

Spett.li Enti,

in conformità al PMC dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui all'oggetto, si invia il Rapporto Annuale per l'anno di riferimento 2017 e relativi allegati.

Cordiali saluti,

Il Gestore

Roberto Scottoni

Centrale Termoelettrica di Monfalcone

Responsabile

Via Timavo, 45 - 34074 Monfalcone (GO)

T [+39] 0481 74 9217 ? F [+39] 0481 749253

<mailto:roberto.scottoni@a2a.eu> roberto.scottoni@a2a.eu ?

<http://www.a2a.eu/> www.a2a.eu

**Rapporto annuale
Esercizio anno 2017**

**A.I.A. Centrale di Monfalcone
DSA-DEC-2009-0000229 aggiornato dal D.M. 0000127 del
24/04/2014**

Rev	Descrizione delle revisioni			
00	23/04/2018	A. Bertoni S. Puschiasis	S. Martingano	R. Scottoni
Rev.	Data	Incaricato	Verificato	Approvato

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	NOME IMPIANTO E DATI GENERALI	3
3	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL’AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	4
4	CONSUMI PER L’INTERO IMPIANTO	5
5	EMISSIONI: ARIA	6
5.1	Emissioni: ARIA – Calcolo secondo PMC	7
5.2	Emissioni: ARIA – Emissioni degli inquinanti non misurati in continuo	7
6	IMMISSIONI DOVUTE ALL’IMPIANTO: ARIA	8
7	EMISSIONI: ACQUA	9
8	CONTROLLO DELLE ACQUE DI FALDA	10
9	EMISSIONI: RIFIUTI	10
10	EMISSIONI: RUMORE	11
11	UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	13
12	GESTIONE DEL PIANO	14
13	COMUNICAZIONI OCCASIONALI	14
13.1	Messa fuori servizio dei gruppi 3 e 4 alimentati ad olio combustibile denso e rinuncia al relativo deposito costiero. Demolizione e dismissione dei serbatoi OCD nn. 3, 4 e 5.	14
13.2	Modifica non sostanziale sottoprodotti di processo.....	16
13.3	Aggiornamento del Manuale del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME).	17
13.4	Zonizzazione acustica – Entrata in esercizio impianti DeNOx	17
13.5	Vendita sottoprodotti	18
13.6	Analisi conoscitiva – Indagine ambientale alle emissioni ed immissioni – Relazione finale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	19
13.7	Cronistoria degli studi condotti sulla Centrale di Monfalcone	20
13.8	Analisi di radioattività su carbone, ceneri e sottoprodotti. Indagini volontarie e indagini condotte da ARPA FVG	22
13.9	Relazione di riferimento	24
13.10	Indagine della Procura della Repubblica di Gorizia – 8 e 9 marzo 2017	24

1 Premessa

Il presente rapporto è stato redatto in ottemperanza a quanto indicato nell'autorizzazione AIA DSA-DEC-2009-0000229, aggiornata dal D.M. 0000127 del 24/04/2014, relativa alla Centrale termoelettrica di Monfalcone ed in particolare a quanto è riportato al capitolo 8 del Piano di Monitoraggio e Controllo.

L'efficacia dell'autorizzazione è decorsa dalla data di pubblicazione. Alcuni adempimenti relativi al Piano di Monitoraggio e Controllo, che hanno richiesto un tempo per l'adeguamento della strumentazione e delle procedure, sono entrati a regime in periodi successivi, come specificamente comunicato all'Autorità Competente di Controllo (ACC).

Ove necessario, nella presente relazione, sono indicate le eccezioni specificamente adottate nella raccolta ed elaborazione dei dati.

Il periodo di riferimento relativo al presente rapporto è: **2017**

2 Nome impianto e dati generali

La società che attualmente controlla l'impianto è:

A2A Energiefuture S.p.A. – Sede Legale: Corso di Porta Vittoria, 4 – 20122 Milano
Partita Iva – Codice Fiscale 09426250966
R.E.A. GO – 78443 R.E.A. Milano n. 2089296

L'attuale Responsabile di Centrale e Gestore è l'ing. Roberto Scottoni.

Nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1 sono contenuti, per ciascun gruppo, i dati relativi a:

- a) numero di ore di funzionamento nell'anno;
- b) numero di avviamenti e spegnimenti nell'anno;
- c) rendimento elettrico netto medio mensile;
- d) energia elettrica lorda generata su base mensile e settimanale;
- e) potenza elettrica media erogata.

Si precisa che:

- il numero di ore di funzionamento dei gruppi è inteso come ore di effettiva erogazione di energia elettrica in rete;

- il rendimento elettrico netto medio mensile di ciascun gruppo è calcolato come reciproco (trasformato in unità adimensionali, quindi in percentuale) del consumo specifico netto del gruppo.

3 Dichiarazione di Conformità all’Autorizzazione Integrata Ambientale

Il gestore dichiara che l’esercizio dell’impianto è avvenuto nel rispetto delle condizioni e delle prescrizioni stabilite nell’Autorizzazione Integrata Ambientale.

Nel periodo di riferimento, in ottemperanza agli obblighi generali di segnalazione contenuti nell’Autorizzazione Integrata Ambientale, non sono state rilevate condizioni di non conformità. Si riportano di seguito alcuni eventi di rilievo:

- In occasione di alcuni avviamenti delle unità termoelettriche ed in concomitanza di particolari condizioni meteorologiche, è stata segnalata la fuoriuscita di vapore acqueo dal generatore di vapore (caldaia), confusa dalla popolazione locale con “fumo”. Degli eventi è sempre stato dato pronto riscontro ad ARPA FVG ed alle autorità locali. E’ stato spiegato che il vapore immesso in atmosfera può derivare da appositi “sfiati”, che entrano in funzione tipicamente nelle manovre di avviamento, oppure dall’apertura delle valvole di sicurezza del generatore di vapore. La rapida apertura della valvola di sicurezza determina simultaneamente due effetti: un pennacchio di vapore acqueo e rumore (quest’ultimo causato dalla veloce riduzione della pressione). La costante presenza e l’attenzione del personale di conduzione degli impianti (operanti in turno h24 per 365 giorni l’anno) permette l’immediata gestione degli eventi e di riportare la situazione, nel giro di pochi minuti, alla normale operatività. Data la natura e la tipologia dell’emissione (vapore acqueo), eventi di questo tipo non comportano alcuna variazione delle emissioni al camino.
- Molteplici segnalazioni sono giunte per la particolare visibilità di pennacchi di vapore alla sommità del camino della centrale. Tale fenomeno è stato in più occasioni erroneamente interpretato come nube di fumo e quindi come emissione anomala di inquinamento. Il fenomeno fisico e la diversa visibilità dei pennacchi di vapore

dipendono, come noto, dalle condizioni termo-igrometriche dell'aria e dalle condizioni di calma di vento. Le condizioni esterne ambientali determinano la condensazione dell'acqua (presente come umidità) contenuta nei fumi caldi che fuoriescono dalla ciminiera. La massa di vapore acqueo, perdendo velocità all'uscita del camino, si diffonde e viene a contatto con l'aria fredda. In queste condizioni si rende visibile il pennacchio. Durante tutto il perdurare di questi fenomeni, le singole concentrazioni degli inquinanti, in tutte le ore della giornata, sono sempre risultate molto al di sotto dei limiti di legge.

- A seguito della dismissione dei serbatoi di stoccaggio contenenti olio combustibile denso (OCD), effettuata, in assenza di qualsivoglia incidente, in conformità all'AIA, durante l'esecuzione di sondaggi previsti per la verifica della qualità dei terreni, è stata riscontrata evidenza visiva di una possibile situazione di contaminazione dei terreni circostanti i serbatoi in fase di dismissione. La situazione riscontrata è presumibilmente riconducibile ad una perdita di olio combustibile avvenuta in passato in corrispondenza dei terreni che costituiscono una porzione del basamento fuori terra del serbatoio numero 5, già completamente dismesso e demolito. In data 6 ottobre 2017, pertanto, il Gestore ha comunicato alle Autorità Competenti e di Controllo il possibile superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) in relazione all'area, di ridotte dimensioni, circoscritta a una porzione del basamento dell'ex serbatoio OCD N. 5. Il basamento è sopraelevato rispetto al piano di campagna circostante e lo strato di terreno interessato è ad una profondità di circa 1,5 m dal piano del basamento stesso. Attualmente è in corso il procedimento di bonifica dell'area, avviato con la successiva comunicazione del 30 ottobre 2017; per la descrizione di dettaglio si veda il § 13.1.

4 Consumi per l'intero impianto

Il consumo annuo di combustibili, di sostanze, di risorse idriche e di energia elettrica, sono riportati nelle tabelle 1, 2, 3, 4 di allegato 2.

Si precisa che in tabella 2 dell'allegato 2, i valori di quelle sostanze fornite in soluzione acquosa, si riferiscono ai quantitativi equivalenti di prodotto puro.

5 Emissioni: ARIA

Nelle tabelle 1 e 2 di allegato 3.1 sono riportati, per ciascun gruppo, i seguenti dati:

- Tonnellate emesse nell'anno di SO₂, NO_x, CO, polveri (totali)

Si precisa che l'algoritmo di calcolo utilizzato è quello indicato a pag. 45 del PMC, ovvero:

$$T_{\text{anno}} = \sum (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}})_{\text{H}} \times 10^{-9}$$

C_{misurato} è la concentrazione media mensile calcolata dal Sistema Monitoraggio Emissioni, conformemente a quanto specificato dalla normativa applicabile (D.lgs. 152 – parte V).

F_{misurato} è la media mensile dei flussi misurati al camino.

H è il numero di mesi di funzionamento nell'anno.

- Concentrazione media mensile emessa nell'anno di SO₂, NO_x, CO, polveri (totali)

Si precisa che i dati riportati in allegato 3.1 sono quelli generati dal Sistema di Monitoraggio Emissioni d'impianto, il cui calcolo e la relativa validazione sono conformi a quanto specificato dalla normativa applicabile (D.lgs. 152 – parte V).

Si comunica inoltre che le attività di calibrazione e validazione delle misure, test di verifica annuale e verifiche ordinarie (QAL2, AST e QAL3), volte ad assicurare la qualità dei sistemi di misurazione automatici, hanno dato esito positivo e non hanno evidenziato anomalie. Tutta la documentazione in merito è custodita presso la Centrale Termoelettrica di Monfalcone ed è disponibile per ogni eventuale richiesta da parte dell'Autorità Competente o dell'Ente di Controllo.

- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di: SO₂, NO_x, CO, polveri (totali)

Si precisa che l'emissione specifica è riferita all'energia lorda prodotta.

- Emissione specifica annuale per tonnellate di combustibile bruciato di: SO₂, NO_x, CO, polveri (totali)

Si precisa che l'emissione specifica è riferita al consumo di carbone, che è il combustibile principale dei gruppi 1 e 2.

- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di: SO₂, NO_x, CO, polveri (totali)

Si comunica che, in ottemperanza alla prescrizione dell'AIA aggiornata dal D.M. 0000127 del 24/04/2014, è stato predisposto un sistema di rilevamento automatico delle fasi di funzionamento in transitorio durante le operazioni di avvio/spegnimento, per mezzo del quale è possibile monitorare le emissioni dei macroinquinanti (SO₂, NO_x, CO, polveri), in tali fasi, attraverso il Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) operante in continuo. Il sistema è stato reso operativo a partire dal mese di maggio 2014. Tutti i dati di emissione massica durante gli eventi di avvio/spegnimento degli inquinanti monitorati, anche per l'anno 2017, derivano dal sistema di misura in automatico.

5.1 Emissioni: ARIA – Calcolo secondo PMC

Le tabelle 1 e 2 dell'allegato 3.2 sono state costruite validando i dati secondo le definizioni contenute nel paragrafo 8 del PMC, nella parte relativa alla "Comunicazione dei dati del PMC". Tali criteri non hanno nessuna relazione con i criteri descritti nel D.Lgs. 152/06 che devono essere utilizzati per la validazione dei dati utili ai fini del confronto con i limiti alle emissioni prescritti nell'Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale né con i limiti di legge. Le tabelle del report annuale sopracitate hanno solo carattere informativo, per consentire confronti tra tipologie di impianti omogenei, come espressamente richiesto dall'autorità di controllo.

5.2 Emissioni: ARIA – Emissioni degli inquinanti non misurati in continuo

Nelle tabelle 1, 2, 3, 4 dell'allegato 3.3 sono riportati i dati relativi agli inquinanti non misurati in continuo, che sono ricavati dalle specifiche campagne di misura eseguite nel corso del 2017.

Nello specifico, sono riportati per ciascuno dei gruppi:

- a) in tabella 1, l'emissione massica annua degli inquinanti non misurati in continuo;

- b) in tabella 2, i valori di concentrazione normalizzata degli inquinanti non misurati in continuo, rilevata nelle due campagne di misura;
- c) in tabella 3, l'emissione specifica annua, per energia lorda generata, degli inquinanti non misurati in continuo;
- d) in tabella 4, l'emissione specifica annua, per consumo di carbone, degli inquinanti non misurati in continuo.

I valori di emissione massica annua sono ricavati come prodotto tra la media dei valori di concentrazione rilevati ed il volume dei fumi annuo emesso da ogni singolo gruppo, ricavato dalla misura del Sistema di Monitoraggio Emissioni. Le concentrazioni delle specie inquinanti risultate inferiori ai limiti di quantificazione, nel calcolo dell'emissione massica, sono state conteggiate pari al 50% del limite medesimo.

