



TRIENNIO 2021-2023

# DICHIARAZIONE AMBIENTALE

CENTRALE DI Bussi sul Tirino



## INDICE

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| EDISON SPA.....                                                | 3  |
| Informazioni per il pubblico .....                             | 6  |
| LA CENTRALE DI BUSSI SUL TIRINO .....                          | 6  |
| LA COLLOCAZIONE GEOGRAFICA.....                                | 7  |
| SITI LIMITROFI ALLA CENTRALE.....                              | 7  |
| PLANIMETRIA DELLA CENTRALE .....                               | 8  |
| INQUADRAMENTO AUTORIZZATIVO .....                              | 8  |
| ASPETTI AMBIENTALI.....                                        | 10 |
| Emissioni in atmosfera.....                                    | 10 |
| Scarichi idrici.....                                           | 10 |
| Rifiuti.....                                                   | 11 |
| Contaminazione del terreno e delle acque.....                  | 11 |
| Utilizzo di risorse.....                                       | 12 |
| Stoccaggio e utilizzo di materiali ausiliari.....              | 12 |
| Rumore.....                                                    | 13 |
| Impatto visivo.....                                            | 13 |
| Gas ad effetto serra .....                                     | 13 |
| Campi elettromagnetici .....                                   | 13 |
| Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza..... | 14 |
| Effetti socio-economici sulla popolazione locale .....         | 14 |
| Sicurezza e salute dei lavoratori .....                        | 14 |
| IL PROGRAMMA AMBIENTALE .....                                  | 14 |

## EDISON SPA

### CENTRALE DI Bussi sul Tirino

La centrale di Bussi sul Tirino, facente parte dell'organizzazione Edison denominata Direzione Termoelettrica, è dotata di un Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza ed i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione ed audit (Regolamento EMAS).



#### EDISON Spa

##### Organizzazione Direzione Termoelettrica:

Centrale di Bussi sul Tirino

##### Indirizzo:

Strada Comunale Tremonti, 1 – 65022  
Bussi sul Tirino (PE)

##### Codice NACE attività prevalente:

D 35.11 Produzione, trasmissione e  
distribuzione di energia elettrica

##### Codice NACE di altre attività:

D 35.30 Fornitura di vapore e aria  
condizionata

Il verificatore accreditato IMQ S.p.A IT-V0017, via Quintiliano 43 – MILANO, ha verificato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento (CE) 1221/2009 EMAS III, così come modificato dal nuovo Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017 nonché dal Regolamento (UE) 2018/2026 del 19 dicembre 2018 emanati dalla Commissione Europea e ha convalidato in data 29/05/2021, le informazioni e i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

La Presente Dichiarazione Ambientale aggiornata è stata elaborata ai sensi dei regolamenti sopracitati in particolare, riguardo alle informazioni segnalate nell'Allegato IV così come modificato dal Regolamento (UE) 2018/2026, si precisa che:

- il presente documento contiene tutti gli elementi segnalati nelle sezioni A, B, C;
- Sono stati presi in considerazione gli indicatori chiave di prestazione ambientale previsti al punto 2 lettera c) della sezione C del Regolamento sopracitato, di seguito si riporta la valutazione di applicabilità dei suddetti indicatori e l'eventuale indicatore sostitutivo utilizzato.
- l'indicatore relativo all'uso del suolo in relazione alla biodiversità segnalato alla sezione B, punto 2, lettera v) del Regolamento stesso è stato inserito all'interno del testo contemplando i dati di superficie totale occupata e superficie impermeabilizzata e coperta su superficie totale.

Tabella di sintesi applicabilità indicatori

| INDICATORE PROPOSTO Reg. 2018/2026                        |                         | APPLICABILITA' | INDICATORI UTILIZZATI                           |                                | NOTE DI APPLICAZIONE                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dato A                                                    | Dato B                  |                | Dato A                                          | Dato B                         |                                                                                                                                                                                                                              |
| Consumo totale diretto di energia                         | Energia totale prodotta | applicato      | Potenza elettrica lorda prodotta                | Potenza termica entrante       |                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                           |                         |                | Consumo di gas naturale                         | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Consumo totale diretto di energia rinnovabile             | Energia totale prodotta | non applicato  |                                                 |                                | Indicatore non pertinente in quanto l'energia consumata è non rinnovabile in quanto legata al consumo di gas naturale e al prelievo di energia elettrica da rete di cui non si conosce la percentuale di energia rinnovabile |
| Produzione totale di energia rinnovabile                  | Energia totale prodotta | non applicato  |                                                 |                                | Indicatore non pertinente in quanto non viene prodotta energia rinnovabile                                                                                                                                                   |
| Flusso di massa annuo dei principali materiali utilizzati | Energia totale prodotta | applicato      | Acido cloridrico e idrossido di sodio           | acqua demineralizzata prodotta | Il dato B è stato modificato in quanto il consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio è legato alla produzione di acqua demineralizzata                                                                                 |
|                                                           |                         |                | Prodotti chimici                                | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Consumo idrico totale annuo                               | Energia totale prodotta | applicato      | Consumo idrico totale annuo                     | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Produzione totale annua di rifiuti                        | Energia totale prodotta | applicato      | Produzione totale annua di rifiuti              | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Produzione totale annua di rifiuti pericolosi             | Energia totale prodotta | applicato      | Produzione totale annua di rifiuti pericolosi   | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Uso totale del suolo                                      | Energia totale prodotta | non applicato  |                                                 |                                | Indicatore non pertinente in quanto la variazione del consumo di suolo non influenza la produzione di energia elettrica                                                                                                      |
| Superficie totale impermeabilizzata                       | Energia totale prodotta | applicato      | Superficie totale impermeabilizzata e coperta   | Uso totale del suolo           | Il dato B è stato modificato in quanto la superficie impermeabilizzata non risulta correlata all'energia prodotta                                                                                                            |
| Superficie totale orientata alla natura nel sito          | Energia totale prodotta | non applicato  |                                                 |                                | Indicatori non pertinenti in quanto non presenti superfici dedicate alla promozione della biodiversità all'interno dei siti né di proprietà dell'Organizzazione al di fuori                                                  |
| Superficie totale orientata alla natura fuori dal sito    | Energia totale prodotta | non applicato  |                                                 |                                |                                                                                                                                                                                                                              |
| Emissioni totali annue di gas serra                       | Energia totale prodotta | applicato      | Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalenti totali | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
| Emissioni totali annue nell'atmosfera                     | Energia totale prodotta | applicato      | Emissioni di CO                                 | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                           |                         |                | Emissioni di NOx                                | Energia totale prodotta        |                                                                                                                                                                                                                              |

## Presentazione

Nel rispetto del Regolamento CE 1221/2009 e s.m.i è stata preparata la Dichiarazione Ambientale per l'anno 2020 dell'Organizzazione Direzione Termoelettrica. I dati contenuti nella presente dichiarazione sono aggiornati al 31/12/2020.

