necessario all'avviamento dell'impianto.

Le apparecchiature della stazione sono sistemate in un'area all'aperto con tettoia a protezione delle valvole di regolazione, mentre i quadri elettrici e la strumentazione elettronica sono collocati in appositi cabinati.

I turbogas alimentati a gas naturale sono posti all'interno di cabinati dotati di sistemi di rivelazione ed allarme incendi, che azionano automaticamente i sistemi di estinzione e l'intercettazione dell'alimentazione del gas naturale.

**Grafico 11 – Consumo specifico di gas naturale (dati in milioni di Sm<sup>3</sup>/GWh)**



### Energia elettrica

Per l'alimentazione dei servizi ausiliari elettrici l'impianto di La Casella impiega una piccola parte dell'energia prodotta; in caso di totale fermata dei gruppi di produzione l'energia elettrica necessaria è prelevata dalla rete nazionale di distribuzione.

Nel corso del 2018 l'energia elettrica consumata dall'impianto è stata di circa 59 GWh, che rappresenta il 3,9 % dell'energia elettrica netta prodotta nello stesso periodo.

## Contaminazione del suolo e sottosuolo

Il sito dell'impianto di La Casella, in origine terreno agricolo, è stato utilizzato per attività industriali unicamente da Enel e non risultano problematiche ambientali dovute a contaminazioni del suolo.

L'impianto esegue periodicamente verifiche e adotta apposite modalità gestionali per prevenire il rischio di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Inoltre, nel corso della valutazione degli aspetti ambientali sono stati analizzati tutti i processi e le operazioni che in situazione di emergenza possono dare luogo, ad impatti ambientali significativi.

I risultati di tale valutazione hanno evidenziato che lo spandimento accidentale di gasolio e di sostanze chimiche pericolose (quali ammoniaca, acido cloridrico, cloruro ferrico, polielettrolita e soda) durante le operazioni di riempimento dei serbatoi di stoccaggio risulta essere un aspetto significativo in situazione di emergenza.

Le zone d'impianto interessate allo stoccaggio, alla movimentazione ed all'utilizzazione di tali sostanze sono pavimentate con materiale impermeabile e, per le sostanze chimiche, con caratteristiche antiacide; la rete fognaria sottostante recapita gli scarichi all'impianto ITAR. A seguito dei risultati evidenziati dalla valutazione ambientale l'impianto di La Casella si è dotato di specifiche procedure gestionali ed operative per

far fronte ad eventuali situazioni di emergenza ambientale. Tali procedure sono parte integrante del Piano di Emergenza Interno generale della centrale.

## Impatto visivo

Il contesto paesaggistico in cui è insediato l'impianto di La Casella è caratterizzato dall'omogeneità strutturale tipica delle pianure collegate ai grandi corsi d'acqua.

Gli agglomerati abitativi sono di piccole dimensioni ed isolati nella campagna; la zona è prettamente agricola, pianeggiante e rende visibile l'impianto a distanza, sebbene schermato da filari di alberi ed altri edifici.

Dal punto di vista paesaggistico le strutture, seppur eterogenee rispetto alla connotazione agricola del territorio, con il naturale processo di assimilazione culturale sono ormai entrate a far parte del patrimonio visivo.

## Biodiversità

L'indicatore chiave della biodiversità, secondo la definizione indicata dal regolamento CE 1221/2009 (EMAS III) rappresenta il rapporto tra la superficie occupata dall'insediamento industriale dell'impianto (302.000 m<sup>2</sup>) e l'energia elettrica prodotta annualmente; per il 2018 il dato è risultato pari a 198 m<sup>2</sup>/GWh.

Nell'ottica di quanto indicato nel regolamento UE 2018/2026, si identificano inoltre le seguenti aree di pertinenza dell'impianto:

- superficie totale impermeabilizzata 164.408 m<sup>2</sup>
- superficie totale orientata alla natura del sito 137.592 m<sup>2</sup>
- superficie totale orientata alla natura fuori dal sito 1.238.000 m<sup>2</sup>

La superficie totale orientata alla natura nel sito è principalmente adibita a verde ed è piantumata con alberi di diverse tipologie;

la superficie totale orientata alla natura fuori dal sito è concessa da Enel in per uso agricolo per un'estensione di 865.802 m<sup>2</sup>, pari al 69% del totale, e si tratta di terreni coltivati nel rispetto delle colture tipiche della zona.

Un importante contributo alla biodiversità che l'Enel porta avanti da molti anni, è l'immissione ogni tre anni di una popolazione di avanotti, carpe o lucci, nel fiume Po in accordo con la Regione Emilia Romagna.

Figura 10 – Vista esterna dell’impianto di La Casella



## Aspetti ambientali diretti poco

### Utilizzo di risorse naturali

#### Gasolio

L'attuale impiego di gasolio è limitato alla sola alimentazione dei sistemi di emergenza azionati da motori diesel (gruppi elettrogeni, motopompa antincendio) con consumi contenuti (tabella 6).