Si comunica inoltre che le risultanze delle varie campagne di misura effettuate sugli inquinanti non misurati in continuo, sono pienamente conformi.

Le misure conoscitive annuali delle emissioni della caldaia ausiliaria sono state svolte regolarmente.

Tutta la documentazione in merito è custodita presso la Centrale Termoelettrica di Monfalcone ed è disponibile per ogni eventuale controllo da parte dell'Autorità Competente o dell'Ente di Controllo.

6 Immissioni dovute all'impianto: ARIA

Per ciò che riguarda il monitoraggio delle immissioni in aria, la Centrale è dotata di una rete di rilevamento della qualità dell'aria costituita da n° 5 centraline di campionamento ed analisi, dislocate nel territorio circostante all'impianto e precisamente nei comuni di:

- 1) Doberdò del Lago
- 2) Grado (frazione di Fossalon)
- 3) Monfalcone
- 4) Fiumicello (frazione di Pappariano)
- 5) Ronchi dei Legionari

I risultati delle misure della qualità dell'aria, intese come concentrazioni medie settimanali e mensili di tutti gli inquinanti monitorati, rappresentati per ciascuna centralina, sono riportati nelle tabelle dell'allegato 4.

Proseguendo il rapporto di massima trasparenza di A2A e nella continuità dei rapporti in essere degli ultimi anni, a marzo 2018 è stata stipulata una nuova convenzione tra A2A Energiefuture ed ARPA FVG relativa alla gestione delle centraline di rilevamento qualità dell'aria. L'accordo, di data 22/03/2018, sancisce l'affidamento ad ARPA FVG dell'attività di validazione e controllo dei dati di monitoraggio delle cinque stazioni di misurazione della qualità dell'aria, per l'effettuazione delle operazioni di monitoraggio sul territorio e per la valutazione dell'impatto delle emissioni della Centrale sulla qualità dell'aria nell'ambiente.

Per avere un quadro generale ed esaustivo sullo stato della qualità dell'aria in ambito regionale, è opportuno considerare che sul territorio sono presenti altre stazioni per il monitoraggio (stazioni di proprietà diretta di ARPA FVG) e che queste, insieme alle 5 centraline prima menzionate, forniscono dati cumulati e riassuntivi visualizzabili sul sito internet di ARPA FVG.

7 Emissioni: ACQUA

La tabella 1 dell'allegato 5.1 riporta il valore medio mensile o trimestrale, a seconda della periodicità di verifica richiesta dal PMC, della concentrazione delle specie inquinanti emesse in acqua nei quattro punti finali di scarico. Da notare come tali valori siano sempre molto inferiori ai limiti di emissione e nella maggior parte dei casi anche dei limiti di quantificazione della metodica analitica utilizzata.

La tabella 1 dell'allegato 5.2 riporta le emissioni specifiche medie annue delle specie indagate nelle acque scaricate al punto di scarico finale SF5.

La tabella 2 dell'allegato 5.2 riporta le emissioni massiche annue relative ad ogni punto finale di scarico (SF1, SF3 ed SF5), oltre che il totale d'impianto, calcolate moltiplicando le concentrazioni medie per la portata di ogni singolo scarico.

Infine la tabella 3 dell'allegato 5.2 riporta le portate annue di ogni singolo punto di scarico finale. Le portate dei punti di scarico finale SF1 ed SF3, a cui afferiscono le sole acque di origine meteorica, sono state desunte in maniera indiretta mediante calcolo come prodotto tra le precipitazioni totali rilevate nel periodo di interesse (esprese in mm di acqua) e la superficie di Centrale interessata dalla precipitazione, servita da una rete di raccolta che recapita ai rispettivi scarichi.

Per lo scarico finale SF5 sono stati indicati i dati di portata misurati in continuo.

Si comunica inoltre che le risultanze delle varie campagne di misura effettuate sulle acque di scarico non hanno evidenziato situazioni anomale e le verifiche delle tarature delle strumentazioni di misura in continuo dei parametri monitorati, hanno dato esito positivo. Tutta la documentazione in merito è custodita presso la Centrale Termoelettrica di Monfalcone ed è disponibile per ogni eventuale richiesta da parte dell'Autorità Competente o dell'Ente di Controllo.

Si comunica infine che, non essendo immessa, per scelte tecnico-gestionali interne, alcun tipo di sostanza anti-fouling nelle acque di raffreddamento, non è necessario il controllo giornaliero del dosaggio di tale sostanza

8 Controllo delle acque di falda

La tabella 1 dell'allegato 6 riporta il valore delle concentrazioni delle specie indagate nelle acque di falda, oltre ai dati di temperatura e pH. Dai dati rilevati secondo le prescrizioni A.I.A. su quattro pozzi piezometrici, non sussistono differenze significative tra le concentrazioni rilevate nelle acque di falda prelevate a monte dell'impianto (piezometri n° 1 e 2) e quelle prelevate a valle (piezometri n° 3 e 4).

La tabella 2 dell'allegato 6 riporta l'andamento dei livelli freaticometrici rilevati durante le campagne di misura.

9 Emissioni: RIFIUTI

Il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti all'interno dell'impianto nel periodo di riferimento, è stato gestito con criterio temporale, prevedendo smaltimenti entro il trimestre successivo alla data di produzione.

In tabella 1 dell'allegato 7 è riportato un riepilogo dei rifiuti prodotti, distinti tra *non pericolosi* e *pericolosi*. In particolare, le informazioni riportate sono:

- codici E.E.R. e relativa descrizione qualitativa della tipologia del rifiuto;
- quantità prodotte;
- attività di origine;

- produzione specifica di ogni rifiuto, per energia generata lorda, espressa in kg/MWh;
- destinazione (smaltimento o recupero);
- quantità totale di rifiuti avviata a recupero.

In osservanza dell'art. 6 del D.lgs. 95/92, il Gestore comunica che gli oli esausti sono stoccati in aree dedicate (un serbatoio fuori terra dotato di bacino di contenimento idoneo e un apposito box chiuso e idoneo allo stoccaggio di fusti) e gestiti in modo tale da evitare qualsiasi dispersione o contaminazione di altre sostanze. Le quantità e l'attività di origine di detto rifiuto, sono specificate in tabella 1 dell'allegato 7.

Nell'ottica di ottimizzare le risorse, ridurre al minimo la produzione di rifiuti e privilegiare il recupero degli stessi rispetto allo smaltimento, il Gestore elabora annualmente un Piano di Gestione dei rifiuti. I gessi provenienti dalle attività di pulizia e manutenzione degli assorbitori afferenti all'impianto di desolforazione dei fumi), qualificabili come rifiuti sono stati conferiti a impianti di recupero autorizzati con il codice C.E.R. 10 01 05, consentendo anche per il 2017 di ridurre a zero la percentuale di gesso smaltito in discarica (vedi tabella 1 dell'allegato 7). Nella tendenza previsionale per l'anno successivo, anche per il 2018 la quantità che si prevede di avviare in discarica è pari a zero.

10 Emissioni: RUMORE

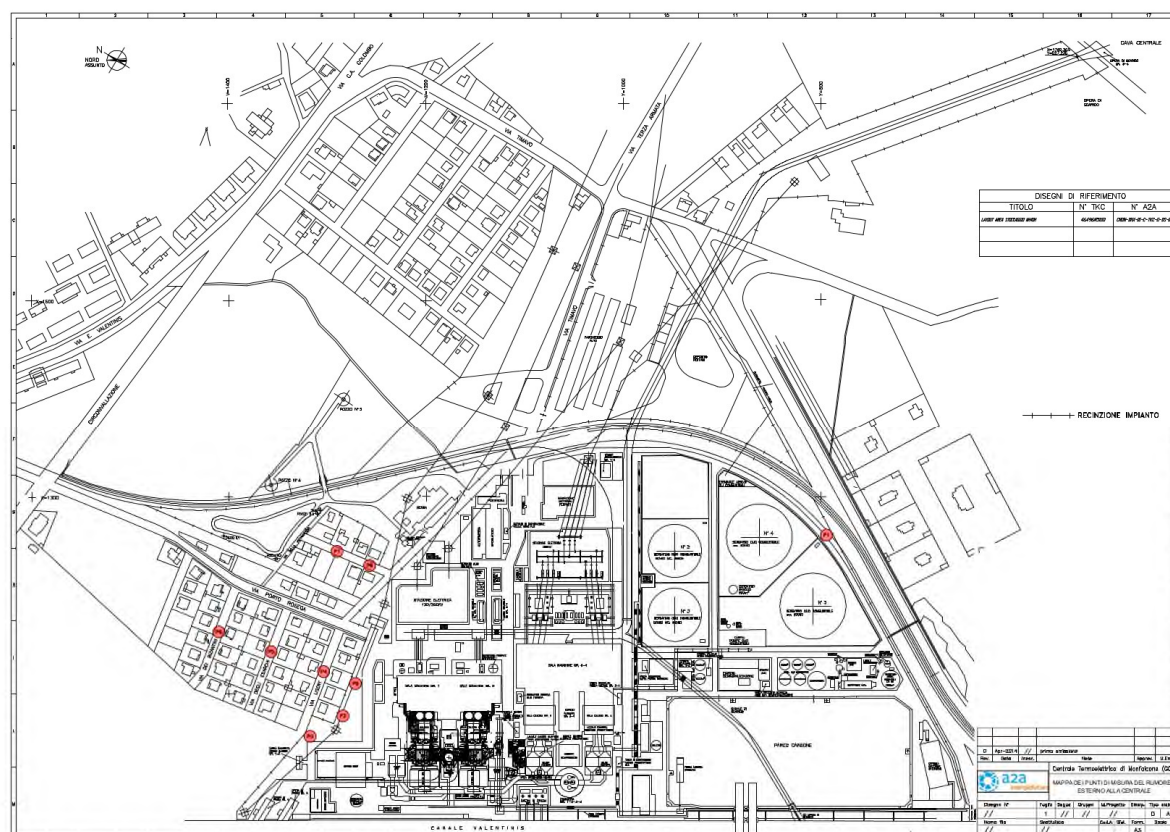
Come previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo, sono state eseguite le misure periodiche di rumorosità ambientale presso i ricettori.

Le misure, sono state svolte secondo quanto concordato con gli Enti Competenti e comunicato con l'invio del protocollo di misura con PEC in data 28/09/2017, come previsto dal PMC e dal parere di ARPA FVG sulla valutazione del rumore (prot. ISPRA n. 8530 del 10/02/2016).

L'indagine di misura si è articolata mediante rilevazioni eseguite in periodo di riferimento diurno e notturno, per un tempo di osservazione complessivo di 3 giorni, dal giorno 10 al giorno 12 nel mese di Ottobre 2017, in nove punti posti in prossimità di aree o di edifici privati, nel sito industriale di centrale, nei pressi o in luoghi che possono essere frequentati da persone.

Durante l'esecuzione delle misure, i gruppi termoelettrici 1 e 2 a carbone erano in servizio a carico noto (non inferiore ai 120 MW lordi per ciascun gruppo), mentre i gruppi 3 e 4 ad olio combustibile erano fuori servizio.

Nella planimetria di seguito riportata sono indicati i punti di misura.



La campagna di misura fonometrica, svolta ai fini di autocontrollo, è stata effettuata anche per ulteriore conferma della verifica del rispetto dei limiti di zona - introdotti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Monfalcone - come già appurato nella campagna svolta nel novembre 2016, a seguito dell'entrata in esercizio degli impianti di denitrificazione catalitica (DeNOx), la cui relazione è stata inviata con il Rapporto Annuale dello scorso anno.

Pertanto sono stati confermati il rispetto dei limiti assoluti alle emissioni ed immissioni fissati dal citato PCCA, nonché il rispetto dei limiti di qualità, nei termini di contributo di emissione sonora sul clima acustico territoriale in cui è insediata la Centrale di Monfalcone.

La Centrale proseguirà costantemente la propria attività di monitoraggio ed aggiornerà la valutazione del proprio impatto acustico almeno ogni 4 anni.

11 Unità di raffreddamento

Il calcolo del calore totale ceduto, su base mensile, dalle unità di raffreddamento (condensatori) e quindi trasferito “all’ambiente acqua”, è eseguito come sommatoria del calcolo giornaliero effettuato, come precisato a pagina 28 del P.M.C., utilizzando la formula:

$$Q=C_p \cdot m \cdot \Delta T \cdot 10^{-6}$$

dove:

- Q è il calore introdotto in acqua in MJ;
- C_p è il calore specifico dell’acqua pura in J/kg°C, alla temperatura di 20°C e pari a 4.179,6 J/kg°C;
- m è la massa d’acqua scaricata, calcolata come prodotto tra il volume e la densità dell’acqua pura a 20°C, considerata pari a 998,207 kg/m³;
- ΔT è la differenza di temperatura dell’acqua in °C, tra il punto di prelievo e il punto di scarico.

Il volume d’acqua scaricata è dedotto, in maniera indiretta, per calcolo come prodotto delle ore di funzionamento delle 4 pompe dei gruppi 1-2 e la portata oraria delle stesse, che è pari a 9.900 m³/h.