Verificata da:

**Alessandro Gentile**

Responsabile Gestione Termoelettrica Area Centro Sud

Approvata da:

**Vincent Spinelli**

Responsabile Gestione Termoelettrica Edison Spa

Nel corso del 2019 è stata aggiornata la politica dell'organizzazione che si riporta di seguito



Power Asset & Engineering  
Direzione Termoelettrica

### Politica per l'Ambiente, l'Energia, la Salute e la Sicurezza

La Politica per l'Ambiente, l'Energia, la Salute e Sicurezza della Direzione Termoelettrica è predisposta in accordo con la Politica di Sviluppo Sostenibile di Edison che pone come temi prioritari la valorizzazione delle persone attraverso la prevenzione di lesioni e malattie correlate, il dialogo costante e trasparente con tutti gli stakeholders, la tutela dell'ambiente e il rispetto della biodiversità, la decarbonizzazione e l'adattamento al cambiamento climatico.

#### PRINCIPI

I principi adottati dalla Direzione Termoelettrica discendono direttamente dalle politiche di Gruppo Edison e riguardano:

##### la Responsabilità

- Rispettando le disposizioni vigenti e applicabili;
- garantendo la salute e la sicurezza dei luoghi di lavoro attraverso l'obiettivo "rischio zero";
- sviluppando un sistema a ridotto impatto ambientale e ottimizzando gli usi energetici, operando nel pieno rispetto dell'ambiente e della biodiversità.

##### L'impegno di tutti gli Stakeholders

- Integrando, attraverso il Commitment del Management, gli obiettivi di salute, sicurezza, ambiente ed energia nei confronti di dipendenti e di terzi, favorendone il coinvolgimento, la responsabilizzazione e la leadership;
- dialogando con le Autorità e le Comunità e collaborando con le Istituzioni al fine di garantire la massima correttezza e trasparenza nei rapporti e fornendo informazioni complete, affidabili e chiare.

##### Il Miglioramento continuo

- Assicurando lo Sviluppo delle persone, curando la formazione continua e la sensibilizzazione del proprio management e di tutto il personale sulle tematiche ambientali, energetiche, di salute e di sicurezza;
- ricorrendo a fornitori qualificati, sensibilizzandoli e coinvolgendoli sulle tematiche ambientali, energetiche e di salute e sicurezza sul lavoro.

##### La Condivisione

- Identificando le best practices, gli insegnamenti e le esperienze e divulgandoli a tutti i livelli;
- coinvolgendo i dipendenti, anche attraverso i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza e l'ambiente, nell'individuazione dei pericoli e nella promozione di proposte di miglioramento delle condizioni di salute, sicurezza, ambiente ed energia;
- Informando i nostri fornitori riguardo alle strategie e alle iniziative messe in atto per la tutela dell'ambiente, il risparmio energetico e la salute e sicurezza delle persone.

#### IMPEGNI

##### SALUTE E SICUREZZA

Eliminare o ridurre ogni rischio correlato ai temi della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, valorizzare l'ascolto, le diversità e lo sviluppo professionale, garantire il rispetto e l'integrità, favorire il benessere fisico e psicologico di tutti i collaboratori.

- Promuovendo l'applicazione efficace di Sistemi di Gestione Salute e Sicurezza in linea con i rinnovati standard internazionale di riferimento;
- valutando tutti i rischi e le opportunità correlati all'analisi del contesto delle attività svolte, organizzando e sviluppando appropriate azioni preventive;
- adottando strumenti innovativi e digitali di analisi degli eventi, al fine di individuarne le cause profonde e di prevenirne il ripetersi;
- consolidando i programmi di valorizzazione delle persone volti a favorire lo sviluppo delle competenze e ad ottimizzare l'equilibrio tra vita privata e professionale.

##### AMBIENTE ED ENERGIA

Gestire e mitigare gli impatti ambientali, contribuire alla riduzione degli effetti sul clima, creare una cultura finalizzata all'uso razionale dell'energia e di servizi efficienti per i clienti, sviluppare un modello energetico sempre più efficiente in sintonia con le esigenze ambientali

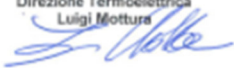
- Promuovendo l'applicazione efficace di Sistemi di Gestione Ambientale ed Energetici in linea con i rinnovati standard internazionali di riferimento;
- assicurando una gestione sostenibile delle risorse naturali, in particolare nel rispetto della biodiversità e nell'utilizzo delle risorse idriche;
- contribuendo a consolidare la posizione del Gruppo EDF quale minor emettitore di CO2 tra i grandi gruppi energetici mondiali, mantenendo in efficienza il nostro parco produttivo, investendo sulle fonti in grado di contribuire alla transizione energetica;
- supportando l'acquisto di prodotti e servizi efficienti finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche
- sostenendo pratiche e progetti volti al risparmio energetico e migliorando l'efficienza delle strutture e dei processi, sia interni che al servizio dei clienti.

#### MONITORAGGIO E REPORTING

Il monitoraggio e il reporting dei principali indicatori ambientali, energetici, di salute e sicurezza sul lavoro avviene in occasione della rendicontazione periodica degli indicatori di prestazione e del Riesame della Direzione previsto ai sensi degli standard internazionali di riferimento. Tutti i dipendenti della Direzione Termoelettrica, ed in particolare coloro che hanno responsabilità di gestione per le aree di propria competenza, hanno il compito di vigilare e di accertare periodicamente che i principi, gli impegni e gli obiettivi sopra indicati vengano diffusi, condivisi e rispettati.

Milano, 07/01/2019

Direzione Termoelettrica  
Luigi Mottura



## Informazioni per il pubblico

La presente Scheda può essere distribuita separatamente dalla Dichiarazione Ambientale Emas dell'Organizzazione Edison Spa Direzione Termoelettrica ed è disponibile presso la Centrale, la sede della Direzione e all'interno del Sito internet <https://www.edison.it/it/registrazioni-emas>.

Tutte le informazioni richieste dal Regolamento EMAS che non hanno subito modifiche nell'anno 2019 sono riportate nella Dichiarazione triennale 2018-2020.

Per eventuali informazioni o richieste rivolgersi a:

**Ermanno Di Francescantonio – Responsabile della Centrale Termoelettrica di Bussi sul Tirino**

Strada Comunale Tremonti, 1 – 65022 Bussi sul Tirino (PE)

Tel. 085 986517

Fax 085 98839

Indirizzo e-mail: [ermanno.difrancescantonio@edison.it](mailto:ermanno.difrancescantonio@edison.it)

**Massimiliano Cicalese – Responsabile del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza**

Foro Buonaparte, 31 – 20121 Milano

Tel. 02 6222.7430

Mobile 335 7853242

Indirizzo e-mail: [massimiliano.cicalese@edison.it](mailto:massimiliano.cicalese@edison.it)

## LA CENTRALE DI BUSSI SUL TIRINO

La Centrale di Bussi sul Tirino è del tipo a ciclo combinato con una potenza elettrica complessiva di circa 125 MW in assetto cogenerativo.