Tabella 6 - Consumo di gasolio (dati in tonnellate)

|                            | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Consumo gasolio (t)</b> | 1,2  | 1,3  | 0,5  | 1,69 | 2,93 |

La capacità totale dei serbatoi di stoccaggio del gasolio utilizzato sull'impianto è di 27,6 m<sup>3</sup>, così suddivisi:

- n. 1 serbatoio di riserva da 15 m<sup>3</sup>;
- n. 4 serbatoi di stoccaggio del gasolio dei diesel di emergenza da 3 m<sup>3</sup> ciascuno;
- n. 2 serbatoi di stoccaggio del gasolio della motopompa di emergenza del sistema antincendio da 0,3 m<sup>3</sup> ciascuno.

Tutti i serbatoi dispongono di bacini di contenimento di capacità adeguata al volume contenuto.

L'approvvigionamento del gasolio avviene tramite trasporti stradali con automezzi autorizzati.

#### Acqua prelevata dal fiume Po

L'acqua prelevata dal fiume Po è impiegata principalmente nei condensatori per il raffreddamento e la condensazione del vapore in uscita dalle turbine a vapore delle unità di produzione; l'acqua di raffreddamento viene quindi restituita direttamente al fiume con le stesse caratteristiche che possiede quando viene prelevata e senza alcuna variazione qualitativa, se non un leggero incremento di temperatura ben al di sotto del limite legislativo.

Per garantire il rispetto dei limiti di temperatura imposti dal Decreto Legislativo 152/06 (la variazione massima di temperatura di qualsiasi sezione del fiume Po a monte e a valle del punto

## significativi

di immissione non deve superare i 3 °C e su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C), l'impianto, nel rispetto di quanto prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, provvede ogni due anni all'esecuzione di campagne di misura in condizioni di magra estiva ed invernale, che evidenziano il rispetto di tali limiti.

Le ultime campagne di misura sono state realizzate a luglio 2017 (estiva) e gennaio 2018 (invernale).

La derivazione dell'acqua dal fiume Po è regolata da apposita concessione del Ministero dei Lavori Pubblici del 26.6.1984, citata in appendice (400 moduli totali e portata massima 40 m<sup>3</sup>/s).

Nel 2015 è stata comunicata la rinuncia alla derivazione di 230 moduli, mantenendo la concessione per 170 moduli e portata massima di 30 m<sup>3</sup>/s. Tale variante non sostanziale della concessione è stata approvata dalla Giunta regionale dell'Emilia Romagna con Determinazione n. 6049 del 18.05.2015.

Nel novembre del 2015 è stato inoltre sottoscritto un Accordo con la Regione Emilia Romagna, valido fino al 31.12.2018, per la realizzazione di una sperimentazione finalizzata all'aggiornamento dei criteri di determinazione del canone per il prelievo di acqua pubblica per uso industriale. A conclusione della sperimentazione la Regione Emilia Romagna ha emesso la DGR n. 1832 del 29.10.2018 "Nuova determinazione delle modalità per la definizione dei canoni di concessione di derivazione d'acqua pubblica ad uso raffreddamento delle centrali termoelettriche".

Tabella 7 – Quantità di acqua prelevata dal fiume Po (dati in milioni di m<sup>3</sup>)

|                                                                  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Prelievo di acqua dal fiume Po (milioni di m<sup>3</sup>)</b> | 143,73 | 132,87 | 434,76 | 417,24 | 378,98 |

I quantitativi di acqua prelevata dal fiume Po (tabella 7) e quelli di acqua industriale consumata (tabella 8) sono direttamente



collegati al funzionamento dell'impianto, e registrano andamenti analoghi a quelli della produzione di energia elettrica (vedi grafico 1). Una piccola parte dell'acqua prelevata dal fiume Po viene utilizzata per gli usi industriali dell'impianto (ciclo termico GVR-turbina a vapore, raffreddamento di macchine e componenti) dopo aver subito idonei processi di pretrattamento e di demineralizzazione.

**Tabella 8 – Quantità di acqua industriale consumata (dati in milioni di m<sup>3</sup>)**

|                                                                | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|----------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Consumo di acqua industriale (milioni di m<sup>3</sup>)</b> | 0,762 | 0,689 | 0,688 | 0,761 | 0,760 |

Nel grafico 12 è riportato per il periodo 2014÷2018 l'andamento dell'*indicatore chiave* del consumo di acqua industriale, inteso come m<sup>3</sup> di acqua consumata per ogni GWh di energia netta prodotta. Il consumo di acqua industriale è strettamente correlato sia alla produzione che al numero di avviamenti dell'impianto. L'aumento di energia elettrica prodotta dalla centrale nel corso del 2016 e del 2017 ha comportato una riduzione del relativo consumo specifico di acqua industriale; gli incrementi dell'indicatore rilevabili nel triennio 2013÷2015 sono dovuti alla minor produzione di energia elettrica richiesta all'impianto (grafico 1) a fronte del consumo di acqua industriale comunque necessario anche con impianto in riserva al fine di garantirne un assetto idoneo alla messa in esercizio. Per l'anno 2018 la produzione di energia elettrica ha avuto una leggera flessione che ha comportato un minimo aumento del consumo specifico.