I valori mensili del calore ceduto in acqua, espressi in MJ, per l’anno 2017, sono riportati nella tabella seguente:

CALORE INTRODOTTO IN ACQUA – ANNO 2017 (MJ)	
Gennaio	1.121.751.001
Febbraio	1.109.176.870
Marzo	771.930.942
Aprile	413.912.068

Maggio	419.272.069
Giugno	638.463.335
Luglio	978.841.748
Agosto	1.103.299.332
Settembre	1.040.969.346
Ottobre	997.903.474
Novembre	1.144.110.014
Dicembre	1.061.000.060

La raccolta sistematica dei dati necessari per il calcolo del flusso di raffreddamento è decorsa dalla prima applicazione dell'AIA.

12 Gestione del piano

A partire dalla pubblicazione in G.U. del primo decreto di AIA, emesso in data 24/3/2009, si è provveduto all'attivazione del nuovo sistema di monitoraggio emissioni delle unità 1 e 2, conformemente a quanto richiesto nella documentazione di istruttoria AIA, i cui dati mensili sono stati consolidati a partire dal 1 maggio 2009. A decorrere da quella data, il Piano di Monitoraggio e Controllo è stato aggiornato ed implementato in ragione delle nuove disposizioni o necessità emerse, come anche in occasione dell'ultimo aggiornamento dell'AIA.

13 Comunicazioni occasionali

13.1 Messa fuori servizio dei gruppi 3 e 4 alimentati ad olio combustibile denso e rinuncia al relativo deposito costiero. Demolizione e dismissione dei serbatoi OCD num. 3, 4 e 5.

Con le comunicazioni inviate agli Enti Competenti 2012-A2A-011845-P datata 24/09/2012 e 2012-A2A-015805-P datata 20/12/2012, il Gestore ha dichiarato la messa fuori servizio e l'indisponibilità per l'esercizio commerciale di erogazione di energia elettrica sulla rete nazionale delle due unità produttive alimentate ad OCD, gruppi 3 e 4,

in anticipo rispetto alla data prevista in AIA per la cessazione dell'esercizio di tali unità produttive.

Inoltre, con protocollo 2012-A2A-015319-P, il Gestore ha dato comunicazione al Comitato Tecnico Regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco per il Friuli Venezia Giulia ed al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Gorizia della dismissione dell'utilizzo dell'Olio Combustibile Denso (OCD) all'interno della Centrale Termoelettrica di Monfalcone.

Nel corso del 2014 e con i primi mesi del 2015 si sono concluse le attività di bonifica dei serbatoi in cui veniva stoccato l'OCD (rimozione di morchie residue), completate con l'emissione dei certificati di "Gas Free" per i diversi serbatoi da parte del Consulente Chimico della Capitaneria di Porto di Monfalcone. Il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, con il supporto operativo della Capitaneria di Porto di Monfalcone, ha constatato l'avvenuta bonifica e messa in sicurezza del deposito di olio combustibile denso e di tutti i collegamenti (tubazioni e piping) afferenti alla banchina del porto ed ha comunicato che il deposito non è più da considerarsi costiero. Nel corso del 2015, inoltre, sono state inviate alle Autorità Competenti (MATTM, MiSE e Regione FVG) una istanza di modifica non sostanziale all'AIA ed una istanza per l'autorizzazione alla dismissione e demolizione dei serbatoi di stoccaggio OCD. Il progetto è consistito nello smantellamento e nella rimozione di tre serbatoi di stoccaggio OCD. Tutti gli Enti coinvolti hanno espresso il proprio parere positivo. In particolare, il MATTM ha trasmesso il decreto n. DM000161 del 07/06/2016 di riesame parziale dell'AIA, ID 57/968, riguardante la dismissione e demolizione dei serbatoi di stoccaggio OCD num. 3, 4 e 5, in cui ha ritenuto che la proposta di modifica non sostanziale dell'AIA trasmessa dal Gestore è non sostanziale, tecnicamente motivata ed accettata.

In data 30/10/2016 è stata comunicata la cantierizzazione ed il conseguente avvio delle attività di demolizione dei serbatoi. La parte di demolizione relativa alla struttura metallica fuori terra è stata ultimata nel mese di aprile 2017.

Nel procedere con la fase successiva di caratterizzazione del suolo e della falda idrica, prescritta dal DM000161 sopra citato, durante l'esecuzione dei sondaggi, si è riscontrata un'evidenza visiva di una contaminazione localizzata del terreno causata presumibilmente da una perdita di olio combustibile denso (OCD) avvenuta in passato in corrispondenza del basamento del serbatoio 5. La situazione è stata gestita con

tempestività, procedendo alla verifica della necessità di adottare misure di prevenzione ed alle comunicazioni previste dalla normativa di settore agli Enti preposti. Sono state quindi messe in atto le procedure per valutare, quantificare e rimuovere la fonte di inquinamento e, a tal fine, è stato predisposto e sottoposto agli Enti competenti apposito piano di caratterizzazione, approvato dalla Regione FVG con decreto 4118/AMB del 22/12/2017. Gli esiti analitici relativi ai campioni delle acque hanno escluso la contaminazione della falda, mentre alcuni campioni di suolo hanno confermato la presenza di una potenziale contaminazione da idrocarburi e Vanadio del tutto compatibile con l'ipotesi della perdita di OCD dal fondo del serbatoio 5. Pur non avendo registrato contaminazioni della falda si è, peraltro, proceduto, a scopo cautelativo, alla rimozione dei terreni contaminati. Attualmente, per verificare l'eventuale necessità di ulteriori interventi, sono in corso le attività di caratterizzazione dell'area del basamento dell'ex serbatoio 5, secondo il piano di caratterizzazione predetto.

13.2 Modifica non sostanziale sottoprodotti di processo.

Con protocollo ATO/IMT/CMO-000076-P, in data 10 aprile 2012 è stata inviata all'Autorità Competente richiesta di poter gestire i residui della combustione da carbone, ceneri leggere, ed i residui solidi della reazione a base di calcio nel processo di desolfurazione dei fumi, gessi, come sottoprodotti. Nella relazione, poi integrata con la comunicazione ATO/IMT/CMO-101-P datata 27 giugno 2012, sono stati esplicitati i convincimenti che hanno motivato il Gestore, in un'ottica di utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita, a verificare la possibilità di qualificare detti residui di produzione come sottoprodotti ed a chiedere a tal scopo validazione in sede amministrativa. Tale intervento si è proposto come modifica non sostanziale, poiché rappresenta una miglioria degli impatti e quindi a garanzia della protezione della salute umana e dell'ambiente.

Con protocollo DVA - 2013 0023268 del 14/10/2013 avente oggetto "Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da A2A Produzione S.p.A. – Centrale termoelettrica di Monfalcone (GO) – Procedimento di modifica ID 371" è stata comunicata dal MATTM l'accettazione delle modifiche proposte che vengono considerate non sostanziali in quanto non peggiorative dello stato ambientale attuale.

Con protocollo 2014-A2A-011900-P del 28/08/2014 è stata trasmessa all'ACC una "Relazione esplicativa dei criteri e delle metodologie applicate per la gestione di ceneri e gessi come sottoprodotti".

Sono seguiti i necessari adeguamenti contrattuali per poter aggiornarsi alle nuove modalità organizzative e gestionali. Progressivamente, nel corso del 2014 ed a seguire nel 2015 e nel 2016, ceneri e gessi sono stati gestiti secondo i criteri previsti per i sottoprodotti. Anche nel 2017 ceneri e gessi sono stati regolarmente gestiti secondo i criteri previsti per i sottoprodotti.

13.3 Aggiornamento del Manuale del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME).

Nell'ambito del controllo annuale del Manuale SME, secondo le prescrizioni contenute in AIA, si conferma la validità del documento procedurale 667.0008 "Manuale di gestione del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera", aggiornato alla data del 21/04/2017.

E' attualmente in corso l'ammodernamento dello SME con l'installazione di nuovi analizzatori e dell'intero sistema di monitoraggio sui gruppi 1 e 2.

Con la messa in servizio del nuovo sistema di monitoraggio emissioni, che prossimamente entrerà in funzione di test in parallelo allo SME attualmente in esercizio, si procederà con la stesura di un nuovo aggiornamento della procedura, la quale verrà sottoposta all'attenzione dell'Autorità di Controllo per le opportune valutazioni.

13.4 Zonizzazione acustica – Entrata in esercizio impianti DeNOx

In conseguenza dell'adozione del Piano Comunale di Classificazione Acustica, seguito dal periodo di pubblicazione all'albo pretorio, in cui A2A ha presentato le proprie osservazioni, con la Deliberazione del 11 dicembre 2014, il Consiglio Comunale di Monfalcone ha approvato definitivamente il Piano Comunale di Classificazione Acustica. Nella stessa sede, l'Amministrazione Comunale ha presentato la relazione di controdeduzione alle osservazioni ricevute. Tutte le osservazioni proposte dalla Centrale A2A di Monfalcone non sono state accolte. La Centrale nel corso del 2015 ha

quindi provveduto ad effettuare le necessarie misurazioni che hanno evidenziato la conformità a quanto previsto dal PCCA.

A seguito dell'entrata in esercizio degli impianti DeNOx il 31/12/2015, sono state pianificate e realizzate nel mese di novembre 2016 nuove misure atte a verificare il rispetto dei limiti di zona anche a valle delle nuove installazioni, secondo quanto previsto dal PMC ed indicato nel parere di ARPA sulla valutazione del rumore, trasmesso da ISPRA con prot.n. 8530 del 10/02/2016. Gli esiti, dettagliati nella specifica relazione, allegata al Rapporto Annuale 2016, hanno confermato nel complesso il rispetto dei limiti assoluti alle emissioni e immissioni fissati dal PCCA, nonché il rispetto dei limiti di qualità, nei termini di contributo di emissione sonora sul clima acustico territoriale in cui è insediata Centrale di Monfalcone. Come indicato al capitolo 10, nel corso del 2017 è stata eseguita una campagna di rilievi acustici i cui esiti hanno dato ulteriore conferma del rispetto dei limiti assoluti alle emissioni e immissioni, nonché il rispetto dei limiti di qualità a valle dell'installazione degli impianti DeNOx.

13.5 Vendita sottoprodotti

Le caratteristiche di tutti i gessi e di tutte le ceneri leggere prodotte nel corso del 2017 hanno soddisfatto i requisiti definiti nel Parere Istruttorio Conclusivo reso dalla Commissione IPPC num. CIPPC-00-2013-0001803 del 27/09/2013, con riferimento al Procedimento di modifica ID371 e trasmesso con nota DVA-2013-0023268 del 14/10/2013, ai fini della loro gestione come sottoprodotti. Si riportano di seguito i quantitativi di ceneri leggere e gessi venduti nell'anno 2017:

- **Ceneri 55.327,52 t**
- **Gessi 20.249,58 t**

Si precisa che minime quantità di gessi, prodotte dall'attività di pulizia e manutenzione degli impianti di desolfurazione fumi (DeSOx) e, dunque, non qualificabili come sottoprodotti, sono state gestite come rifiuti (per il dettaglio vedasi quanto riportato al § 9).

13.6 Analisi conoscitiva – Indagine ambientale alle emissioni ed immissioni – Relazione finale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

Come prescritto dal Parere Istruttorio Conclusivo del D.M. 0000127 del 24/04/2014 di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009 originariamente rilasciata per l'esercizio della Centrale termoelettrica della Società A2A S.p.A. sita nel Comune di Monfalcone (GO), il Gestore ha effettuato, per scopi conoscitivi, un'indagine ambientale sulle emissioni dal camino e sulle immissioni in atmosfera di alcuni inquinanti. L'indagine è stata finalizzata a discriminare il contributo alla concentrazione di polvere atmosferica fornito dalla Centrale da quello di altre fonti esterne, nelle configurazioni ante e post DeNOx.

A tal fine, in data 30/05/2014, in una riunione con ARPA FVG, sono state discusse e condivise le modalità di svolgimento delle attività di monitoraggio previste ed in particolar modo il posizionamento delle due ulteriori stazioni di rilevamento della qualità dell'aria, in aggiunta alle 5 esistenti (di proprietà A2A ed affidate in gestione ad ARPA FVG). Il programma di attività è stato poi condiviso anche con ISPRA, in occasione della visita ispettiva periodica, svoltasi nelle giornate del 16 e 17 dicembre 2015.

Sono state quindi effettuate le seguenti campagne di misura, ciascuna della durata di 14 giorni:

- 1° campagna estiva ante installazione DeNOx, in luglio 2014;
- 1° campagna invernale ante installazione DeNOx, in febbraio 2015;
- 2° campagna invernale post installazione DeNOx, in febbraio 2016
- 2° campagna estiva post installazione DeNOx, in settembre 2016.

Lo studio è stato commissionato all'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). L'obiettivo dello studio è stato perseguito effettuando, sia a terra, sia in emissione al camino, misure della concentrazione di massa e composizione chimica delle polveri atmosferiche di diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri (PM10). Le misure a terra sono state effettuate in sette postazioni, cinque delle quali appartenenti alla rete A2A-ARPA, una posta all'interno del Rione ENEL ed una posizionata lungo la direttrice della massima ricaduta (NE-SW). Le misure in emissione sono state effettuate durante una delle due settimane di misura di ciascuna campagna. Per la determinazione degli elementi, lo studio è stato effettuato in collaborazione con il Dipartimento di Chimica della Sapienza Università di Roma.

Lo studio è stato integralmente trasmesso con protocollo di data 24/02/2017 al MATTM, alle Autorità di Controllo, al Presidente della Commissione Istruttoria AIA-IPPC ed al Comitato Ecolabel Ecoaudit – Sezione EMAS. Con protocollo di data 28/02/2017 è stato distribuito anche agli altri enti locali (Comune di Monfalcone, Provincia di Gorizia, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 Isontina).