L'energia elettrica prodotta al netto degli autoconsumi è completamente immessa nella rete di trasmissione nazionale.

L'impianto è composto da un turbogas (TG), accoppiato ad un alternatore (G1), un generatore di vapore a recupero (GVR), una turbina a vapore (TV) accoppiata al suo alternatore (G2) ed un condensatore ad acqua.

I gas prodotti dalla combustione del gas naturale nel TG vengono convogliati attraverso un condotto al generatore di vapore a recupero.

La centrale è inoltre dotata di una caldaia di emergenza e una motopompa per il sistema antincendio alimentata a gasolio.

La condensazione del vapore di scarico della turbina a vapore è ottenuta tramite un condensatore ad acqua derivata dalla condotta forzata che convoglia le acque del Tirino Inferiore all'impianto idroelettrico della Chimica Bussi denominato "Tirino Inferiore".

L'acqua di processo e di raffreddamento dei macchinari della Centrale è derivata dal Tirino Medio tramite un'opera di presa preesistente alla costruzione della Centrale, appartenente all'impianto idroelettrico denominato "Tirino Medio", di proprietà della Chimica Bussi, con restituzione dell'acqua nel collettore n.10 interno allo stabilimento.

L'acqua demineralizzata è prodotta da un impianto di demineralizzazione che provvede a trattare l'acqua proveniente dalle condotte forzate Solvay Solexis del Tirino Medio e viene stoccata in due serbatoi dedicati, D301 e D352. L'acqua contenuta nel D301 è utilizzata come reintegro dello spurgo continuo del GVR (blowdown), mentre il D352 fornisce acqua per l'abbattimento degli NOx.

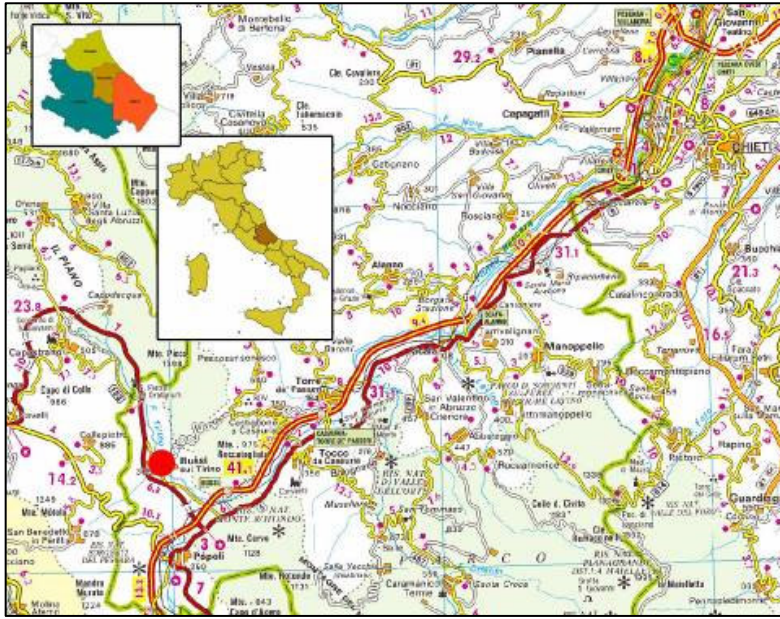
La supervisione e la gestione degli impianti è realizzata in una sala controllo. La centrale è costantemente presidiata da personale sociale di esercizio. Inoltre durante il giorno sono presenti, oltre al Capo Centrale, i tecnici di manutenzione.

La Centrale rientra tra i complessi IPPC così come previsto dal DLgs 152/06 e successivi.

**Commenti:** Nel corso del triennio considerato il rendimento della centrale si è mantenuto costante; la produzione di energia elettrica ha subito variazioni in funzione delle richieste del mercato elettrico.



## LA COLLOCAZIONE GEOGRAFICA



**Latitudine:** 42° 12' 00" N  
**Longitudine:** 13° 50' 23" E  
**Altitudine:** 260 m s.l.m.

## SITI LIMITROFI ALLA CENTRALE

**Nord:** Sottostazione elettrica Terna "Bussi smistamento", oltre aree agricole caratterizzate da poche cascine sparse

**Sud:** Stabilimento S.C.B. Società Chimica Bussi

**Ovest:** Torrente Tirino, oltre, a circa 200 m, si trovano alcune palazzine

**Est:** Collina priva di insediamenti abitativi

### **Centri abitati:**

50 km da Pescara; in posizione limitrofa ai centri abitati di: Bussi sul Tirino, Dogli, Popoli, San Benedetto in Perillis, Collepietro.

### **Vie di comunicazione:**

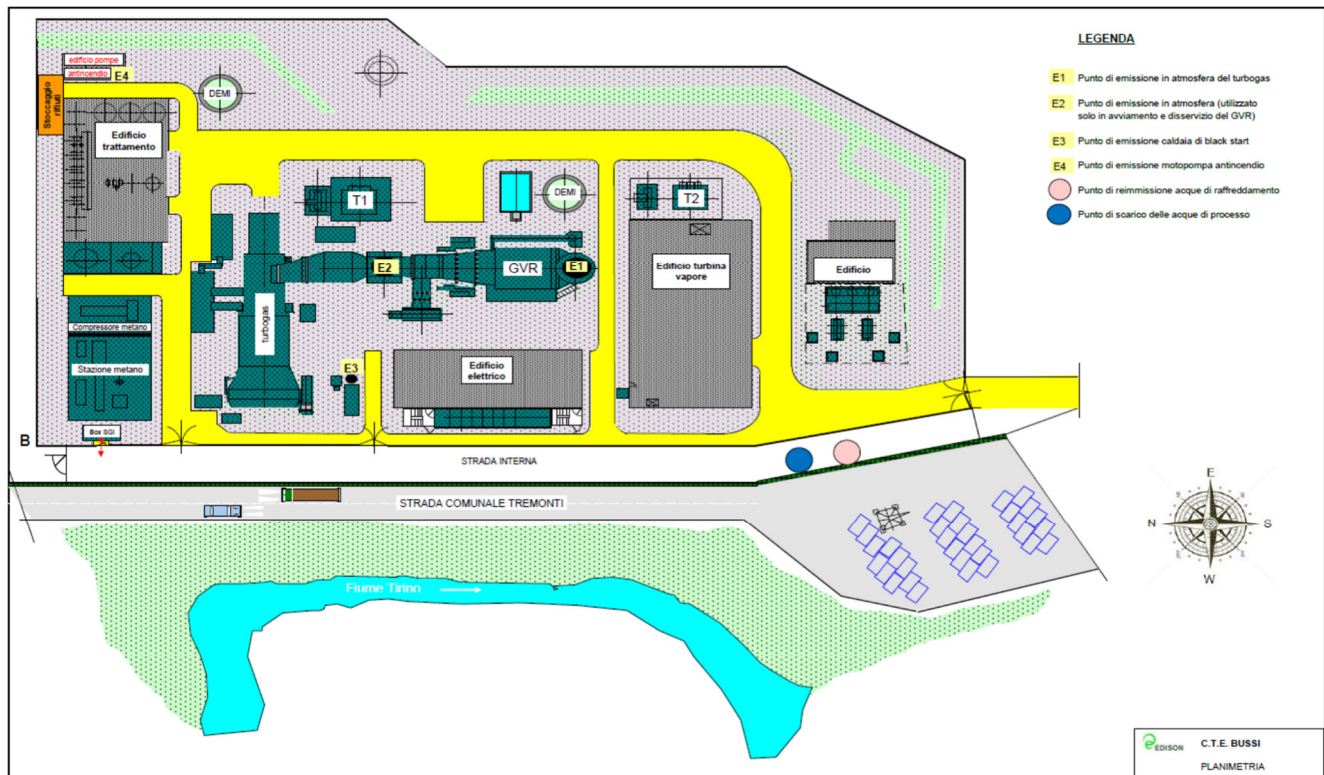
A circa 150 m dai confini della Centrale, corre la Statale n. 153 che collega Bussi con la l'Autostrada A25 Roma – Pescara, che si trova a circa 4 km dal sito.