### Acqua potabile

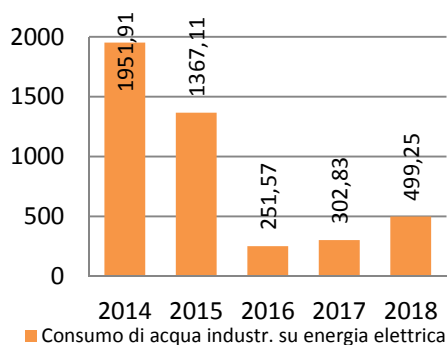
L'acqua potabile utilizzata per usi civili dall'impianto (uffici, spogliatoi, mensa) è derivata dalla rete idrica dell'acquedotto municipale.

**Tabella 9 -Consumo di acqua potabile (dati in migliaia di m<sup>3</sup>)**

|                                                              | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Consumo di acqua potabile (migliaia di m<sup>3</sup>)</b> | 2,855 | 2,724 | 2,900 | 4,413 | 5,346 |

I consumi di acqua potabile sono strettamente collegati al numero di persone presenti sull'impianto, che nel triennio 2014÷2016 si è ridotto sia per la minor presenza di personale esterno impiegato che per la riduzione della consistenza dell'organico di centrale. Nel 2017 e nel 2018, le fermate programmate dell'impianto e i lavori di interconnessione dei gruppi di cui all'obiettivo 7, hanno comportato un aumento del personale di ditte esterne presente in centrale e un conseguente incremento del consumo di acqua potabile nel corso dell'anno.

**Grafico 12 – Consumo specifico di acqua industriale (dati in m<sup>3</sup>/GWh)**



### Rumore esterno

L'Autorizzazione Integrata Ambientale, citata in appendice, prevede l'effettuazione ogni due anni di una campagna di monitoraggio del rumore ambientale esterno nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti normalmente in funzione.

L'ultima campagna di misura è stata eseguita a gennaio 2018 e ha confermato quanto già evidenziato dalla campagna precedente: tutti i punti di misura rispettano i limiti di legge sia come emissioni (zona esclusivamente industriale) che come immissioni (zona equivalente alla classe III).



## Aspetti ambientali indiretti

In relazione agli aspetti ambientali indiretti individuati e descritti nella Dichiarazione Ambientale 2017 non sono intervenute variazioni significative nel corso dell'anno 2018.

Prosegue con regolarità l'attività volta all'informazione ed al controllo degli appaltatori e fornitori di beni e servizi, che mira a richiamare l'attenzione sulla Politica e sulla gestione ambientale adottata dall'impianto, in modo da stimolare la loro collaborazione quando vi sono aspetti ambientali che li riguardano; questa azione informativa è rivolta in generale a tutti i fornitori ed appaltatori.

Procedure, requisiti ed obblighi previsti dal Sistema di Gestione, che riguardano terzi

operanti presso l'impianto, sono definiti in fase di richiesta di offerta alle ditte interessate; il rispetto dei requisiti ambientali è oggetto di sorveglianza da parte del personale dell'impianto.

## Immissioni in atmosfera

Il controllo della qualità dell'aria nel territorio piacentino è affidato alla rete regionale di monitoraggio della Provincia di Piacenza ed è gestita dall'ARPAE Sezione Provinciale di Piacenza.

Nel corso del 2018 non vi sono state variazioni alla situazione descritta nella Dichiarazione Ambientale 2017.

## Salute e sicurezza

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente, temi prioritari del Gruppo Enel.

L'impianto di La Casella ha provveduto a valutare i rischi per la salute e la sicurezza presenti nell'ambiente di lavoro, conformemente al D.Lgs. 81/08 s.m.i., ed informare e formare il proprio personale su tali rischi.

Il personale ha in dotazione i dispositivi di protezione antinfortunistica per l'espletamento delle proprie mansioni ed ha ricevuto idonea formazione e addestramento al loro corretto uso.

In tabella 10 sono riportati gli indici infortunistici di frequenza (If) e di gravità (Ig) dell'impianto di La Casella, raffrontati con quelli rilevati complessivamente in Generazione Italia; tutti i dati sono combinati fra il personale Enel e il personale delle imprese.

Gli ultimi eventi infortunistici, peraltro di lieve entità, sono stati registrati nel 2003.

In tale conteggio non sono compresi gli infortuni "in itinere" (ovvero occorsi durante il percorso residenza-luogo di lavoro e viceversa); nel periodo 2014÷2018 si è registrato n. 1 infortunio in itinere (anno 2018).