L'analisi ed il protocollo di misura sono, ad oggi, quanto tecnologicamente di meglio possibile e tale da offrire la miglior affidabilità e qualità dei risultati.

Le conclusioni dello studio riportano che il contributo delle emissioni direttamente imputabili all'impianto ha un'influenza molto ridotta sulle concentrazioni tipiche della zona ed è difficilmente distinguibile dal fondo.

13.7 Cronistoria degli studi condotti sulla Centrale di Monfalcone

Considerato che lo studio citato al paragrafo precedente fa parte di una lunga serie di indagini mirate e specifiche effettuate sulla centrale di Monfalcone, si riporta, per completezza, nel seguito una breve cronistoria degli eventi ed una raccolta completa dei documenti prodotti:

- 1) Maggio 2013 - Gennaio 2014: Progetto e prima fase dello studio di biomonitoraggio lichenico effettuato dall'università di Trieste (prof. Tretiach);
- 2) Marzo 2014: Il Sindaco del Comune di Monfalcone, a fronte dei primi esiti dello studio di biomonitoraggio sopra menzionato, chiese alla centrale "tutti i dati in possesso di A2A relativi alle emissioni dal camino e alle ricadute in termini di immissioni - rete qualità aria". A2A fornì tutto quanto richiesto nonché una nota di considerazioni sui primi risultati dello studio di biomonitoraggio da cui emersero chiari segni di incidenza di altre fonti di inquinamento, diverse dalla centrale, che impattano sulla qualità dell'aria del territorio. A2A fornì inoltre le risultanze di uno studio dettagliato di valutazione di diffusione delle emissioni dal camino della centrale che avvalorò quanto nello studio di biomonitoraggio riscontrato;
- 3) In data 5 novembre 2014, A2A, a completamento di un complesso studio di un'analisi di "Source Apportionment" o "Apporto Sorgenti", avente lo scopo di individuare, sul territorio di Monfalcone, l'effettiva incidenza delle diverse fonti di inquinamento presenti, illustrò gli esiti di questo contributo commissionato ad una

primaria società specialistica di settore (ARIANET - società che le stesse Autorità Competenti hanno incaricato per indagini specifiche similari). Il Dossier ARIANET attesta la sostanziale ininfluenza della centrale di Monfalcone all'impatto ambientale sul territorio locale;

4) Gennaio 2016: ARPA FVG, a completamento delle relazioni in merito alla qualità dell'aria nella Regione e nello specifico di Monfalcone, presentò gli esiti dei molteplici monitoraggi, compreso l'importante confronto tra la situazione con centrale ferma e quella con centrale in servizio; nel periodo di fermo di entrambi i gruppi nella primavera del 2014, infatti, ARPA effettuò misurazioni specifiche. Le conclusioni della relazione e della presentazione ARPA riportano testualmente: "L'area monfalconese mostra valori in linea con il resto della regione per i macroinquinanti. I valori rilevati sui metalli sono inferiori ai valori di riferimento" e "L'impatto dell'impianto non produce differenze rilevabili o significative sugli inquinanti monitorati";

5) Marzo 2016: l'Osservatorio ambientale e salute, istituito dalla Regione FVG, effettuò e rese pubblica l'indagine ambientale ed epidemiologica nel monfalconese. Dalle conclusioni emerge che il contributo della centrale all'impatto ambientale del territorio (e quindi anche agli effetti secondari, tra cui quelli sanitari) sono minimi ed ininfluenti rispetto alla situazione complessiva. Dalla ricerca, che ha messo in evidenza i contributi degli inquinanti prodotti dalle varie sorgenti emmissive presenti nel monfalconese, non sono emerse evidenze di un effetto significativo sulla diffusione dei tumori delle emissioni della centrale termoelettrica di A2A. I modelli di dispersione, calcolati per i soli quattro macroinquinanti, indicano invece complessivamente il traffico veicolare come maggiore fonte di inquinante disperso in atmosfera; è possibile quindi avanzare l'ipotesi che, tra i rischi ambientali, sia proprio il traffico veicolare ad avere un ruolo preminente nell'eccesso di tumori alla vescica nelle donne del monfalconese.

6) Giugno – Luglio 2016: è stata resa pubblica una relazione tecnica elaborata da ARPA FVG dal titolo "Relazione sulla qualità dell'aria nella regione Friuli Venezia Giulia - anno 2015" ed il relativo allegato "Relazione sulla qualità dell'aria nell' area monfalconese - Anno 2015 - Allegato alla relazione sulla qualità nell' aria nella regione Friuli Venezia Giulia - Anno 2015".

7) Febbraio 2017: relazione tecnica elaborata in collaborazione dall' Istituto sull' Inquinamento Atmosferico del CNR e dal Dipartimento di Chimica - Sapienza Università

di Roma dal titolo "Centrale termoelettrica A2A Monfalcone - Analisi conoscitiva - Indagine ambientale alle emissioni ed immissioni - luglio 2014 / settembre 2016".

L'analisi ed il protocollo di misura sono, ad oggi, quanto tecnologicamente di meglio possibile e tale da offrire la miglior affidabilità e qualità dei risultati. Le conclusioni dello studio riportano che il contributo delle emissioni direttamente imputabili all'impianto ha un'influenza molto ridotta sulle concentrazioni tipiche della zona ed è difficilmente distinguibile dal fondo.

8) Giugno 2017: è stata organizzata da ARPA FVG, presso l'ospedale San Polo di Monfalcone, una giornata di studio aperta alla cittadinanza dal titolo: "Ambiente e salute nel Monfalconese". In tale evento l'Agenzia, supportata dall'assessorato all'ambiente della Regione, ha scelto di rappresentare in maniera ordinata e consequenziale tutto l'enorme lavoro di analisi, di studio, di riflessione, di rilevazione dati, d'interpretazione che è stato realizzato in questi ultimi anni, sul tema della qualità dell'ambiente monfalconese e sui suoi risvolti in termini di effetti sulla salute.

Con l'occasione sono state successivamente diffuse ulteriori due relazioni:

- "Indagine epidemiologica ambientale nell' area del Monfalconese – parte seconda: Effetti a lungo e a breve termine degli inquinanti atmosferici sull' infarto del miocardio nel Monfalconese" a cura dell'Osservatorio Ambiente e Salute della Regione FVG;
- "Relazione sulla qualità dell'aria nella Regione Friuli Venezia Giulia – Anno 2016" a cura di ARPA FVG.

13.8 Analisi di radioattività su carbone, ceneri e sottoprodotti. Indagini volontarie e indagini condotte da ARPA FVG

Durante una visita ispettiva condotta da ARPA FVG in Centrale in data 11/07/2016, l'Autorità di Controllo ha reso nota al personale di Centrale l'intenzione di avviare, similmente a quanto fatto da ARPA Puglia nei confronti della centrale Enel Federico II di Brindisi, un'indagine in relazione alla presenza di radionuclidi nel carbone e nelle ceneri e sottoprodotti di processo.

In tale sede, la Centrale ha reso noto che, pur non essendo in vigore attualmente alcun obbligo di legge in merito riguardo alle centrali a carbone, al proprio interno e per propria volontà, sono state effettuate delle misure di radioattività su campioni di carbone e

relative ceneri. I risultati sono comparabili con i dati disponibili in letteratura sulla specifica materia e casi simili (es. altre centrali Enel).

ARPA FVG in data 18/07/2016 ha fatto richiesta formale per la consegna dei risultati delle misure di radioattività che sono state effettuate volontariamente dalla Centrale. Sono stati richiesti in particolare i risultati delle misure effettuate sulle varie partite di carbone provenienti dalle diverse e più comuni zone di approvvigionamento ed i risultati delle eventuali misure effettuate su campioni di ceneri pesanti, di ceneri leggere e fanghi di depurazione.

La Centrale ha fornito piena disponibilità in segno di massima trasparenza ed ha fornito i dati in possesso ad ARPA FVG, come richiesto.

In data 31/08/2016 ARPA FVG ha eseguito un sopralluogo in Centrale ed ha effettuato proprie misure di irradiazione sul carbone a parco ed ha eseguito il prelievo di campioni di carbone in pezzatura. Sono inoltre state svolte, presso il silos ceneri leggere, ulteriori misure di irradiazione sulla cenere scaricata e ARPA FVG ha prelevato anche un campione di cenere leggera. ARPA FVG ha inoltre prelevato due campioni di cenere pesante ed eseguito la relativa misura di irradiazione. ARPA FVG ha infine ritirato due campioni di carbone polverizzato.

La Centrale, per proprio conto, ha deciso di svolgere ulteriori indagini, in coerenza con quanto richiesto da ARPA FVG e dai controlli ed analisi svolte da Arpa Puglia per la centrale ENEL di Brindisi.

A settembre/ottobre 2016, quindi, la Centrale ha effettuato ulteriori analisi di radioattività anche su:

- Campione di calcare micronizzato utilizzato nell'impianto DeSOx;
- Campione di gesso estratto dal DeSOx;
- Campione di fango prodotto da ITAR (cosiddetto "fango nero" – EER 10 01 21);
- Campione di fango prodotto da sistema trattamento spurghi DeSOx – cristallizzatore ZLD (cosiddetto "fango bianco" – EER 10 01 07);

Inoltre, come semplice elemento di paragone, è stato fatto analizzare anche un campione di cemento che si può normalmente trovare in commercio.

Anche nel 2017, nei mesi di ottobre e novembre, si sono effettuate analisi di radioattività su campioni di carbone e relative ceneri.

Dai rapporti di analisi emergono valori del tutto normali e non si segnalano particolari problematiche.

13.9 Relazione di riferimento

In applicazione dell'allora vigente D.M. n. 272 del 13/11/2014, che stabiliva le modalità per la redazione della Relazione di Riferimento (nel seguito RdR) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis, del TU ambientale 152/06, la Centrale (che rientra tra le attività indicate nell' Allegato XII), ha elaborato la Relazione di Riferimento riferita al sito.

La RdR è stata regolarmente inviata al MATTM con note prot. 2015-A2A-016020-P, in data 30/12/2015 e in data 07/01/2016, successivamente integrate, con specifico riferimento ai contenuti prescritti dal D.M. 272/2014 – nel frattempo annullato dalla decisione del TAR Lazio n. 11452/2017 –, dalla successiva comunicazione A2A CT MONFALCONE PROT.001023.P del 21/12/2017.

13.10 Indagine della Procura della Repubblica di Gorizia – 8 e 9 marzo 2017

Si segnala che, in data 8 e 9 marzo 2017, ha avuto luogo presso la Centrale termoelettrica di Monfalcone un'ispezione che è stata disposta dalla Procura della Repubblica di Gorizia in relazione ad una ipotesi di reato di inquinamento ambientale ai sensi dell'art. 452 bis c.p. La stessa è stata condotta dai tecnici dell'Arpa FVG, dell'Arpa Veneto, dal NOE dei Carabinieri di Udine, dai Carabinieri della polizia giudiziaria ed altri UPG, che hanno proceduto a campionamenti ed acquisizioni documentali. La Società ha prestato la massima collaborazione, rendendo accessibili tutti i dati e la documentazione richiesta e fornendo il supporto necessario durante l'ispezione. In particolare sono stati raccolti e forniti dossier documentali, in parte nel corso dell'ispezione stessa, in parte tramite successiva trasmissione.

Si evidenzia che l'indagine non ha fatto seguito a nessun incidente, né emergenza ambientale e non ha comportato nessun sequestro del sito o di parte di esso. Si evidenzia che, in conformità alla propria Politica per la qualità, ambiente, salute e sicurezza, la Società ha sempre esercito la Centrale in conformità alle leggi e alle prescrizioni vigenti e ha compiuto ogni sforzo non solo per adeguare l'impianto alle

migliori tecniche disponibili, ma anche per accertare l'assenza di significativi impatti sull'ambiente. L'assenza di impatti significativi è stata attestata tra gli altri anche:

- dallo studio compiuto dall'autorevole società di ricerche ambientali Arianet (Studio di Source Apportionment);
- dalle indagini effettuate da Arpa FVG confrontando misure ambientali con centrale ferma e misure con centrale in servizio;
- dall'indagine epidemiologica ambientale effettuata nell'area monfalconese dall'Osservatorio Ambiente e Salute della Regione FVG;
- dalle rilevazioni indipendenti effettuate dal CNR, con esiti che hanno dimostrato come la diffusione di inquinanti al suolo e in atmosfera sia riconducibile ad un'ampia pluralità di cause, rispetto alle quali l'influenza della Centrale è effettivamente marginale.