### **Siti d'interesse Naturalistico:**

La Centrale si trova in prossimità del confine di due Parchi Nazionali: il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (circa 700 m a nord-est) ed il Parco Nazionale della Maiella (circa 1,5 km a sud-est).

In prossimità della Centrale scorrono alcuni corsi d'acqua, quali il Pescara e il Tirino.

## PLANIMETRIA DELLA CENTRALE



## INQUADRAMENTO AUTORIZZATIVO

Il provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale è stato emanato dalla Regione Abruzzo con Decreto n. 34/50/2008 del 09/01/2008.

La Regione Abruzzo ha deliberato l'aggiornamento dell'AIA a seguito di modifiche non sostanziali in data 19/11/08 Provvedimento 68/50, con modifiche e integrazioni in data 17/06/2009 Provvedimento 122/50, in data 16/02/2011 Provvedimento 172/50, in data 16/05/2011 Provvedimento 194/50, in data 03/12/2012 provvedimento 232/50, in data 07/07/2014 prot 178440.

In seguito all'entrata in vigore del D.Lgs. n. 46 del 04/03/2014, Edison ha comunicato all'Autorità Competente l'estensione della validità dell'Autorizzazione Integrata Ambientale a 16 anni (Art. 29-octies, comma 8 D.Lgs. n. 46/2014), la regione Abruzzo con protocollo RA/178940 ha confermato la nuova scadenza del 08/01/2024.

In data 15/01/2020, con comunicazione prot. EDISON-PU-0000084, è stata presentata istanza per il riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ai sensi dell'art. 29 octies comma 3 lettera a del D.Lgs.152/2006, di cui al Provvedimento di Giunta Regionale n.34/50 del 09/01/2008 e s.m.i.. per l'impianto di Bussi rientrante nella categoria industriale identificata al punto 1.1 "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW" dell'allegato VIII del D.Lgs.152/2006, a seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.

# RIEPILOGO PRODUZIONE E CONSUMI DELLA CENTRALE DI BUSSI

Eventuali scostamenti tra i totali e la somma dei parziali sono imputabili all'utilizzo, nel calcolo, di un maggior numero di decimali rispetto a quelli riportati in tabella.

| GAS NATURALE (1)                   |                                 | 2018   | 2019   | 2020   |
|------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Gas naturale consumato in Centrale | 10 <sup>3</sup> Sm <sup>3</sup> | 22.667 | 29.853 | 41.380 |

(1) Potere calorifico inferiore del gas naturale (PCI CH<sub>4</sub>) pari a 8250 kcal/Sm<sup>3</sup>

| Occupazione del suolo (2)              |    | 2018   | 2019   | 2020   |
|----------------------------------------|----|--------|--------|--------|
| Area occupata                          | m² | 15.000 | 15.000 | 15.000 |
| Superficie impermeabilizzata e coperta | m² | 11.000 | 11.000 | 11.000 |

(2) si riportano i dati relativi al consumo di suolo sebbene tale dato non risulti variabile

| ACQUA                               |                                | 2018   | 2019   | 2020   |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|
| Acqua prelevata da Tirino Inferiore | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 21.073 | 23.408 | 24.563 |
| Acqua prelevata da Tirino Medio     | 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> | 2.156  | 2.256  | 2.505  |
| Acqua prelevata da acquedotto       | m <sup>3</sup>                 | 1.250  | 907    | 180    |

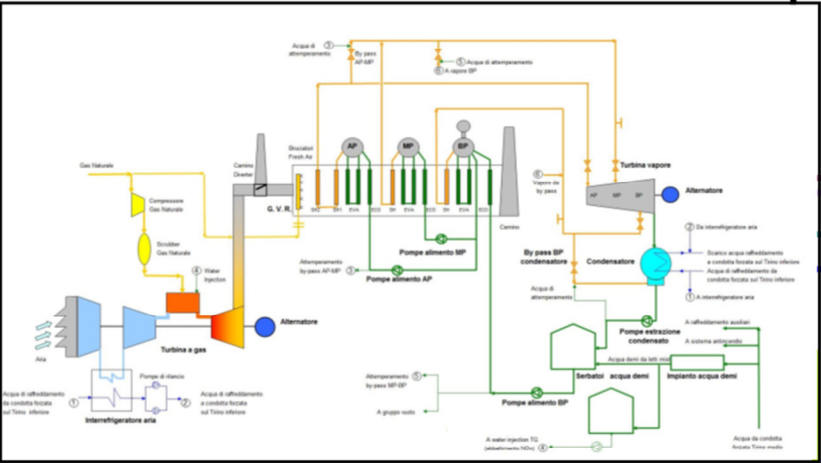
| ALTRE RISORSE                                   |     | 2018  | 2019  | 2019  |
|-------------------------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| Energia elettrica acquistata durante le fermate | MWh | 2.760 | 2.793 | 2.267 |
| Gasolio per motopompa antincendio               | t   | 0.16  | 0.17  | 0.18  |

| UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI                                 |   | 2018  | 2019  | 2020  |
|--------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|
| Acido cloridrico                                             | t | 80    | 73    | 69    |
| Iodossido di sodio                                           | t | 28    | 15    | 8     |
| Deossigenante Nalco 1250                                     | t | 1,55  | 1,40  | 1,25  |
| Ipcloclorito di Sodio                                        | t | 26,87 | 18,84 | 23,82 |
| Totale prodotti chimici (compreso altri minori non elencati) |   | 151   | 123   | 113   |

| GLI INDICATORI AMBIENTALI                                                         | 2018                 | 2019  | 2020  |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|
| Rendimento elettrico                                                              | %                    | 43,62 | 43,96 | 46,55 |
| Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia elettrica totale prodotta       | g/kWh                | 0,33  | 0,33  | 0,31  |
| Emissioni di CO riferite all'energia elettrica totale prodotta                    | g/kWh                | 0,03  | 0,03  | 0,02  |
| Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia elettrica totale prodotta       | g/kWh                | 467   | 457   | 434   |
| Totale rifiuti riferiti all'energia elettrica totale prodotta                     | g/kWh                | 1,88  | 2,08  | 1,35  |
| Totale rifiuti pericolosi riferiti all'energia elettrica totale prodotta          | g/kWh                | 0,05  | 0,03  | 0,004 |
| Consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio riferito all'acqua demi prodotta | kg/m <sup>3</sup>    | 2,57  | 1,38  | 1,50  |
| Consumo specifico di gas naturale riferito all'energia elettrica totale prodotta  | Sm <sup>3</sup> /kWh | 0,24  | 0,24  | 0,22  |
| Consumo prodotti chimici riferito all'energia elettrica totale prodotta           | g/kWh                | 1,59  | 0,98  | 0,61  |
| Consumo idrico totale annuo riferito all'energia elettrica totale prodotta        | m <sup>3</sup> /kWh  | 0,24  | 0,20  | 0,15  |
| Superficie impermeabilizzata e coperta riferita alla superficie occupata totale   | %                    | 73    | 73    | 73    |

| PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA             |        | 2018   | 2019    | 2020    |
|---------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| Ore di funzionamento                        | h/anno | 1.594  | 1.784   | 2.218   |
| Energia elettrica totale prodotta           | MWh    | 94.941 | 125.912 | 184.702 |
| Energia elettrica prodotta TG               | MWh    | 84.544 | 110.691 | 158.606 |
| Energia elettrica prodotta turbina a vapore | MWh    | 10.397 | 15.221  | 26.096  |
| Energia elettrica autoconsumata (2)         | MWh    | 5.389  | 6.028   | 6.723   |

(2) Energia autoconsumata al netto delle perdite di trasformazione.



| PRODUZIONE ACQUA DEMI |                | 2018   | 2019   | 2020   |
|-----------------------|----------------|--------|--------|--------|
| Acqua demi prodotta   | m <sup>3</sup> | 30.987 | 53.115 | 46.215 |

| EVAPORATO        |   | 2018   | 2019   | 2020   |
|------------------|---|--------|--------|--------|
| Totale evaporato | t | 35.694 | 39.962 | 45.207 |

| EMISSIONI                               |   | 2018   | 2019   | 2020   |
|-----------------------------------------|---|--------|--------|--------|
| Emissioni di NO <sub>x</sub> totali     | t | 31,00  | 41,09  | 57,4   |
| Emissioni di CO totali                  | t | 2,42   | 3,48   | 4,5    |
| Emissioni di CO <sub>2</sub> totali (3) | t | 44.294 | 57.556 | 80.114 |

(3) Emissioni di CO<sub>2</sub> calcolate secondo il metodo di calcolo previsto dalla Direttiva Europea EU-ETS (Emission Trading).

| SCARICHI IDRICI                                        |                                 | 2018   | 2019   | 2020   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Acqua scaricata nel collettore 10 - reflui industriali | 10 <sup>3</sup> *m <sup>3</sup> | 2.125  | 2.203  | 2.459  |
| Acqua scaricata da condensatore turbina vapore         | 10 <sup>3</sup> *m <sup>3</sup> | 21.073 | 23.408 | 24.563 |

| RIFIUTI                                                      |   | 2018          | 2019          | 2020          |
|--------------------------------------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| <b>Totale rifiuti non pericolosi</b>                         | t | <b>174,01</b> | <b>258,67</b> | <b>248,70</b> |
| Rifiuti non pericolosi recupero (R1 - R13) <sup>(3)</sup>    | t | 3,30          | 3,80          | 9,64          |
| Rifiuti non pericolosi smaltimento (D1 - D15) <sup>(4)</sup> | t | 170,71        | 254,88        | 239,06        |
| <b>Totale rifiuti pericolosi</b>                             | t | <b>4,70</b>   | <b>3,72</b>   | <b>0,70</b>   |
| Rifiuti pericolosi recupero (R1 - R13)                       | t | 1,54          | 2,15          | 0,35          |
| Rifiuti pericolosi smaltimento (D1 - D15)                    | t | 3,16          | 1,57          | 0,35          |
| Totale rifiuti a recupero                                    | t | 4,84          | 5,95          | 9,99          |
| Totale rifiuti a smaltimento                                 | t | 173,87        | 256,44        | 239,41        |
| <b>Totale rifiuti</b>                                        | t | <b>178,71</b> | <b>262,39</b> | <b>249,40</b> |

*[Handwritten signature]*

## ASPETTI AMBIENTALI

La descrizione degli aspetti ambientali connessi ad una Centrale Termoelettrica tipo e la valutazione della loro significatività è stata riportata nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione.

Nel seguito sono riportate le principali informazioni relative alla Centrale per ogni aspetto ambientale.

La valutazione della significatività degli aspetti ambientali connessi alle attività svolte presso la Centrale è stata effettuata in accordo con quanto riportato nel Regolamento EMAS CE n. 1221/2009 così come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 del 28 agosto 2017 nonché dal Regolamento (UE) 2018/2026 del 19 dicembre 2018. La valutazione della significatività è stata effettuata tramite il software ESI ed è basata sul prodotto tra la probabilità e la gravità di ogni aspetto ambientale considerato. La procedura per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali è contenuta all'interno dell'analisi ambientale. Tra i criteri considerati vi sono: intensità dell'impatto ambientale, importanza per le parti interessate, le attività ambientali dell'Organizzazione, sensibilità dell'ambiente nel quale sono ubicati gli impianti, presenza di specifiche prescrizioni legislative, adeguatezza tecnologica, livello di controllo gestionale.

Sulla base dei criteri sopracitati, per la Centrale di Bussi sul Tirino, l'Organizzazione ha valutato come significativi gli aspetti ambientali di seguito descritti.

La società tiene costantemente sotto controllo l'evoluzione dei parametri operativi e degli indicatori di prestazione ambientale, che sono riportati nella presente Dichiarazione Ambientale (si veda tabella "Riepilogo produzione e consumi della centrale").