Tabella 10 – Indici infortunistici

|                                 | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         | 2018        |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>If impianto La Casella</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>    |
| <i>If di Generazione Italia</i> | <i>0,41</i>  | <i>0,26</i>  | <i>0,74</i>  | <i>0,92</i>  | <i>1,22</i> |
| <b>Ig impianto La Casella</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>    |
| <i>Ig di Generazione Italia</i> | <i>0,055</i> | <i>0,006</i> | <i>0,019</i> | <i>0,025</i> | <i>0,12</i> |

If, indice di frequenza = numero di infortuni x 1.000.000/ore lavorate

Ig, indice di gravità = numero di giorni di assenza per infortuni x 1.000/ore lavorate

La diffusione della cultura della sicurezza è obiettivo prioritario del Gruppo ENEL, articolato in numerosi progetti che coinvolgono tutta la struttura ad ogni livello. Nel 2012 ENEL ha dato avvio al progetto "One Safety", basato sulle osservazioni dei comportamenti corretti e non durante le attività lavorative, al fine di promuovere i comportamenti sicuri. In seguito, nel corso del 2014 ha preso il via il progetto Enel "Officina Zero Infortuni".

Nel corso del 2016 è partito il progetto Safety Personalized Plan (SPP), che ha visto il coinvolgimento di tutti i livelli organizzativi, con l'obiettivo di facilitare l'individuazione di azioni di miglioramento in ambito Safety attraverso l'organizzazione di eventi basati sulla

discussione tra i partecipanti di tematiche di sicurezza.

Nel 2017 hanno avuto inizio due importanti progetti di Enel: Intrinsic Safety (IS) e Safety Commitment Chain (SCC).

In particolare attraverso le tecniche Hazop, ovvero l'analisi di pericolo e operabilità, con Intrinsic Safety è stata ulteriormente approfondita la valutazione del rischio dei singoli macchinari e apparecchiature di centrale. Con il progetto Safety Commitment Chain, invece, la Direzione di centrale ha provveduto direttamente alla compilazione di idonee check list finalizzate a rafforzare il processo di valutazione del rischio di singole attività, aumentando così la sensibilità del Commitment sulle tematiche safety

## II Programma Ambientale

In relazione alla Politica Integrata adottata dall'impianto di La Casella, alle risultanze emerse dall'analisi degli aspetti ambientali ed agli indirizzi di priorità del vertice aziendale, sono state programmate le azioni e predisposti i piani di miglioramento, riportati nel programma triennale.

II Programma Ambientale descrive gli obiettivi assegnati dalla Direzione in campo ambientale, le attività specifiche concernenti una migliore protezione dell'ambiente del sito, le risorse e i tempi per raggiungere tali obiettivi.

Per il triennio 2017÷2019 l'impianto di La Casella ha definito il Programma Ambientale, sintetizzato in tabella 11, che è costituito dai seguenti interventi di miglioramento:

1. Riduzione delle emissioni in atmosfera (obiettivo modificato e sostituito con il n.8)
2. Rifacimento cartellonistica identificativa delle aree deposito sostanze;
3. Aggiornamento piano verifiche strutturali dei serbatoi in vetroresina presenti in centrale in conformità a nuova LG aziendale;
4. Aggiornamento censimento vasche presenti in centrale e aggiornamento delle modalità di gestione delle relative verifiche periodiche;
5. Rifacimento pavimentazione vasca di contenimento serbatoio di HCl;
6. Alienazione materiale obsoleto e riordino area;
7. Nuovo ciclo di formazione del personale su ADR, SGA, SGI ed ETS.
8. Nuove modalità di gestione delle fasi di avviamento
9. Creazione di nuove sinergie e nuovi business per aumentare la sostenibilità

Nel corso del riesame di febbraio 2019, riferito all'anno 2018, è stato sancito il raggiungimento degli obiettivi n.2, n.3, n.4, n.6, n.8. Il n.7 è un obiettivo periodico e prevede la formazione annuale che per il 2018 è stata eseguita.

Sono stati proposti per il 2019 due nuovi obiettivi di miglioramento:

10. Acquisito di nuovi container per stoccaggio rifiuti sfusi

11. Ottimizzazione dosaggio reagenti per riduzione fango e utilizzo sostanze. Tale obiettivo è in relazione all'indicatore specifico di prestazione ambientale descritto nel grafico n.8 parte "scarichi idrici" per il quale si ipotizza una inversione del trend di aumento.

la direzione ha inoltre posticipato la conclusione dell'obiettivo n.5 per esigenze legate alla conclusione dell'iter di gara complesso per appaltare l'attività, ed il n.9 a dicembre 2019 per lo sviluppo di tutte le idee come presentate nel successivo paragrafo.

### Creazione di valore sociale

Recentemente, per meglio inserire nel contesto la centrale di La Casella, è stato identificato un nuovo sfidante obiettivo: cogliere l'opportunità di un impegno costante nell'adeguamento del business ai principi del CSV (Creating Shared Value).

Enel ritiene che sia davvero possibile adottare modelli aziendali redditizi e sostenibili, partendo da un'attenta analisi e comprensioni delle questioni sociali, che possono essere risolte a beneficio di tutte le parti interessate.

A tal riguardo dopo Futur-e, che mira a valorizzare gli impianti in dismissione, Enel vuole avviare iniziative volte a trasformare i propri impianti in piattaforme CSV che sempre di più coinvolgano tutti gli stakeholder presenti in un territorio, sostenendo opportunità per la creazione di nuove sinergie e nuovi business e per la realizzazione di un ecosistema integrato.