DATI DI FUNZIONAMENTO
ANNO 2017

Allegato 1

Tabella 1

		GRUPPO 1					
		Ore di funzionamento (h)	Avviamenti annui (n°)	Spegnimenti annui (n°)	Rendimento elettrico medio (netto)	Energia generata lorda (MWh)	Potenza elettrica media erogata (MW)
S E T T I M A N E	1					3.990,0	
	2					27.993,0	
	3					27.867,0	
	4					9.093,0	
	5					27.363,0	
	6					27.594,0	
	7					27.216,0	
	8					27.153,0	
	9					27.279,0	
	10					15.831,9	
	11					19.721,1	
	12					11.823,0	
	13					8.652,0	
	14					20.076,0	
	15					19.509,0	
	16					0,0	
	17					0,0	
	18					0,0	
	19					0,0	
	20					25.011,0	
	21					26.334,0	
	22					26.817,0	
	23					26.817,0	
	24					26.817,0	
	25					27.237,0	
	26					27.846,0	
	27					23.373,0	
	28					25.788,0	
	29					26.103,0	
	30					26.754,0	
	31					27.468,0	
	32					27.258,0	
	33					22.323,0	
	34					24.675,0	
	35					27.804,0	
	36					27.174,0	
	37					27.720,0	
	38					26.922,0	
	39					26.796,0	
	40					27.447,0	
	41					16.002,0	
	42					27.048,0	
	43					27.804,0	
	44					27.573,0	
	45					27.720,0	
	46					27.132,0	
	47					27.405,0	
	48					27.174,0	
	49					27.636,0	
	50					27.657,0	
	51					27.342,0	
	52					23.646,0	
	53					22.386,0	
M E S I	Gennaio				35,32%	104.202,0	
	Febbraio				35,69%	109.137,0	
	Marzo				34,96%	66.969,0	
	Aprile				34,91%	20.853,0	
	Maggio				35,14%	89.607,0	
	Giugno				34,89%	116.739,0	
	Luglio				34,41%	113.988,0	
	Agosto				34,96%	113.946,0	
	Settembre				34,62%	116.487,0	
	Ottobre				34,75%	110.019,0	
	Novembre				35,26%	117.264,0	
	Dicembre				35,12%	112.959,0	
TOT ANNO		7390,4	15	15	35,00%	1.192.170,0	161,3

DATI DI FUNZIONAMENTO
ANNO 2017

Allegato 1

Tabella 2

		GRUPPO 2					
		Ore di funzionamento (h)	Avviamenti annui (n°)	Spegnimenti annui (n°)	Rendimento elettrico medio (netto)	Energia generata lorda (MWh)	Potenza elettrica media erogata (MW)
S E T T I M A N E	1					3.984,0	
	2					28.488,0	
	3					28.680,0	
	4					13.728,0	
	5					28.416,0	
	6					28.200,0	
	7					28.032,0	
	8					24.024,0	
	9					28.056,0	
	10					13.344,0	
	11					16.680,0	
	12					11.064,0	
	13					19.993,0	
	14					19.271,0	
	15					27.264,0	
	16					15.840,0	
	17					12.000,0	
	18					0,0	
	19					0,0	
	20					0,0	
	21					0,0	
	22					0,0	
	23					0,0	
	24					0,0	
	25					0,0	
	26					1.101,6	
	27					19.298,4	
	28					14.448,0	
	29					20.328,0	
	30					27.408,0	
	31					27.648,0	
	32					26.520,0	
	33					26.472,0	
	34					26.472,0	
	35					27.936,0	
	36					27.672,0	
	37					28.656,0	
	38					27.864,0	
	39					28.032,0	
	40					16.608,0	
	41					27.912,0	
	42					28.320,0	
	43					20.592,0	
	44					14.976,0	
	45					28.584,0	
	46					28.320,0	
	47					28.248,0	
	48					28.008,0	
	49					20.112,0	
	50					28.560,0	
	51					28.320,0	
	52					28.296,0	
	53					17.616,0	
M E S I	Gennaio				36,05%	111.456,0	
	Febbraio				35,95%	106.800,0	
	Marzo				35,66%	73.512,0	
	Aprile				35,62%	55.296,0	
	Maggio				n.a.	0,0	
	Giugno				34,28%	16.440,0	
	Luglio				35,15%	97.632,0	
	Agosto				35,55%	119.880,0	
	Settembre				35,35%	112.512,0	
	Ottobre				34,92%	99.816,0	
	Novembre				35,49%	121.368,0	
	Dicembre				35,68%	106.680,0	
TOT ANNO		6230,5	19	19	35,52%	1.021.392,0	163,9

n.a.: non applicabile

CONSUMI PER L'INTERO IMPIANTO ANNO 2017

Allegato 2

Tabella 1

		CONSUMO ANNUO DI COMBUSTIBILI
Carbone	ton	819.124,668
Gasolio	ton	3.587,714

Tabella 3

		CONSUMO ANNUO DI RISORSE IDRICHE
Acqua da acquedotto	m ³	7.874
Acqua da pozzo	m ³	1.690.720
Acqua mare per raffreddamento (totalmente restituita)	m ³	303.345.900

Tabella 2

		CONSUMO ANNUO DI SOSTANZE
Gasolio autotrazione	l	41.119,000
Resine a scambio ionico	ton	0,000
Calce idrata	ton	216,169
Soda caustica	ton	25,153
Acido cloridrico	ton	103,334
Acido solfamnico	ton	2,400
Cloruro ferroso	ton	21,420
Cloruro ferrico	ton	17,784
Ammoniaca	ton	595,299
Ipclorito di sodio	ton	0,000
Polielettrolita	ton	4,000
Olii lubrificanti e/o isolanti	ton	10,063
Cellulosa	ton	0,000
Carbonato sodico	ton	482,980
Calcare	ton	11.761,690
Sodio bisolfito	ton	0,543
Antincrostante per impianto osmosi inversa	ton	1,000
Antincrostante per pompe vuoto filtro gesso	ton	2,000
Idrogeno per alternatore	Nmc	5.376,000
Anidride carbonica per alternatore	Kg	3.150,000
Ossigeno per condizionamento cicli	Nmc	1.707,200
Azoto	Nmc	248,000
Integrazioni di esafluoruro di zolfo (SF ₆)	Kg	1,800
Integrazioni di gas fluorurati (HCFC - HFC)	Kg	1,900
Solventi di officina	l	1.440,000

Tabella 4

		CONSUMO ANNUO DI ENERGIA ELETT.
Energia elettrica da autoconsumo	MWh	173.342,6
Energia elettrica da rete esterna	MWh	4.654,1

EMISSIONI IN ARIA
ANNO 2017

Allegato 3.1

Tabella 1

			GRUPPO 1												
			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale anno
Emissioni globali	SO ₂	ton													434,734
	NOx (come NO ₂ equiv.)	ton													390,896
	CO	ton													23,593
	Polveri	ton													28,041
Concentrazioni medie misurate	SO ₂	mg/Nmc	106,7	101,9	107,7	n.c.	85,6	96,7	93,7	81,8	73,5	65,3	73,7	61,8	85,4
	NOx	mg/Nmc	96,4	94,3	95,5	n.c.	94,0	88,4	95,9	95,5	94,1	91,4	86,1	87,6	92,5
	CO	mg/Nmc	2,7	1,7	2,0	n.c.	5,1	5,6	4,7	6,1	5,6	5,5	3,1	2,8	4,1
	Polveri	mg/Nmc	3,9	4,3	5,4	n.c.	2,0	3,9	5,3	3,9	3,9	4,1	3,2	3,1	3,9
Emissioni specifiche per energia generata	SO ₂	Kg/MWh													0,365
	NOx	Kg/MWh													0,328
	CO	Kg/MWh													0,020
	Polveri	Kg/MWh													0,024
Emissioni specifiche per consumi di carbone	SO ₂	kg/t													0,988
	NOx	kg/t													0,889
	CO	kg/t													0,054
	Polveri	kg/t													0,064
Emissioni totali durante gli eventi di avvio/spegnimento	SO ₂	ton													0,091
	NOx	ton													3,360
	CO	ton													3,368
	Polveri	ton													0,584

n.a.: non applicabile
n.c.: non calcolabile

Tabella 2

			GRUPPO 2												
			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale anno
Emissioni globali	SO ₂	ton													361,783
	NOx (come NO ₂ equiv.)	ton													322,948
	CO	ton													25,926
	Polveri	ton													25,113
Concentrazioni medie misurate	SO ₂	mg/Nmc	82,0	86,6	79,9	82,4	n.c.	n.c.	88,1	87,7	83,6	84,6	82,5	93,9	85,3
	NOx	mg/Nmc	101,1	97,3	97,8	98,4	n.c.	n.c.	88,3	83,8	93,2	91,5	79,1	76,4	89,9
	CO	mg/Nmc	4,1	1,9	1,6	6,3	n.c.	n.c.	5,9	6,6	8,2	4,7	2,5	3,3	4,5
	Polveri	mg/Nmc	5,7	6,2	4,4	6,8	n.c.	n.c.	3,6	2,4	1,9	2,4	2,2	2,3	3,5
Emissioni specifiche per energia generata	SO ₂	Kg/MWh													0,354
	NOx	Kg/MWh													0,316
	CO	Kg/MWh													0,025
	Polveri	Kg/MWh													0,025
Emissioni specifiche per consumi di carbone	SO ₂	kg/t													0,954
	NOx	kg/t													0,852
	CO	kg/t													0,068
	Polveri	kg/t													0,066
Emissioni totali durante gli eventi di avvio/spegnimento	SO ₂	ton													0,250
	NOx	ton													4,933
	CO	ton													6,324
	Polveri	ton													1,022

n.a.: non applicabile
n.c.: non calcolabile

EMISSIONI IN ARIA

- Calcolo secondo PMC -

ANNO 2017

Allegato 3.2

Tabella 1

			GRUPPO 1											
			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni di funzionamento		n°	25	28	17	5	23	30	29	29	30	28	30	29
Concentrazioni medie misurate	SO ₂	mg/Nmc	108,8	101,9	108,4	95,9	86,8	96,7	94,7	82,4	73,5	65,3	73,7	61,7
	NO _x	mg/Nmc	96,4	94,3	95,6	92,2	92,2	88,4	94,8	95,3	94,1	91,4	86,1	87,7
	CO	mg/Nmc	2,8	1,7	2,1	1,2	5,1	5,6	4,7	6,2	5,6	5,5	3,1	2,8
	Polveri	mg/Nmc	4,0	4,3	5,3	5,7	2,0	3,9	5,3	3,8	3,9	4,1	3,2	3,1

NOTA: la finalità di questi dati è di consentire confronti tra impianti omogeni, come richiesto dall'Autorità di Controllo. Tali dati non hanno alcuna relazione con l'affidabilità dei sistemi di monitoraggio né ai fini del confronto con i limiti emissivi.

n.c.: non calcolabile

Tabella 2

			GRUPPO 2											
			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni di funzionamento		n°	27	26	20	14	0	4	24	31	28	25	30	26
Concentrazioni medie misurate	SO ₂	mg/Nmc	82,4	86,9	79,9	82,9	n.c.	79,7	88,9	87,7	83,6	84,5	82,5	94,2
	NO _x	mg/Nmc	101,2	97,2	97,7	97,7	n.c.	91,4	88,2	83,8	93,2	91,7	79,1	76,5
	CO	mg/Nmc	4,2	1,9	1,7	6,3	n.c.	4,0	5,9	6,6	8,2	4,7	2,5	3,2
	Polveri	mg/Nmc	5,6	6,2	4,4	6,8	n.c.	2,1	3,5	2,4	1,9	2,4	2,2	2,3

NOTA: la finalità di questi dati è di consentire confronti tra impianti omogeni, come richiesto dall'Autorità di Controllo. Tali dati non hanno alcuna relazione con l'affidabilità dei sistemi di monitoraggio né ai fini del confronto con i limiti emissivi.

n.c.: non calcolabile

EMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

- Inquinanti non misurati in continuo -

Allegato 3.3

Tabella 1

Emissione massica annua degli inquinanti non misurati in continuo

		Punto di emissione PE 1	Punto di emissione PE 2
1	Acido cloridrico	4,38	2,64
2	Acido fluoridrico	0,69	0,59
3	IPA (D.M. 25.08.2000)	0,000006	0,000005
4	SOV	16,43	15,16
5	Metalli: Be	0,00208	0,00397
6	Metalli: Cd+Hg+Tl	0,00620	0,00650
7	Metalli: As+Cr VI+Co+Ni (resp.)	0,01290	0,01320
8	Metalli: Se+Te+Ni (polv.)	0,10370	0,05650
9	Metalli: Sb+Cr III+Mn+Pb+Cu+V	0,09040	0,14170

NOTE : Quando la concentrazione dell'inquinante è risultata analiticamente non rilevabile, l'emissione massica è stata ricavata utilizzando un dato di concentrazione pari al 50% del limite di rilevabilità.