## Emissioni in atmosfera

### Punti di emissione

1 Camino GVR (diametro 5 m, altezza 75 m)

1 Camino di by pass sul condotto fumi di collegamento tra TG e GVR

In Centrale è presente una caldaia ausiliaria a gas naturale, con un punto di emissione, alimentata unicamente nei periodi di manutenzione o avviamento impianto.

### Limiti imposti

Definiti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 34/50/2008 del 09/01/2008 rilasciata dalla Regione Abruzzo ai sensi della normativa vigente e successive integrazioni.

### Tipologia monitoraggio

Tutte le emissioni di Centrale sono monitorate in continuo da un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME). Tale sistema misura le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub> contenute nei fumi e permette di calcolare le concentrazioni medie orarie e giornaliere, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati.

La Centrale di Bussi sul Tirino rientra tra gli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE (Direttiva Emission Trading in attuazione del protocollo di Kyoto) e s.m.i. e al DLgs 30/13, che stabilisce che gli impianti di combustione con una potenza calorifica di combustione di oltre 20 MW siano in possesso di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra.

La centrale di Bussi sul Tirino è autorizzata ad emettere CO<sub>2</sub> come da Autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio n. 723.

### Commenti

Le concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO emesse nel triennio 2015-2017 mostrano valori pressoché costanti, sempre al di sotto dei limiti autorizzati.

Anche gli indicatori di emissione non hanno subito variazioni di rilievo.

### Emissioni in atmosfera: concentrazioni

|                                   | 2018                  | 2019                  | 2020                  | Limiti                |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Concentrazioni di CO              | 3                     | 3,7                   | 3,7                   | 30                    |
| Concentrazioni di NO <sub>x</sub> | 46,70                 | 47,5                  | 47,5                  | 50                    |
|                                   | (mg/Nm <sup>3</sup> ) | (mg/Nm <sup>3</sup> ) | (mg/Nm <sup>3</sup> ) | (mg/Nm <sup>3</sup> ) |

Nota: le concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO del triennio 2018-2020 riportate sulla tabella sono medie annuali; i limiti indicati sono giornalieri.

### Commenti

Le concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO emesse nel triennio 2018-2020 mostrano valori pressoché costanti, sempre al di sotto dei limiti autorizzati.

Anche gli indicatori di emissione non hanno subito variazioni di rilievo.

## Scarichi idrici

### Punti di emissione

1 scarico acque di processo, civili e meteoriche nel collettore n.10. Tali acque assieme alle acque di Solvay Solexis confluiscono nel fiume Pescara.

1 punto di reimmissione delle acque di raffreddamento del condensatore della TV nella condotta forzata dell'impianto idroelettrico Chimica Bussi e da qui nel fiume Tirino Inferiore.

I punti di scarico delle acque della Centrale sono:

- S1: Collettore 10 per le acque di processo e meteoriche;
- S2: Punto di reimmissione delle acque di raffreddamento del condensatore della turbina a vapore nella condotta forzata di alimentazione della turbina Kaplan dell'impianto idroelettrico di proprietà Solvay Solexis, denominato Tirino Inferiore.

#### **Limiti imposti**

Presenti all'interno dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 34/50/2008 del 09/01/2008 rilasciata dalla Regione Abruzzo.

#### **Tipologia monitoraggio**

Vengono effettuati i seguenti controlli analitici, così come richiesto in AIA, in corrispondenza dello scarico S1:

Analisi in continuo: pH

Analisi effettuate una volta al giorno: pH, conducibilità, cloro attivo libero, cloruri.

Vengono inoltre effettuate analisi da parte di laboratori esterni qualificati che analizzano tutti i parametri ritenuti significativi con periodicità trimestrale, semestrale e annuale.

#### **Commenti**

La quantità di acqua scaricata è aumentata dal 2020 in relazione alla maggiore produzione energetica della centrale.

I valori rilevati dalle analisi sugli scarichi effettuate nel triennio 2018-2020 sia da laboratorio esterno, sia internamente, mostrano il costante rispetto dei limiti.

## **Rifiuti**

#### **Punti di deposito temporaneo**

All'interno del sito i rifiuti sono riposti in modo differenziato per tipologia in adeguate aree di deposito temporaneo.

#### **Limiti imposti**

Il deposito temporaneo dei rifiuti rispetta i tempi di giacenza e i quantitativi massimi previsti dalla normativa. I rifiuti sono raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo quanto previsto dal DLgs 152/06. Art. 183, comma 1, lettera bb), punto 2) *"con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalla quantità in deposito"* (criterio temporale).

#### **Tipologia monitoraggio**

La gestione dei rifiuti è effettuata con software specifico che consente la tenuta del registro di carico e scarico e la redazione del formulario.

#### **Commenti**

La produzione di rifiuti è fortemente influenzata dalle attività di manutenzione degli impianti, che hanno una periodicità anche superiore all'anno.

## **Contaminazione del terreno e delle acque**

In seguito all'istituzione del Sito di Interesse nazionale di Bussi sul Tirino nel marzo 2009 è stato trasmesso alle Autorità competenti il Piano di Caratterizzazione ai sensi del DLgs 152/06. Il Piano, approvato dal Ministero dell'Ambiente, è stato realizzato nel corso del 2009. I risultati della caratterizzazione dei suoli, sono risultati conformi ai valori previsti dal D.Lgs. 152/06 e gli stessi sono stati validati da ARTA Abruzzo. La falda presenta alcuni superamenti dei valori previsti dal D.Lgs 152/06, non dovuti a sostanze utilizzate in centrale e/o dalla presenza di contaminazione dei suoli. Al fine di garantire una completa tutela dell'ambiente e della salute dei lavoratori, sono state attivate specifiche misure di prevenzione, attraverso l'installazione di un impianto per il drenaggio delle acque della falda superficiale e l'esecuzione di periodiche campagne per il monitoraggio dello stato qualitativo della falda.

Nel frattempo, a seguito della presentazione della proposta di "intervento di sostituzione della turbina a gas" dell'agosto 2009, il Ministero dell'Ambiente ha espresso nulla osta agli interventi progettati e ha richiesto la presentazione di un'Analisi di Rischio ambientale-sanitario, alla luce della riscontrata contaminazione della falda. L'Analisi di Rischio è stata elaborata da Edison a gennaio 2010 e successivamente aggiornata nel marzo 2017.

A seguito della valutazione del documento da parte degli Enti, si è reso necessario supportarne le conclusioni con l'esecuzione di una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria. I risultati ottenuti sono stati utilizzati per una nuova revisione dell'Analisi di Rischio, confermando il quadro di assenza di pericoli derivanti dalla presenza di una falda contaminata nel sottosuolo delle aree corrispondenti alla Centrale.

Le attività d'indagine della qualità dell'aria e i periodici monitoraggi per la verifica dello stato qualitativo delle acque sotterranee sono tuttora in corso.