In quest'ottica l'impianto di La Casella è stato individuato da Enel per l'avvio di un'iniziativa pilota da realizzare nel corso del 2018 volta a trasformare l'impianto stesso in una piattaforma CSV inclusiva e capace di valorizzare le sinergie tra aree di business diverse, coinvolgendo tutti gli stakeholder presenti nel territorio.

I driver di business e sociali su cui ci si concentrerà per la realizzazione di interventi in ambito CSV per l'impianto di La Casella sono:

- ✓ **Permanenza di Enel sul territorio**
- ✓ **Sviluppo settore servizi**
- ✓ **Uso efficiente risorse**

In questo ambito si inserisce l'iniziativa di cedere a titolo gratuito, al Comune di Castel San Giovanni, il raccordo ferroviario di proprietà Enel presso la stazione di C.S.Giovanni, funzionale ed importante per il miglioramento dei collegamenti infrastrutturali del polo logistico nato sul territorio comunale; l'utilizzo della via ferroviaria sarà anche importante per la riduzione dell'inquinamento veicolare del territorio. Tale iniziativa si pensa possa concludersi con la firma dell'accordo entro il 2019.

Altre iniziative che si inseriscono nello stesso programma, ma che devono ancora essere sviluppate, sono:

- ✓ Piano sviluppo della mobilità elettrica sostenibile
- ✓ La cessione in uso gratuito al Comune o enti pubblici dell'area ex mensa per progetti di formazione e sostenibilità

- ✓ Lo sviluppo di progetti di produzione di accumulo/produzione energia mediante batterie (sistemi BESS).

Inoltre nel corso degli anni Enel ha creato nel territorio valore sociale cedendo in uso a titolo gratuito al Comune di Castel San Giovanni due aree, per complessivi 32.000 m<sup>2</sup>, che il Comune ha utilizzato per l'allestimento di attività ricreative dedicate alla popolazione della città e delle aree limitrofe, quali la realizzazione di una pista di motocross ed un'area di sosta nell'ambito del percorso ciclopedonale della zona.

Infine è doveroso citare l'impegno economico di Enel nella realizzazione di un percorso cicloturistico denominato "I Fontanili" che permette alla popolazione di usufruire di una via attrezzata per percorrere territori dei comuni di Castel San Giovanni e Sarmato per scoprirne le diversità di flora e fauna locali.

Di seguito in tabella 11 si riporta una descrizione di dettaglio degli obiettivi di miglioramento ambientale per il triennio 2017÷2019.

Tabella 11 – Sintesi obiettivi di miglioramento ambientale triennio 2017÷2019

| Numero                                                                                          | Aspetto Ambientale                                     | Situazione iniziale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Intervento proposto                                                                                                                                                                                                                                      | Obiettivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Resp.                                 | Data raggiungimento                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                               | <b>Emissioni in atmosfera, uso di risorse naturali</b> | L'avviamento delle unità di produzione è la fase che, partendo da condizioni di macchina ferma, consente il raggiungimento del carico minimo tecnicamente sostenibile dall'unità (minimo tecnico). In tale fase vi è consumo di gas naturale e vengono prodotte emissioni in atmosfera, senza produzione significativa di energia elettrica. Le attuali modalità di esercizio richiedono tempi di avviamento da freddo di circa 6 ore. | Individuare nuove modalità di gestione della fase di avviamento che consentano, attraverso opportune predisposizioni e settaggi dei macchinari interessati e attraverso nuove modalità di esercizio, una riduzione dei tempi di avviamento, di circa 4h. | Riduzione delle emissioni in atmosfera prodotte nella fase di avviamento delle unità di produzione (attualmente sono pari a circa 300 Kg di NO <sub>x</sub> e circa 10 t di CO <sup>*)</sup> , attraverso la riduzione dei tempi di avviamento. Minor consumo di gas naturale di circa 40.000 Sm <sup>3</sup> *.<br><br><i>*) Stima riferita ad un avviamento da freddo</i> | Resp. Esercizio                       | Entro fine 2017. Prorogato per esigenze tecniche a settembre 2018. Superato da obiettivo n° 8 |
| 2                                                                                               | <b>Gestione delle Sostanze</b>                         | L'identificazione delle aree dei depositi, può essere migliorata sia sul campo che nelle planimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rifacimento cartellonistica identificativa delle aree deposito sostanze                                                                                                                                                                                  | Migliorare l'identificazione delle aree di deposito e aggiornare la corrispondenza fra situ e planimetrie                                                                                                                                                                                                                                                                   | Resp. Staff                           | Entro Marzo 2017. Concluso nei tempi                                                          |
| 3                                                                                               | <b>Acque, Suolo, Sottosuolo</b>                        | Emessa a livello centrale una LG che aggiorna il piano di verifiche strutturali dei serbatoi in vetroresina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aggiornamento piano verifiche strutturali dei serbatoi in vetroresina presenti in centrale in conformità a nuova LG aziendale.                                                                                                                           | Aggiornamento del programma delle verifiche periodiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Resp. Manutenzione                    | Entro Dicembre 2017. Posticipato a giugno 2018. Concluso ad ottobre 2018                      |
| 4                                                                                               | <b>Acque, Suolo, Sottosuolo</b>                        | Si ritiene necessario procedere all'aggiornamento del censimento delle vasche, a seguito della messa fuori servizio di alcune di esse, e del conseguente aggiornamento del relativo programma di verifiche                                                                                                                                                                                                                             | Aggiornamento censimento vasche presenti in centrale e delle modalità di gestione delle relative verifiche periodiche                                                                                                                                    | Ottimizzazione processo di gestione verifica vasche di centrale                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Resp. Manutenzione<br>Resp. Esercizio | Entro Giugno 2017. Posticipato a giugno 2018. Concluso ad ottobre 2018                        |
| 5                                                                                               | <b>Acque, Suolo, Sottosuolo</b>                        | Pavimentazione realizzata da tempo che presenta danni da invecchiamento benché ancora idonea al confinamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rifacimento preventivo pavimentazione vasca di contenimento serbatoio di HCl                                                                                                                                                                             | Garantire il mantenimento nel tempo della capacità di contenimento della vasca nel caso di sversamento accidentale                                                                                                                                                                                                                                                          | Resp. Manutenzione                    | Entro Novembre 2017. Posticipato a dicembre 2019.                                             |
| 6                                                                                               | <b>Impatto Visivo</b>                                  | Presenza in centrale di alcuni ricambi ritenuti ormai obsoleti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Alienazione materiale obsoleto e riordino area                                                                                                                                                                                                           | Ripristinare dell'area di stoccaggio con miglioramento dell'impatto visivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Resp. Manutenzione                    | Entro Giugno 2018. Concluso nei tempi                                                         |
| <b>Enel – Dichiarazione ambientale 2019 – Impianto termoelettrico "E. Amaldi" di La Casella</b> |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                                                               |
| 7                                                                                               | <b>Tutti gli aspetti</b>                               | A seguito dell'aggiornamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nuovo ciclo di formazione del                                                                                                                                                                                                                            | Costante incremento della sensibilità,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Resp. SGA                             | Entro Dicembre                                                                                |