Tabella 2

Concentrazione normalizzata degli inquinanti non misurati in continuo

		Punto di emissione PE 1		Punto di emissione PE 2	
		I° Semestre	II° Semestre	I° Semestre	II° Semestre
Acido cloridrico	mg/Nm ³ (6,0% O ₂)	1,51	0,69	0,99	0,60
Acido fluoridrico		0,09	0,26	0,18	0,18
IPA (D.M. 25.08.2000)		0,0000017	0,0000016	0,0000019	0,0000013
SOV		1,610	6,660	1,510	7,600
Metalli: Be		0,0004	0,0006	0,0019	0,0005
Metalli: Cd+Hg+Tl		0,0012	0,0019	0,0020	0,0018
Metalli: As+CrVI+Co+Ni resp.		0,0029	0,0036	0,0054	0,0026
Metalli: Se+Te+Ni polv.		0,0167	0,0355	0,0083	0,0257
Metalli: Sb+CrIII+Mn+Pb+Cu+V		0,0314	0,0142	0,0634	0,0217

Tabella 3

Emissione specifica annua, per energia generata, degli inquinanti non misurati in continuo

		Punto di emissione PE 1	Punto di emissione PE 2
1	Acido cloridrico	0,004	0,003
2	Acido fluoridrico	0,001	0,001
3	IPA (D.M. 25.08.2000)	0,000	0,000
4	SOV	0,014	0,015
5	Metalli: Be	0,000	0,000
6	Metalli: Cd+Hg+Tl	0,000	0,000
7	Metalli: As+Cr VI+Co+Ni (resp.)	0,000	0,000
8	Metalli: Se+Te+Ni (polv.)	0,000	0,000
9	Metalli: Sb+Cr III+Mn+Pb+Cu+V	0,000	0,000

Tabella 4

Emissione specifica annua, per consumo di carbone, degli inquinanti non misurati in continuo

		Punto di emissione PE 1	Punto di emissione PE 2
1	Acido cloridrico	0,010	0,007
2	Acido fluoridrico	0,002	0,002
3	IPA (D.M. 25.08.2000)	0,000	0,000
4	SOV	0,037	0,040
5	Metalli: Be	0,000	0,000
6	Metalli: Cd+Hg+Tl	0,000	0,000
7	Metalli: As+Cr VI+Co+Ni (resp.)	0,000	0,000
8	Metalli: Se+Te+Ni (polv.)	0,000	0,000
9	Metalli: Sb+Cr III+Mn+Pb+Cu+V	0,000	0,000

IMMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

Allegato 4

Tabella 1

		CENTRALINA DI DOBERDO' del LAGO - Concentrazioni medie settimanali e mensili -						
		NOx (come NO ₂ equiv.) µg/m ³	NO µg/m ³	NO2 µg/m ³	SO2 µg/m ³	O3 µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³
S E T T I M A N E	1	n.d.	n.d.	n.d.	6,7	60,7	12,0	
	2	6,2	0,4	5,5	4,3	66,3	12,4	
	3	14,1	1,0	12,6	4,3	67,0	15,5	
	4	6,7	0,7	5,6	6,9	76,7	13,1	
	5	7,4	0,5	6,6	6,6	53,9	24,5	
	6	16,0	1,6	13,6	4,4	53,0	25,6	
	7	n.d.	n.d.	n.d.	6,3	47,9	11,1	
	8	31,1	9,4	16,7	4,5	51,3	20,2	
	9	20,0	1,5	17,8	5,2	75,8	23,3	
	10	8,8	0,6	7,8	4,3	73,0	10,7	
	11	6,4	0,8	5,2	4,4	81,2	5,8	
	12	19,4	0,9	18,0	5,5	80,7	33,7	
	13	14,2	0,7	13,1	4,4	83,4	18,2	
	14	10,9	0,6	10,0	4,4	96,7	13,2	
	15	8,9	0,5	8,1	5,4	77,9	10,6	
	16	8,3	0,5	7,6	4,4	58,6	5,6	
	17	6,3	0,4	5,7	4,6	89,8	6,2	
	18	7,1	0,3	6,6	6,8	91,1	8,4	
	19	7,0	0,4	6,3	6,0	77,6	3,5	
	20	7,6	0,5	6,8	6,1	75,7	14,7	
	21	6,5	0,4	5,9	4,5	69,6	9,9	
	22	7,7	0,5	7,0	4,4	101,1	11,6	
	23	7,2	0,4	6,6	6,1	109,3	18,6	
	24	6,7	0,4	6,0	5,1	97,4	9,9	
	25	6,4	0,3	5,9	4,6	98,4	14,6	
	26	8,4	0,3	7,8	6,1	70,3	17,0	
	27	7,1	0,4	6,5	5,3	64,6	5,8	
	28	7,9	0,4	7,3	4,8	84,6	8,8	
	29	5,8	0,3	5,3	4,5	79,3	5,5	
	30	8,0	0,4	7,4	5,0	94,4	13,0	
	31	7,2	0,4	6,6	5,1	96,5	11,8	
	32	8,1	0,3	7,6	4,0	104,2	23,7	
	33	6,4	0,3	5,9	4,7	79,9	12,4	
	34	5,8	0,3	5,3	5,1	66,2	11,0	
	35	8,1	0,4	7,5	7,6	104,7	16,9	
	36	6,4	0,4	5,8	4,8	56,6	10,4	
	37	6,4	0,4	5,8	4,7	63,5	7,5	
	38	6,8	0,4	6,1	4,7	59,3	6,6	
	39	9,4	0,6	8,5	8,0	59,7	8,3	
	40	6,9	0,4	6,3	7,2	83,6	18,5	
	41	6,2	0,4	5,6	5,9	60,7	12,3	
	42	8,5	0,6	7,6	6,7	42,3	19,1	
	43	12,5	0,7	11,5	7,8	39,3	38,8	
	44	16,4	0,9	15,0	6,8	52,0	12,5	
	45	10,4	0,5	9,7	9,4	61,0	13,4	
	46	10,1	0,6	9,2	6,4	28,0	13,9	
	47	7,9	0,6	7,1	4,5	41,4	8,3	
	48	18,6	1,1	17,0	4,6	52,3	32,7	
	49	9,3	0,5	8,5	4,3	53,4	7,6	
	50	25,3	1,6	22,9	4,6	49,3	26,0	
	51	11,7	0,3	11,1	4,8	54,6	9,7	
	52	19,4	1,9	16,6	6,2	24,0	16,5	
	53	16,5	0,9	15,2	5,9	22,9	24,7	
M E S I	Gennaio	10,2	0,8	9,0	5,7	61,8	20,5	
	Febbraio	23,0	4,2	16,5	5,9	52,9	17,0	
	Marzo	13,3	0,7	12,2	5,5	75,7	16,8	
	Aprile	7,6	0,4	6,9	5,4	79,7	8,2	
	Maggio	7,3	0,5	6,6	5,4	81,3	10,1	
	Giugno	7,1	0,4	6,6	5,2	94,0	13,4	
	Luglio	7,2	0,4	6,6	5,4	92,4	9,6	
	Agosto	7,0	0,3	6,5	5,3	94,3	15,7	
	Settembre	7,2	0,5	6,5	5,5	59,9	9,3	
	Ottobre	11,6	0,7	10,6	6,3	50,5	20,7	
	Novembre	11,9	0,7	10,8	5,6	45,3	16,4	
	Dicembre	17,0	1,1	15,3	5,5	40,0	18,2	

IMMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

Allegato 4

Tabella 2

		CENTRALINA DI FOSSALON - Concentrazioni medie settimanali e mensili -						
		NOx (come NO ₂ equiv.) µg/m ³	NO µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³
S E T T I M A N E	1	n.d.	n.d.	n.d.	3,5	37,2	27,6	24,2
	2	n.d.	n.d.	n.d.	3,3	42,9	21,1	18,2
	3	n.d.	n.d.	n.d.	3,7	35,5	22,8	19,3
	4	5,6	0,2	5,3	4,5	66,7	11,7	10,2
	5	14,8	0,8	13,5	5,2	56,6	30,0	26,5
	6	42,3	8,7	28,9	3,7	27,9	39,4	30,6
	7	7,2	0,3	6,7	4,9	52,4	13,8	12,5
	8	20,3	2,0	17,2	4,3	44,9	29,1	25,0
	9	16,9	1,2	15,0	3,6	51,5	32,9	26,7
	10	12,1	0,8	10,9	3,8	66,0	16,5	9,3
	11	11,5	0,9	10,1	3,5	62,4	9,3	6,9
	12	17,2	1,1	15,6	4,2	63,9	35,8	28,5
	13	11,8	0,8	10,6	3,8	58,7	22,3	15,8
	14	13,8	1,0	12,3	4,3	75,2	15,2	10,3
	15	9,1	0,6	8,2	3,6	77,2	15,6	8,6
	16	8,9	0,5	8,1	3,7	70,5	11,3	8,1
	17	7,6	0,5	6,9	3,5	81,0	8,5	6,1
	18	5,5	0,3	5,1	3,4	81,9	15,3	8,5
	19	8,2	0,7	7,2	3,5	79,6	8,9	6,8
	20	6,6	0,6	5,7	3,5	70,7	14,8	7,5
	21	6,0	0,4	5,4	3,9	80,7	11,3	7,5
	22	7,1	0,5	6,4	4,2	84,1	12,6	8,6
	23	6,8	0,4	6,1	4,4	92,3	16,0	11,5
	24	7,6	0,5	6,8	4,1	77,9	10,3	6,6
	25	6,4	0,4	5,9	4,6	86,7	13,4	9,5
	26	8,1	0,4	7,6	4,1	88,3	17,0	11,4
	27	8,4	0,9	7,1	3,8	67,3	10,7	5,6
	28	13,9	1,3	12,0	4,6	69,0	11,4	7,8
	29	5,6	0,4	5,0	3,9	77,4	10,6	6,7
	30	8,4	0,4	7,7	3,8	85,9	16,8	12,0
	31	7,1	0,5	6,3	3,8	73,4	9,3	5,9
	32	8,8	0,5	8,1	3,5	86,8	21,9	14,2
	33	5,5	0,4	4,9	3,8	72,8	11,8	7,1
	34	4,3	0,3	3,8	3,8	78,1	10,7	7,3
	35	7,0	0,5	6,2	4,5	76,9	15,5	8,5
	36	3,3	0,3	2,8	3,6	73,7	10,9	8,2
	37	3,5	0,4	2,9	3,7	61,8	9,2	6,0
	38	4,9	0,7	3,9	3,2	46,3	7,4	3,3
	39	8,4	0,8	7,2	3,3	53,0	9,0	5,0
	40	3,3	0,5	2,5	3,6	72,6	17,3	11,3
	41	8,2	0,7	7,2	3,4	56,2	19,8	14,5
	42	15,0	1,8	12,3	4,0	47,7	19,5	13,3
	43	16,2	1,0	14,6	4,4	41,4	43,7	31,1
	44	22,4	2,1	19,2	3,7	33,2	16,5	11,3
	45	16,8	1,4	14,7	3,8	50,6	15,4	9,2
	46	15,2	1,1	13,6	4,1	39,1	16,9	11,2
	47	7,5	0,4	6,9	5,1	48,2	7,0	5,3
	48	13,5	2,5	9,8	4,4	24,5	36,8	30,1
	49	7,5	0,5	6,7	4,3	43,3	6,8	7,0
	50	21,6	4,7	14,3	4,4	24,7	30,9	27,2
	51	9,2	0,9	7,9	5,0	44,1	10,9	6,8
	52	20,4	4,5	13,5	4,2	22,1	23,3	19,6
	53	12,2	1,8	9,5	4,0	27,2	26,1	22,3
M E S I	Gennaio	16,5	1,3	14,4	4,1	48,4	25,0	21,6
	Febbraio	19,5	2,8	15,3	4,1	47,1	25,2	20,3
	Marzo	13,6	0,9	12,1	3,9	64,7	20,3	14,7
	Aprile	7,9	0,5	7,2	3,6	77,8	11,9	7,8
	Maggio	7,0	0,5	6,2	3,9	79,4	12,1	7,9
	Giugno	7,3	0,5	6,6	4,2	83,5	13,7	9,1
	Luglio	8,7	0,7	7,7	4,0	75,7	11,8	7,9
	Agosto	6,0	0,4	5,4	3,9	78,3	14,9	9,3
	Settembre	4,8	0,6	3,9	3,3	58,5	10,0	6,1
	Ottobre	16,5	1,4	14,4	3,9	46,9	23,7	16,6
	Novembre	13,3	1,2	11,5	4,4	39,0	18,7	13,8
	Dicembre	14,7	2,7	10,6	4,4	30,2	21,2	17,8

IMMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

Allegato 4

Tabella 3

		CENTRALINA DI MONFALCONE						
		- Concentrazioni medie settimanali e mensili -						
		<i>NOx (come NO₂ equiv.)</i>	<i>NO</i>	<i>NO₂</i>	<i>SO₂</i>	<i>O₃</i>	<i>PM₁₀</i>	<i>PM_{2,5}</i>
		<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>
S E T T I M A N E	1	81,2	29,0	36,6	10,6	32,9	30,1	24,7
	2	43,2	11,2	26,0	9,7	40,6	20,3	11,8
	3	58,7	17,6	31,8	10,4	29,2	24,3	21,6
	4	21,2	4,1	14,9	10,9	61,1	12,8	10,9
	5	32,9	7,7	21,0	12,9	48,4	28,6	25,7
	6	107,1	38,3	48,5	10,4	20,3	46,3	39,1
	7	16,3	1,1	14,6	11,3	44,9	21,0	19,5
	8	59,1	14,4	36,9	10,6	36,2	31,1	26,8
	9	44,9	6,8	34,5	9,6	39,4	35,1	29,0
	10	30,9	3,1	26,2	9,7	57,2	18,4	9,7
	11	29,8	3,9	23,8	9,7	54,8	10,8	8,3
	12	38,3	3,0	33,6	10,0	58,5	37,2	29,3
	13	24,3	2,2	20,9	9,9	48,0	24,0	18,0
	14	26,4	2,0	23,3	9,8	70,0	17,1	10,3
	15	13,1	0,5	12,3	9,6	73,4	14,6	10,4
	16	21,3	2,6	17,3	9,8	67,3	11,7	8,3
	17	20,1	2,9	15,7	9,7	75,4	8,2	6,2
	18	17,8	2,4	14,1	9,8	73,3	15,6	8,7
	19	17,3	2,6	13,4	9,8	73,0	8,6	6,4
	20	20,4	3,3	15,4	9,9	61,5	14,2	7,3
	21	13,5	2,2	10,2	9,9	74,1	11,4	7,4
	22	12,2	1,9	9,3	10,0	83,6	12,0	8,1
	23	7,7	0,4	7,1	10,2	93,2	16,5	11,5
	24	9,1	0,7	8,1	9,9	73,5	11,1	6,4
	25	8,0	0,9	6,7	9,9	85,5	14,1	9,6
	26	10,5	1,5	8,3	10,1	94,8	18,6	11,4
	27	10,7	1,6	8,2	9,9	69,7	11,7	5,9
	28	11,6	1,7	8,9	10,0	82,9	13,2	8,6
	29	7,2	1,5	4,8	9,9	79,1	11,8	8,3
	30	9,9	1,4	7,8	10,1	94,4	17,2	12,7
	31	10,6	1,7	8,1	9,9	78,8	10,3	7,0
	32	11,9	1,4	9,8	9,9	98,1	23,9	14,4
	33	11,6	1,5	9,3	9,9	74,4	12,7	8,3
	34	9,4	1,4	7,3	10,0	80,0	12,7	7,0
	35	13,7	1,6	11,2	9,9	82,0	14,0	9,4
	36	9,8	1,5	7,4	9,9	69,5	12,3	8,0
	37	12,7	1,9	9,8	9,9	58,4	8,5	5,5
	38	16,5	3,1	11,7	9,9	43,9	11,6	7,3
	39	23,8	3,8	18,0	9,9	45,8	9,0	5,7
	40	13,0	2,2	9,5	10,0	63,5	18,7	14,4
	41	26,8	5,1	18,9	9,9	44,2	20,8	12,2
	42	36,7	6,2	27,2	9,9	37,8	22,4	14,5
	43	39,0	5,5	30,6	9,9	32,8	45,3	37,3
	44	65,7	16,9	39,8	10,0	25,0	18,4	15,6
	45	45,9	9,0	32,1	10,0	39,6	16,4	9,8
	46	32,2	6,3	22,5	9,9	30,6	12,0	10,3
	47	32,5	7,1	21,6	10,4	36,2	9,7	6,0
	48	72,3	24,1	35,3	10,0	19,2	36,4	32,0
	49	37,6	11,0	20,8	9,8	32,8	11,4	9,5
	50	100,0	40,5	38,0	10,2	17,3	38,0	32,3
	51	41,6	12,0	23,2	9,8	29,3	14,1	11,7
	52	109,9	41,5	46,3	10,1	15,8	24,7	20,1
	53	61,6	18,7	33,0	9,9	18,0	30,3	23,0
M E S I	Gennaio	47,2	13,1	27,1	10,9	43,0	24,6	20,4
	Febbraio	51,9	13,3	31,5	10,4	38,1	30,8	25,5
	Marzo	31,0	3,0	26,5	9,8	56,0	21,9	15,7
	Aprile	17,6	1,9	14,7	9,7	72,8	12,9	8,4
	Maggio	15,4	2,3	11,9	10,0	74,4	11,9	7,6
	Giugno	9,3	1,0	7,8	10,0	84,1	14,7	9,0
	Luglio	10,0	1,6	7,5	10,0	82,9	13,1	9,2
	Agosto	11,6	1,5	9,4	9,9	82,3	16,1	9,7
	Settembre	16,0	2,7	11,9	9,9	52,9	11,3	7,7
	Ottobre	42,6	8,6	29,4	10,0	37,2	25,3	19,8
	Novembre	46,1	12,2	27,5	10,1	29,8	21,9	17,4
	Dicembre	66,6	23,1	31,1	10,0	22,2	27,5	23,1

IMMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

Allegato 4

Tabella 4

		CENTRALINA DI PAPARIANO						
		- Concentrazioni medie settimanali e mensili -						
		<i>NOx (come NO₂ equiv.)</i>	<i>NO</i>	<i>NO₂</i>	<i>SO₂</i>	<i>O₃</i>	<i>PM₁₀</i>	<i>PM_{2,5}</i>
		<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>
S E T T I M A N E	1	39,7	7,5	28,1	5,8	33,0	34,0	
	2	31,8	4,3	25,1	5,7	41,5	29,2	
	3	39,9	5,5	31,5	6,5	37,2	32,7	
	4	26,6	2,1	23,4	6,6	57,9	16,3	
	5	38,7	5,3	30,6	9,2	45,3	41,4	
	6	64,7	17,5	37,9	6,2	26,5	44,7	
	7	13,0	0,5	12,2	7,8	44,4	15,8	
	8	36,6	6,2	27,1	6,4	34,3	34,8	
	9	30,3	2,8	26,0	6,4	38,3	39,9	
	10	20,5	1,4	18,3	6,0	52,9	18,8	
	11	19,5	2,1	16,2	5,7	49,2	12,1	
	12	25,0	2,0	22,0	5,8	52,1	38,6	
	13	19,7	1,6	17,2	6,5	47,5	24,2	
	14	18,1	1,5	15,8	5,8	61,2	18,9	
	15	12,9	1,0	11,4	6,0	59,2	15,0	
	16	11,8	0,8	10,6	5,7	49,3	12,2	
	17	9,8	0,5	9,1	5,7	48,8	9,1	
	18	5,4	0,2	5,2	5,6	66,9	15,3	
	19	6,6	0,4	6,1	5,8	77,8	8,0	
	20	6,7	0,5	6,0	5,9	67,5	13,7	
	21	6,9	0,5	6,2	6,0	64,7	10,6	
	22	6,9	0,5	6,2	6,2	67,7	13,8	
	23	5,5	0,3	5,0	6,3	75,2	18,6	
	24	7,4	0,5	6,6	6,1	61,2	10,0	
	25	6,3	0,3	5,9	5,9	69,9	16,5	
	26	7,9	0,3	7,4	6,3	79,2	17,0	
	27	4,6	0,6	3,7	6,3	60,5	9,4	
	28	9,4	0,7	8,4	6,1	63,6	14,8	
	29	7,0	0,6	6,1	6,2	64,9	11,5	
	30	7,4	0,4	6,9	6,3	77,3	20,8	
	31	8,4	0,5	7,7	6,0	62,1	11,3	
	32	12,4	0,6	11,5	6,3	62,7	26,8	
	33	11,6	0,8	10,4	6,3	61,0	14,6	
	34	8,0	0,4	7,4	6,1	72,5	14,9	
	35	9,5	0,6	8,7	6,0	71,4	18,0	
	36	5,9	0,3	5,4	6,2	64,2	11,5	
	37	6,2	0,4	5,6	6,0	56,9	7,9	
	38	7,3	0,7	6,2	5,9	44,2	5,7	
	39	9,7	1,0	8,2	5,7	47,0	8,8	
	40	7,3	0,6	6,3	6,4	58,5	19,0	
	41	11,7	0,7	10,5	5,7	40,5	17,5	
	42	12,6	1,7	10,0	5,7	37,3	19,1	
	43	17,9	3,1	13,2	5,7	29,6	44,7	
	44	27,3	5,1	19,5	5,6	25,9	20,0	
	45	21,7	2,9	17,3	5,5	36,8	18,6	
	46	18,9	3,4	13,6	5,5	30,8	17,6	
	47	15,2	2,7	11,1	6,5	36,9	12,7	
	48	45,0	12,3	26,2	5,7	21,1	43,9	
	49	22,3	3,6	16,8	5,8	35,1	10,7	
	50	64,4	21,6	31,3	5,7	20,2	38,8	
	51	28,1	6,3	18,4	5,5	33,7	15,7	
	52	70,0	22,2	36,0	6,1	14,6	33,7	
	53	32,7	8,0	20,5	5,5	23,4	32,2	
M E S I	Gennaio	37,9	5,4	29,6	6,7	42,9	33,5	
	Febbraio	32,5	5,7	23,7	6,7	37,7	29,1	
	Marzo	20,8	1,8	18,1	5,9	51,8	22,6	
	Aprile	10,1	0,6	9,3	5,7	56,0	13,4	
	Maggio	6,7	0,4	6,1	6,0	68,5	12,0	
	Giugno	6,7	0,3	6,2	6,1	70,6	15,1	
	Luglio	8,0	0,5	7,2	6,2	66,5	14,4	
	Agosto	10,1	0,6	9,2	6,2	67,9	18,1	
	Settembre	7,3	0,6	6,3	6,0	52,0	9,5	
	Ottobre	17,8	2,7	13,6	5,7	35,0	25,0	
	Novembre	26,1	5,5	17,6	5,8	30,6	22,3	
	Dicembre	45,1	13,2	24,9	5,7	24,8	27,4	

IMMISSIONI IN ARIA ANNO 2017

Allegato 4

Tabella 5

		CENTRALINA DI RONCHI dei LEGIONARI - Concentrazioni medie settimanali e mensili -						
		<i>NOx (come NO₂ equiv.)</i>	<i>NO</i>	<i>NO2</i>	<i>SO2</i>	<i>O3</i>	<i>PM₁₀</i>	<i>PM_{2,5}</i>
		<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>	<i>µg/m³</i>
S E T T I M A N E	1	50,7	9,3	36,4	6,2	32,6	23,8	
	2	41,2	7,8	29,2	5,3	39,5	17,5	
	3	60,0	12,4	40,9	5,7	27,3	21,3	
	4	47,2	10,6	31,0	6,7	51,7	13,3	
	5	64,6	16,4	39,5	8,0	38,1	29,6	
	6	83,5	29,5	38,3	6,8	31,7	30,9	
	7	14,9	2,4	11,3	8,5	39,2	12,1	
	8	53,1	14,5	30,9	6,1	30,5	28,0	
	9	38,6	7,2	27,5	8,0	33,6	28,4	
	10	23,6	3,7	17,9	6,1	51,7	14,2	
	11	32,0	5,9	23,0	6,8	48,2	9,4	
	12	39,6	4,4	32,9	7,3	54,7	30,3	
	13	29,2	2,5	25,3	6,4	48,3	17,9	
	14	29,8	3,4	24,5	5,8	66,4	13,7	
	15	22,6	1,7	20,0	7,6	64,2	12,3	
	16	17,5	1,1	15,8	5,8	64,1	8,9	
	17	18,4	1,6	15,9	5,2	73,7	7,0	
	18	12,4	0,5	11,6	6,2	66,4	12,0	
	19	10,9	0,7	9,8	6,3	67,5	5,8	
	20	10,8	1,1	9,0	6,0	57,0	10,9	
	21	9,5	0,8	8,3	6,6	72,0	8,2	
	22	8,8	0,7	7,7	6,9	82,8	9,5	
	23	7,3	0,4	6,7	7,0	92,5	15,2	
	24	8,1	0,6	7,2	7,2	85,9	8,0	
	25	8,3	0,7	7,2	7,5	88,8	13,2	
	26	7,0	0,4	6,5	6,3	102,2	14,9	
	27	8,1	0,7	7,0	11,2	73,9	7,7	
	28	10,0	0,8	8,7	7,3	85,5	11,7	
	29	6,7	0,5	5,9	7,1	82,4	8,2	
	30	8,4	0,5	7,7	7,6	97,8	15,6	
	31	8,8	0,5	7,9	6,6	84,1	7,5	
	32	9,8	0,4	9,2	8,0	95,6	19,2	
	33	8,8	0,5	8,0	7,8	82,0	9,2	
	34	6,3	0,3	5,7	7,0	83,4	6,3	
	35	9,1	1,2	7,3	9,5	96,8	21,1	
	36	7,7	0,5	6,9	8,4	69,2	14,4	
	37	6,4	0,4	5,8	9,2	60,0	9,6	
	38	8,7	1,1	7,1	9,7	46,1	7,0	
	39	10,7	1,0	9,1	7,4	52,3	9,9	
	40	12,9	2,3	9,4	8,0	58,9	17,8	
	41	10,8	1,0	9,4	9,0	42,9	20,1	
	42	18,7	3,3	13,6	9,4	35,7	22,5	
	43	22,9	5,0	15,3	n.d.	25,7	32,9	
	44	20,2	3,4	15,0	2,7	21,4	17,0	
	45	17,1	2,4	13,5	2,9	36,0	16,0	
	46	16,8	3,2	11,9	6,6	26,8	14,9	
	47	26,8	9,3	12,6	7,0	29,8	12,9	
	48	33,0	9,4	18,7	6,0	19,9	38,7	
	49	15,5	2,0	12,4	4,1	30,9	9,8	
	50	43,1	14,9	20,2	4,1	19,0	35,7	
	51	22,1	5,3	14,0	4,3	26,5	11,4	
	52	31,4	7,8	19,4	4,3	14,1	22,3	
	53	22,5	5,5	14,1	4,4	18,3	34,3	
M E S I	Gennaio	55,5	12,6	36,1	6,5	38,6	22,8	
	Febbraio	42,8	11,8	24,7	7,2	36,0	21,7	
	Marzo	32,8	4,2	26,4	6,5	52,3	17,3	
	Aprile	18,2	1,3	16,3	6,3	67,7	10,4	
	Maggio	9,9	0,8	8,6	6,5	71,1	8,9	
	Giugno	7,7	0,5	6,9	7,8	91,1	13,0	
	Luglio	8,3	0,6	7,4	7,4	86,8	10,5	
	Agosto	8,7	0,5	7,9	8,0	85,3	14,0	
	Settembre	9,7	1,2	7,9	8,6	53,9	10,7	
	Ottobre	17,3	2,8	12,9	7,0	33,3	22,6	
	Novembre	23,0	5,8	14,1	5,7	27,3	19,6	
	Dicembre	28,3	7,9	16,2	4,2	21,0	25,6	