Nel mese di aprile 2015 è stata presentata all'Autorità Competente AIA la Valutazione preliminare ai fini dell'assoggettamento a Relazione di Riferimento secondo il DM n. 272 del 13/11/2014, dove si evidenzia che i sistemi predisposti dall'azienda rendono non necessaria la relazione di riferimento.

#### **Prodotti chimici e loro punti di stoccaggio**

Tutti i serbatoi installati nella Centrale sono dotati di appositi bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima, al fine di evitare che la rottura accidentale di un serbatoio possa contaminare il terreno. Il serbatoio interrato contenente acque di lavaggio TG (G2) è dotato di vasca di contenimento con sensori di livello del serbatoio e di allarme per presenza acqua nella vasca. I serbatoi sono soggetti a controlli periodici.



Nel sito Centrale di Bussi sono presenti tre vasche: una vasca eluati (acque di rigenerazione dell'impianto demi), due vasche di raccolta olio trasformatori in caso di emergenza.

#### **Limiti imposti**

Rispetto prescrizioni imposte dal DLgs 152/06.

#### **Commenti**

Nel corso del triennio 2018-2020 non si sono verificati fenomeni di contaminazione del suolo.

Nel mese di aprile 2015 è stata presentata all'Autorità Competente AIA la Valutazione preliminare ai fini dell'assoggettamento a Relazione di Riferimento secondo il DM n. 272 del 13/11/2014, dove si evidenzia che i sistemi predisposti dall'azienda rendono non necessaria la relazione di riferimento.

## **Utilizzo di risorse**

### **Acqua**

#### **Punto di prelievo**

1 Tirino Inferiore per la condensazione del vapore.

1 Tirino Medio, tramite opera di presa, per la produzione di acqua demi e per il raffreddamento dei macchinari.

L'acqua potabile è fornita dall'acquedotto comunale.

#### **Tipologia monitoraggio**

Contatori

#### **Commenti**

La Centrale di Bussi sul Tirino utilizza acqua prelevata dal Tirino inferiore e dal Tirino Medio.

L'indicatore di consumo idrico complessivo nel triennio 2018-2020 è rimasto sostanzialmente costante.

### **Gas naturale**

#### **Punto di prelievo**

Rete Nazionale

#### **Tipologia monitoraggio**

n.1 misuratore fiscale volumetrico.

I volumi sono riportati sui report mensili di Centrale.

#### **Limitazioni imposte**

Presenti all'interno del contratto di fornitura.

#### **Commenti:**

L'andamento del consumo di gas naturale è direttamente correlato alla quantità di energia termica ed elettrica prodotta e quindi, salvo lievi oscillazioni legate alle variazioni del valore del potere calorifico del combustibile, il rapporto tra consumo di gas naturale ed energia prodotta è sostanzialmente costante.

### **Gasolio**

#### **Punto di prelievo**

Capacità serbatoio fuori terra 1.200 litri.

#### **Tipologia monitoraggio**

Nessun tipo di monitoraggio specifico. Stima dei consumi.

#### **Limitazioni imposte**

Non presenti.

#### **Commenti**

Il gasolio viene utilizzato in modeste quantità per le prove di funzionamento della motopompa antincendio.

### **Energia elettrica**

#### **Punto di prelievo**

Rete di Trasmissione Nazionale

#### **Tipologia monitoraggio**

Contatori fiscali.

#### **Limitazioni imposte**

Presenti all'interno del contratto di fornitura.

#### **Commenti**

La Centrale utilizza energia elettrica prelevata dalla rete esterna durante le fermate generali dell'impianto per alimentazione di alcuni servizi ausiliari.

## **Stoccaggio e utilizzo di materiali ausiliari**

La gestione delle materie prime e dei prodotti acquistati è regolamentata da specifiche procedure operative, secondo le indicazioni contenute nelle schede di sicurezza.

#### **Prodotti chimici**

Acido cloridrico e idrossido di sodio per l'impianto di demineralizzazione, additivi chimici per caldaia, oli dei trasformatori e di lubrificazione, Ipoclorito di sodio e anti incrostante a base fosfonata per il sistema di trattamento chimico delle acque prelevate dal fiume Tirino Inferiore utilizzate per i circuiti di raffreddamento

#### **Gas tecnici**



Inoltre, vengono utilizzate limitate quantità di gas (miscele di gas puri, metano ed elio) per la taratura degli strumenti di analisi emissioni e per il gascromatografo (CO, NO, O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>). L'utilizzo di tali gas non comporta rischi per l'ambiente.

#### **Tipologia di monitoraggio**

Per tutti i prodotti utilizzati all'interno della Centrale sono disponibili le schede di sicurezza e la loro gestione è regolamentata da specifiche procedure operative.

A causa del coinvolgimento diretto dei fornitori in alcune fasi di gestione dei prodotti ausiliari, per tenere sotto controllo tali attività l'Organizzazione ha predisposto procedure di gestione e controllo delle attività svolte da terzi.

#### **Commenti**

L'utilizzo di prodotti ausiliari è direttamente correlato ai processi operativi.

## **Rumore**

#### **Principali fonti di emissione**

Turbogas, condotto scarico fumi GVR, turbina a vapore, condensatore, pompe circuito di raffreddamento, trasformatori, compressore gas naturale.

Il gruppo turbogas è installato all'interno di un cabinato insonorizzato posizionato all'aperto, mentre la turbina a vapore e il gruppo di compressione gas metano sono installati all'interno di appositi fabbricati.

#### **Limiti imposti**

In assenza di una zonizzazione acustica nel Comune di Bussi sul Tirino, sono utilizzati i valori limite di immissione previsti dal DPCM 01/03/91:

Tutto il territorio nazionale (ricettore E): notturno 60 dB(A), diurno 70 dB(A);

Centro storico (ricettori B e D): notturno 55 dB(A), diurno 65 dB(A);

Zona residenziale (ricettore A): notturno 50 dB(A), diurno 60 dB(A).

#### **Tipologia monitoraggio**

Biennale, come prescritto da AIA.

I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla Normativa vigente: DM 16/03/98

#### **Indagini fonometriche**

L'ultima campagna di misurazione è stata effettuata nel gennaio 2020. La prossima è prevista a gennaio 2024.

Le misure effettuate hanno mostrato il rispetto dei limiti di immissione di zona, sia nel periodo diurno che in quello notturno, presso tutti i ricettori.

## **Impatto visivo**

L'impatto principale è costituito da due caldaie e dai camini, rispettivamente alti 75 m e 20 m. La Centrale è inserita in una realtà industriale e in un'area in cui non costituisce impedimenti visivi a case o altre strutture residenziali e dunque non ha impatto visivo rilevante.