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                         |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
|    |                                   | di SGA e ETS e avvio di SGI si ritiene necessario procedere ad un refresh formativo al personale di UB. Si estenderà la formazione ADR al personale ancora non formato sul tema.                            | personale su ADR, SGA, SGI, ETS                                                                                                                                                                                                                                                                            | cultura e attenzione del personale alle tematiche ambientali nell'ottica del miglioramento continuo previsto dai sistemi di gestione                                                                                                                            |                      | 2019                                    |
| 8  | <b>Aria</b>                       | Necessità di nuove modalità di gestione della fase di avviamento per ottenere un beneficio ambientale dovuto alla riduzione dei tempi di avviamento.                                                        | Interconnessione Gruppi LC: il progetto consiste nella realizzazione di un collettore di vapore ad alta pressione (AP) per il collegamento dei quattro gruppi dell'impianto al fine di disporre di vapore prelevato da un gruppo in esercizio per il riscaldamento delle turbine relative ai gruppi fermi. | Nuove modalità di gestione della fase di avviamento che consentiranno una riduzione dei tempi di avviamento e un conseguente beneficio ambientale complessivo riducendo il periodo di tempo di permanenza del gruppo al di sotto del minimo tecnico ambientale. | Resp. UB             | Entro Dicembre 2018. Concluso nei tempi |
| 9  | <b>Sostenibilità</b>              | Ulteriore coinvolgimento di tutti gli stakeholder presenti nel territorio, sostenendo opportunità per la creazione di nuove sinergie e nuovi business e per la realizzazione di un ecosistema integrato.    | Iniziativa pilota volta a trasformare l'impianto stesso in una piattaforma CSV inclusiva e capace di valorizzare le sinergie tra aree di business diverse, coinvolgendo tutti gli stakeholder presenti nel territorio.                                                                                     | Creazione di nuove sinergie e nuovi business, realizzazione di un ecosistema integrato e beneficio per tutte le parti interessate.                                                                                                                              | Resp. UB             | Entro Dicembre 2019                     |
| 10 | <b>Gestione dei rifiuti</b>       | Alcuni CER sono gestiti in forma "sfusa" in seguito al loro volume che non consente di contenerli in uno stoccaggio dedicato. Il sistema di copertura con teli impermeabili non garantisce tenuta perfetta. | Si propone di acquistare e collocare nelle aree di deposito nuovi appositi container per materiali ferrosi e legno                                                                                                                                                                                         | Riduzione possibilità di dilavamento materiale nelle aree di deposito rifiuti                                                                                                                                                                                   | Resp HSEQ            | Entro Settembre 2019                    |
| 11 | <b>Gestione sostanze e reflui</b> | Nell'ambito del trattamento dei reflui la produzione di fango è data dalla gestione dei reagenti in base al carico di inquinante                                                                            | Si propone di ottimizzare il dosaggio di calce, cloruro ferrico e polielettrolita nell'impianto di pretrattamento e ITAR al fine di ridurre il consumo e la conseguente produzione di fango                                                                                                                | Riduzione produzione di rifiuti e impiego di sostanze                                                                                                                                                                                                           | Capo reparto Chimico | Entro Dicembre 2019                     |