## **Gas ad effetto serra**

#### **Prodotti chimici e loro funzione**

SF<sub>6</sub>, R407C, R410A ed FM200

#### **Tipologia monitoraggio**

Verifica periodica delle fughe di gas.

#### **Commenti**

Non sono stati fatti rabbocchi di prodotto e di conseguenza il rilascio in atmosfera di SF<sub>6</sub> e HFC è stato nullo.

## **Campi elettromagnetici**

#### **Limiti imposti**

Valori limite di azione per l'esposizione dei lavoratori ai campi elettrici e magnetici, in funzione delle relative frequenze, definiti dal DLgs 81/08.

#### **Tipologia di monitoraggio**

Quadriennale

#### **Misure effettuate**

Campi elettromagnetici BF: l'ultima campagna di misura dei campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz) è stata effettuata da personale Edison nel mese di marzo 2020 con la Centrale funzionante a pieno regime, dalla lettura dei dati relativi ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz) misurati si è riscontrato che, nell'ambito della normativa di riferimento attuale, sono sostanzialmente rispettati i valori di azione fissati per i lavoratori dal DLgs 81/2008 pari a 10.000 V/m per i campi elettrici e 500 µT per i campi magnetici.

Campi elettromagnetici AF: l'ultima campagna di misura è stata effettuata da personale Edison nel mese di febbraio 2020, i risultati del monitoraggio dei campi elettromagnetici ad alta frequenza (100 kHz – 3 GHz) dimostrano che, nell'ambito della



normativa di riferimento prevista per i lavoratori, i valori massimi misurati sono abbondantemente al di sotto non solo dei limiti di esposizione, ma anche dei valori di azione fissati dal DLgs 81/08, art. 208.

## Rischi di incidenti ambientali in situazioni di emergenza

Annualmente vengono effettuate prove di simulazione alle emergenze, coinvolgendo il personale della Centrale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto dal piano di Emergenza.

Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste per la Centrale di Bussi sul Tirino non costituiscono, in ogni caso, un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti e limitare la durata e l'estensione dell'emergenza.

## Effetti socio-economici sulla popolazione locale

La continua formazione e sensibilizzazione del personale sui problemi ambientali facilita il rapporto con le comunità locali, grazie anche ad un'attiva opera di comunicazione svolta dal personale stesso nell'area di residenza.

La Centrale è aperta a visite da parte di scuole e gruppi di cittadini (ad esempio la manifestazione Centrali aperte) e collabora con diversi enti ed istituzioni esterne per la realizzazione di studi, pubblicazioni, ecc. Ciò facilita la diffusione di una corretta informazione sulle problematiche ambientali e di sicurezza degli impianti per la produzione di energia elettrica.

## Sicurezza e salute dei lavoratori

L'Organizzazione ritiene importante affrontare la gestione della sicurezza e dell'igiene sul lavoro nell'ambito del Sistema di Gestione. Sono state, quindi, elaborate procedure specifiche di sito per far fronte alle emergenze, effettuate valutazioni d'esposizione a rischi connessi con le attività dei lavoratori e implementato il Sistema di Gestione della Sicurezza secondo lo standard UNI ISO 45001:2018. Nel maggio 2019 l'Organizzazione ha effettuato la transizione dalla norma OHSAS 18001 alla norma UNI ISO 45001:2018.

## IL PROGRAMMA AMBIENTALE

La Direzione Termoelettrica ha formulato il Programma Ambientale della Centrale di Bussi sul Tirino per il periodo 2021-2023, parte di quello dell'Organizzazione Direzione Termoelettrica. Esso costituisce lo strumento chiave del Sistema di Gestione Ambientale, in quanto esplicita concretamente l'impegno al continuo miglioramento delle prestazioni ambientali, in accordo con le linee guida definite nella Politica Ambientale.

Nel Programma Ambientale sono individuati i target specifici della Centrale; ulteriori attività di gestione e target della Direzione sono riportati nel Programma Ambientale presente nella Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale.

Eventuali ulteriori interventi migliorativi, non definibili al momento, saranno evidenziati nei prossimi aggiornamenti annuali della Dichiarazione Ambientale.



## PROGRAMMA AMBIENTALE DELLA CENTRALE DI BUSSI PER IL PERIODO 2021 - 2023

| ASPETTI AMBIENTALI e OBIETTIVI                                          | OBIETTIVO                                                | INTERVENTO                                                                                                                      | PIANIFICAZIONE TEMPORALE | TEMPI                                  | TARGET | STATO                 | RESPONSABILITA'   |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------|
| RIFIUTI                                                                 |                                                          |                                                                                                                                 |                          |                                        |        |                       |                   |
| Riduzione dell'impatto della Centrale dovuto alla produzione di rifiuti | Migliore il controllo della filiera dei rifiuti          | Formazione e implementazione del Registro Elettronico Nazionale dei rifiuti                                                     | Studio di fattibilità    | In funzione delle scadenze legislative |        | attività continuativa | Capocentrale/RSGL |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Progettazione, ordini    |                                        |        |                       |                   |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Realizzazione, prove     |                                        |        |                       |                   |
|                                                                         | Miglioramento isola ecologica da agenti atmosferici      | realizzazione copertura dell'area                                                                                               | Studio di fattibilità    | 2021                                   |        | In corso              | Capocentrale      |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Progettazione, ordini    | entro 2021                             |        |                       |                   |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Realizzazione            | 2022                                   |        |                       |                   |
| UTILIZZO DI TERRENO, ACQUA, COMBUSTIBILI, ENERGIA E ALTRE RISORSE       |                                                          |                                                                                                                                 |                          |                                        |        |                       |                   |
| Riduzione dei consumi                                                   | Riduzione consumi gas GVA                                | Sostituzione bruciatore GVA per miglioramento modulazione e diminuzione minomo tecnico                                          | Studio di fattibilità    | 2021                                   | 10%    | in corso              | Capo Centrale     |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | progettazione ordini     | entro 2022                             |        |                       |                   |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | realizzazione            | 2023                                   |        |                       |                   |
|                                                                         | Riduzioni consumi gas                                    | Installazione di un sistema di raffrescamento e riscaldamento a pompa di calore in sostuzione del riscaldamento a vapore da GVA | Studio di fattibilità    | 2021                                   | 15%    | In corso              | Capo Centrale     |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | progettazione ordini     | entro 2022                             |        |                       |                   |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | realizzazione            | 2023                                   |        |                       |                   |
|                                                                         | Ridurre i consumi di energia elettrica per illuminazione | Sostituzione graduale delle lampade dell'impianto di illuminazione interna ed esterna con altri a tipologia Led                 | Progettazione, ordini    | 2021                                   | 15%    | in corso              | Capo Centrale     |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Realizzazione, prove     | 2022                                   |        |                       |                   |
|                                                                         |                                                          |                                                                                                                                 | Attività continuativa    | 2023                                   |        |                       |                   |