## Appendice

### Autorizzazioni e convenzioni dell'impianto di La Casella

- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-DEC-2009-0000579 del 15.06.2009, ai sensi del decreto legislativo 59/2005, con validità fino al 1.08.2017, così come modificata dal decreto MATT di rettifica ex DSA-DEC-2009-0001888 del 15.12.2009;
- Autorizzazione del Ministero Industria Commercio e Artigianato alla trasformazione in ciclo combinato di tre sezioni dell'impianto n. 102/2000 del 29.5.2000 e collegato parere di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente n. 10082/VIA/A.O.13.B del 23.9.1999, rilasciato ai sensi dell'art. 6 della Legge 8.7.86 n. 349, del DPCM 10.8.88 n. 377 e del DPCM 27.12.88;
- Autorizzazione del Ministero delle Attività Produttive alla trasformazione in ciclo combinato della quarta sezione dell'impianto n. 007/2003 del 29.5.2003 e collegato decreto VIA di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente n. 158 del 3.4.2003, rilasciato ai sensi dell'art. 6 della Legge 8.7.86 n. 349, del DPCM 10.8.88 n. 377 e del DPCM 27.12.88;
- Accordo con l'Amministrazione provinciale di Piacenza del 26.03.2010 per contributo alla gestione della rete di rilevamento della qualità dell'aria della provincia di Piacenza, valido fino al 31.12.2015 ed in corso di rinnovo, a seguito di avvio del relativo iter da parte della Provincia di Piacenza;
- Autorizzazione per l'esercizio della Ricezione prodotti in sospensione di accisa (Gasolio) del 18.08.2014 rilasciato dall'Ufficio delle Dogane di Piacenza;
- Licenza per l'esercizio dello Stoccaggio-Deposito di oli lubrificanti ad uso industriale con capacità > di 25 mc del 06.09.2018

rilasciata da Ufficio delle Dogane di Piacenza;



- Licenza per l'esercizio di officina di produzione elettrica per rivendita in blocco ad altri fabbricanti del 10.02.2000 rilasciata da Ministero delle Finanze – Ufficio Tecnico di Finanza di Parma;
- Concessione di grande derivazione di acqua dal fiume Po n. 1680 del 26.6.1984 rilasciata dal Ministero dei lavori Pubblici - Provveditorato alle OO.PP per l'Emilia Romagna - Nucleo Operativo di Piacenza, rilasciata ai sensi dell'articolo 6 del Testo Unico 11/1271933, n. 1775; la concessione scade il 25.6.2054;
- Delibera Giunta Regione Emilia Romagna Num. 1832 del 29/10/2018 "Nuova determinazione delle modalità per la definizione dei canoni di concessione di derivazione d'acqua pubblica ad uso raffreddamento delle centrali termoelettriche".
- Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del Decreto Legge 12.11.2004, n. 273 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con decreto direttoriale DEC/RAS/2179/2004 del 28.12.2004 (aut. n. 387);
- Certificato di Prevenzione Incendi n. 12728 rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Piacenza con validità fino al 16/11/2022;
- Accordo con la Regione Emilia Romagna tramite sottoscrizione prot. n. RPI 2015483 del 13.11.2015 per la realizzazione di una sperimentazione finalizzata all'aggiornamento dei criteri di determinazione del canone, valido fino al 31.12.2018.

## Limiti di legge

### Limiti di legge per le emissioni

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-DEC-2009-0000579 del 15.06.2009 stabilisce il rispetto dei seguenti limiti di emissione dai camini del turbogas:

Sezioni 1, 2, 3 e 4

- NOx (come NO<sub>2</sub>) 30 mg/Nm<sup>3</sup>
- CO: 30 mg/Nm<sup>3</sup>

Le concentrazioni sono riferite ad un tenore volumetrico di ossigeno nei fumi pari al 15%.

Per la conformità ai valori limite di emissione, l'AIA della Centrale di La Casella fa riferimento al D.Lgs. 152/2006:

La nuova Legge n.167 del 20/11/2017 entrata in vigore il 12/12/2017 ha modificato il Testo Unico Ambientale (TUA) – D.Lgs. 152/06, Allegati alla parte quinta, Allegato II Grandi Impianti di Combustione, Parte I Disposizioni generali, 5. Conformità ai valori limite di emissione, paragrafo 5.1, modificando i suddetti criteri temporali per la verifica della conformità del valore limite di emissione (VLE).

A partire dall'entrata in vigore di detta legge, i nuovi criteri temporali previsti sono i seguenti:

- nessun valore medio mensile convalidato supera i pertinenti valori limite (30 mg/Nm<sup>3</sup> per NOx e CO);
- nessun valore medio giornaliero convalidato supera il 110% dei pertinenti valori limite (33 mg/Nm<sup>3</sup> per NOx e CO);
- il 95% di tutti i valori medi orari convalidati nell'arco dell'anno non supera il 200 per cento dei pertinenti valori limite (60 mg/Nm<sup>3</sup> per NOx e CO).

### Limiti di legge per gli effluenti liquidi

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ha stabilito specifici limiti sugli scarichi idrici in uscita dall'impianto, riportati al paragrafo 10.2 del Parere Istruttorio Conclusivo della Commissione Istruttoria IPPC, allegato al decreto autorizzativi; gli scarichi sottoposti a controllo sono:

- scarico parziale delle acque reflue provenienti dall'impianto ITAR;
- scarico parziale delle acque reflue civili;
- scarico parziale delle acque di raffreddamento;
- scarico parziale delle acque meteoriche non potenzialmente inquinabili.

## Informazioni al pubblico

Per informazioni e approfondimenti contattare:

**Direttore Power Plant North**

Ignazio Mancuso

*e-mail:* [ignazio.mancuso@enel.com](mailto:ignazio.mancuso@enel.com)

**Responsabile HSEQ Power Plant North**

Giorgio Aliotta

*e-mail:* [giorgio.aliotta@enel.com](mailto:giorgio.aliotta@enel.com)

**Rappresentante della Direzione**

Marcello Butera

*e-mail:* [marcello.butera@enel.com](mailto:marcello.butera@enel.com)

**Responsabile del Sistema di Gestione Integrato Impianto La Casella**

Giorgio Aliotta

*e-mail:* [giorgio.aliotta@enel.com](mailto:giorgio.aliotta@enel.com)

## La registrazione EMAS

Il verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la presente Dichiarazione ambientale ai sensi del regolamento CE 1221/2009 e smi è:  
RINA SERVICES S.p.A. – Via Corsica, 12 - 16128 Genova - ITALY, Tel. 010 538511, n. di accreditamento IT-V-0002.

La prossima Dichiarazione ambientale verrà presentata dopo tre anni dalla data di validità di quella in corso (scadenza 09.04.2020); la

Direzione di Power Plant North – Centrale La Casella si impegna ad elaborare e far convalidare annualmente l'aggiornamento della Dichiarazione ambientale, così come previsto all'art. 6, comma 2, lettere b e c del reg. CE 1221/09 ed a rendere pubblica e disponibile la Dichiarazione Ambientale e gli aggiornamenti annuali a chiunque ne faccia richiesta.

## Normativa applicabile

La principale normativa ambientale applicabile all'impianto di La Casella è la seguente:

### Aspetti generali

- Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006 (e s. m.i.) "Norme in materia ambientale".
- Regolamento CE 1221/2009 del 25.11.2009 "Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)".
- D.L.vo 4 marzo 2014, n° 46 "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)".
- LEGGE 22 maggio 2015, n. 68 "Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente".
- Direttiva del Ministero dell'Ambiente 16 dicembre 2015, n. 274 "Direttiva per disciplinare la conduzione dei procedimenti di rilascio, riesame e aggiornamento dei provvedimenti di autorizzazione integrata ambientale di competenza del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare".
- Regolamento UE 2017/1505 del 28.08.2017 che modifica gli allegati I, II, III del Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).
- Regolamento UE 2018/2026 del 19.12.2018 che modifica l'allegato IV, del Regolamento CE n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

### Emissioni in atmosfera

- Direttiva del Parlamento Europeo 2003/87/CE del 13.10.2003 "Direttiva che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissione

dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio".

- Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio 18.1.2006 "Regolamento relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio".
- Regolamento (UE) n. 601/2012 della Commissione del 21 giugno 2012 concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- Regolamento (UE) N. 517/2014 del parlamento europeo e del consiglio del 16 aprile 2014 "Regolamento sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006".
- Legge 20 novembre 2017 n.167 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2017".

### Attingimenti e scarichi idrici

- Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 286 del 14.2.2005 "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne".

### Rifiuti

- DM n° 52 del 18 febbraio 2011 "Regolamento recante istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (e s.m.i.)"
- Regolamento (UE) n. 1357/2014 della Commissione "Revisione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti e Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014".
- Legge 14 dicembre 2018 n.135 abolizione sistema di controllo e tracciabilità rifiuti.

### Rumore

- Legge 447 del 26.10.1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM del 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

## Campi elettromagnetici

- Legge 36 del 22.2.2001 “Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”.
- DPCM del 8.7.2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attuazione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese fra 100 kHz e 300 GHz”.
- DPCM del 8.7.2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attuazione 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”.

## Efficienza energetica

- Legge 11 agosto 2014 “Conversione in legge, con modificazioni, del DL 24 giugno 2014, n 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”.

## Conformità normativa

Con riferimento a tutti gli obblighi esposti sopra, alle autorizzazioni vigenti per il sito ed ai limiti di legge/autorizzativi il Gestore dichiara la piena conformità di quanto disposto ed applicabile per il sito.

La gestione è stata inoltre improntata sui principi di cautela e prevenzione ambientale; è garantito il controllo costante della nuova normativa emanata che viene analizzata e diffusa alla Direzione e agli operatori interessati con mail periodiche. Gli adempimenti derivanti, siano essi periodici o unici, sono gestiti da apposito scadenziario informatizzato che genera avvisi agli operatori interessati. Sono infine previsti periodici controlli incrociati di conformità alle disposizioni normative