EMISSIONI IN ACQUA

ANNO 2017

Allegato 5.1

Concentrazioni medie mensili

Tabella 1

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Scarico finale SF1	Oli e grassi			0,25 *			0,25 *			0,25 *			0,25 *
	Solidi sospesi totali			2,50 *			12,00			2,50 *			10,00
	Idrocarburi totali			0,03 *			0,03 *			0,03 *			0,03 *
Scarico finale SF3	Oli e grassi			0,25 *			0,25 *			0,25 *			0,25 *
	Solidi sospesi totali			2,50 *			2,50 *			2,50 *			2,50 *
	Idrocarburi totali			0,03 *			0,03 *			0,03 *			0,03 *
Scarico finale SF5	BOD ₅	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	7,30	7,00	4,25 °	7,00	8,00	7,00
	COD	20,75	19,25	20,00	20,15	23,15	17,50	19,50	20,45	13,30	19,30	17,60	19,30
	Oli e grassi	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,25 *	0,38	0,25 *	0,25 *	0,25 *
	Solidi sospesi totali	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	2,50 *	4,25 °	5,75 °	2,50 *
	Ammoniaca (come azoto)	0,05 *	0,05 *	0,05 *	0,05 *	0,14 °	0,05 *	0,05 *	0,05 *	0,05 *	0,19 °	0,13 °	0,05 *
	Fosforo totale	0,51	0,14 °	0,37 °	0,05 *	0,14 °	0,50	0,20 °	0,15	0,20	0,34	0,15 °	0,09 °
	Cromo totale	0,0046 °	0,0025 *	0,0082 °	0,0065 °	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *	0,0025 *
	Ferro	0,093	0,172	0,119	0,123	0,058	0,021 °	0,031	0,044	0,117	0,120	0,213	0,155
	Nichel	0,0016	0,0013	0,0035	0,0012	0,0011 °	0,0027	0,0011 °	0,0005 *	0,0025	0,0030	0,0012 °	0,0015
	Mercurio	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *	0,0001 *
	Cadmio	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *
	Selenio	0,0005 *	0,0009 °	0,0010 °	0,0029	0,0063	0,0110	0,0139	0,0126	0,0055	0,0048	0,0045	0,0026
	Arsenico	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0005 *	0,0009 °	0,0005 *	0,0005 *	0,0008 °	0,0005 *	0,0005 *
	Manganese	0,0011 °	0,0030	0,0035	0,0023	0,0012 °	0,0011	0,0010 °	0,0019	0,0072	0,0016	0,0032	0,0027
	Antimonio	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0003 *	0,0004 °
	Rame	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0150	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *	0,0050 *
	Zinco	0,0153	0,0201	0,0237	0,0079	0,0059	0,0162	0,0086 °	0,0361	0,0073	0,0057 °	0,0097	0,0115
	Cloruri	279	273	373	514	288	409	223	214	350	345	479	270
	Idrocarburi totali	0,03 *	0,03 *	0,03 *	0,15 °	0,03 *	0,03 *	0,03 *	0,03 *	0,20 °	0,07 °	0,03 *	0,03 *
Nitrati (come azoto)	5,52	2,71	4,91	2,51	2,40	5,38	3,90	4,31	3,01	4,77	3,29	2,86	
Scarico finale SF13	Tossicità			0,05 *			0,05 *			0,05 *			0,05 *

NOTE: * = Il risultato analitico risulta sempre inferiore al limite di quantificazione. Il valore numerico della concentrazione media è pari al 50% del limite di quantificazione.

° = Uno dei risultati analitici quindicinali risulta inferiore al limite di quantificazione. Nel calcolo della concentrazione media tale valore è considerato pari al 50% del limite di quantificazione.

EMISSIONI IN ACQUA ANNO 2017

Allegato 5.2

Emissioni specifiche e massiche

Emissione specifica annua

Tabella 1

Scarico finale SF5		g/m ³		
	BOD ₅		7,18	
	COD		19,13	
	Oli e grassi		0,26	
	Solidi sospesi totali		2,95	
	Ammoniaca (come azoto)		0,08	
	Fosforo totale		0,24	
	Cromo totale		0,0034	
	Ferro		0,1075	
	Nichel		0,0018	
	Mercurio		0,0001	
	Cadmio		0,0005	
	Selenio		0,0055	
	Arsenico		0,0006	
	Manganese		0,0025	
	Antimonio		0,0003	
	Rame		0,0059	
	Zinco		0,0141	
	Cloruri		332	
	Idrocarburi totali		0,06	
	Nitrati (come azoto)		3,81	

Emissione massica annua

Tabella 2

			Scarico SF1	Scarico SF3	Scarico SF5	Totale impianto
BOD ₅					5857,32	5857,32
COD					15605,93	15605,93
Oli e grassi			7,88	9,85	212,10	229,83
Solidi sospesi totali			220,25	98,47	2406,56	2725,28
Ammoniaca (come azoto)					65,26	65,26
Fosforo totale					195,79	195,79
Cromo totale					2,77	2,77
Ferro					87,70	87,70
Nichel					1,47	1,47
Mercurio					0,08	0,08
Cadmio					0,41	0,41
Selenio					4,49	4,49
Arsenico					0,49	0,49
Manganese					2,04	2,04
Antimonio					0,24	0,24
Rame					4,81	4,81
Zinco					11,50	11,50
Cloruri					270839,96	270839,96
Idrocarburi totali			0,79	0,98	45,68	47,46
Nitrati (come azoto)					3108,13	3108,13

Portata annua scaricata

Tabella 3

m ³ /anno	Scarico SF1	Scarico SF3	Scarico SF5
		31.510	39.387

ACQUA DI FALDA ANNO 2017

Allegato 6

Tabella 1

		POZZO PIEZOMETRICO N°1		POZZO PIEZOMETRICO N°2		POZZO PIEZOMETRICO N°3		POZZO PIEZOMETRICO N°4	
		1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre
Temperatura	°C	13,30	14,60	16,70	16,40	13,00	16,80	14,20	16,70
PH		7,58	7,64	7,53	7,52	7,55	7,63	7,55	7,57
Ammoniaca (come azoto)	mg/l	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *	< 0,1 *
Arsenico	µg/l	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *
Cromo totale		< 5,0 *	6,00	< 5,0 *	5,50	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *
Mercurio		< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *	< 0,2 *
Nichel		< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	1,81	< 1,0 *
Piombo		< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *
Selenio		< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	1,31	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *	< 1,0 *
Vanadio		< 2,0 *	< 2,0 *	< 2,0 *	2,30	< 2,0 *	2,30	2,90	3,50
Zinco		< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *	< 5,0 *
Idrocarburi totali		mg/l	< 0,035 *	< 0,035 *	< 0,035 *	< 0,035 *	< 0,035 *	< 0,035 *	0,08

NOTE: * = Il risultato analitico risulta inferiore al limite di quantificazione.

Tabella 2

			POZZO PIEZOMETRICO N°1		POZZO PIEZOMETRICO N°2		POZZO PIEZOMETRICO N°3		POZZO PIEZOMETRICO N°4	
			1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre	1° Semestre	2° Semestre
Andamento livelli freaticometrici	anno 2014	m	-	-2,40	-	-1,80	-	-1,90	-	-2,15
	anno 2015		-2,90	-2,40	-2,30	-1,90	-2,10	-1,80	-2,90	-2,10
	anno 2016		-2,65	-2,30	-2,18	-2,30	-1,98	-1,80	-2,70	-2,15
	anno 2017		-2,70	-2,54	-2,3	-2,24	-2,02	-1,69	-2,38	-2,1

RIEPILOGO RIFIUTI ANNO 2017

Allegato 7

Tabella 1

Codice C.E.R.	Descrizione	Quantità prodotta (t)	Attività di origine	Produzione specifica per energia generata (Kg/MWh)	Destino	Quantità avviata a recupero (t)	
NON P E R I C O L O S I	02 02 01	FANGHI DA OPERAZIONI DI LAVAGGIO E PULIZIA	0,820	Pulizia vasca raccolta residui alimentari mensa aziendale	0,000	D15	10.206,56
	07 02 13	RIFIUTI PLASTICI	0,200	Attività di manutenzione dell'alternatore.	0,000	R13	
	08 01 18	FANGHI PRODOTTI DALLA RIMOZIONE DI PITTURE E VERNICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 08 01 17	6,700	Attività di manutenzione vasche e condotte acqua condensatrice (acqua mare).	0,003	D15	
	10 01 01	CENERI PESANTI, SCORIE E POLVERI DI CALDAIA (TRANNE LE POLVERI DI CALDAIA DI CUI ALLA VOCE 10 01 04)	4.829,700	Combustione di carbone per produzione di energia elettrica.	2,182	R05	
	10 01 05	RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI DA REAZIONI A BASE DI CALCIO NEI PROCESSI DI DESOLFORAZIONE FUMI	82,520	Processo di desolforazione dei fumi di combustione.	0,037	R13	
	10 01 07	RIFIUTI FANGOSI PRODOTTI DA REAZIONI A BASE DI CALCIO NEI PROCESSI DI DESOLFORAZIONE FUMI	819,540	Processo di depurazione spurghi da desolforazione dei fumi di combustione.	0,370	R13	
	10 01 19	RIFIUTI PRODOTTI DALLA DEPURAZIONE DEI FUMI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 10 01 05, 10 01 07 E 10 01 18	577,420	Processo di depurazione spurghi da desolforazione dei fumi di combustione.	0,261	R05	
	10 01 21	FANGHI PRODOTTI DA TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 10 01 20	397,440	Processo di depurazione delle acque reflue di Centrale.	0,180	R13/D15	
	12 01 02	POLVERI E PARTICOLATO DI METALLI FERROSI	7,120	Pulizia fondo ex serbatoio O.C.D. S2.	0,003	D15	
	15 01 06	IMBALLAGGI IN MATERIALI MISTI	2,220	Contenitori vuoti inutilizzabili.	0,001	R13	
	15 02 03	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 15 02 02	0,140	Sostituzione filtri aria.	0,000	D15	
	16 02 14	APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLE VOCI DA 16 02 09 A 16 02 13	0,540	Attività di manutenzione elettrica/elettronica.	0,000	R13	
	16 02 16	COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 02 15	6,220	Attività di manutenzione su componenti elettrici/elettronici.	0,003	R13	
	16 03 04	RIFIUTI INORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 16 03 03	8,540	Pulizia canalette.	0,004	R13	
	17 02 01	LEGNO	11,480	Scarti da manutenzioni varie.	0,005	R13	
	17 02 03	PLASTICA	6,820	Scarti da manutenzioni varie.	0,003	R13/D15	
	17 04 01	RAME, BRONZO, OTTONE	0,460	Scarti da manutenzioni varie.	0,000	R13	
	17 04 02	ALLUMINIO	0,080	Demolizioni di parti metalliche d'impianto, per manutenzione.	0,000	R13	
	17 04 05	FERRO E ACCIAIO	3.482,260	Demolizioni di parti metalliche d'impianto, per manutenzione. Demolizione degli ex serbatoi di	1,573	R04/R13	
	17 04 05	FERRO E ACCIAIO (ghisa)	19,600	Sostituzione di particolari d'impianto.	0,009	R13	
17 04 11	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 04 10	0,560	Attività di manutenzione elettrica/elettronica.	0,000	R13		
17 09 04	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	96,860	Attività di pulizia pavimentazione serbatoi O.C.D. demoliti.	0,044	D15		
19 08 01	RESIDUI DI VAGLIATURA	9,180	Lavaggio delle griglie di filtrazione dell'acqua condensatrice (acqua mare).	0,004	D15		
P E R I C O L O S I	13 02 05	SCARTI DI OLIO MINERALE PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE, NON CLORURATI	8,520	Sostituzione di oli lubrificanti da macchinario d'impianto.	0,004	R13	10,06
	15 01 10	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE	0,280	Contenitori vuoti inutilizzabili.	0,000	D15	
	15 02 02	ASSORBENTI, MAT. FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUM. PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	6,240	Attività varie di pulizia/bonifica serbatoi, tubazioni o parti di macchinario d'impianto.	0,003	R13/D15	
	16 02 13	APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI DA 16 02 09 A 16 02 12	0,220	Attività di manutenzione elettrica/elettronica.	0,000	R13	
	16 02 15	COMPONENTI PERICOLOSI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO	0,080	Attività di manutenzione elettrica/elettronica.	0,000	R13	
	16 03 03	RIFIUTI INORGANICI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	9,860	Attività di pulizia canalette da materiale contaminato da oli.	0,004	D15	
	16 06 01	BATTERIE AL PIOMBO	0,760	Sostituzione di batterie esauste su apparecchiature d'impianto.	0,000	R13	
	16 06 02	BATTERIE AL NICHEL-CADMIO	0,180	Attività di manutenzione elettrica/elettronica.	0,000	R13	
	16 07 08	RIFIUTI CONTENENTI OLI	33,860	Bonifiche e pulizie di serbatoi, tubazioni e parti d'impianto sporche di olio combustibile denso (a	0,015	D15	
	17 09 03	ALTRI RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESI RIFIUTI MISTI) CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	19,400	Attività di pulizia pavimentazione serbatoi O.C.D. demoliti.	0,009	D15	
18 01 03	RIFIUTI CHE DEVONO ESSERE RACCOLTI E SMALTITI APPLICANDO PRECAUZIONI PARTICOLARI PER EVITARE INFEZIONI (rifiuti del S.S.A.)	0,004	Rifiuti sanitari derivanti dalle attività del Servizio Sanitario Aziendale.	0,000	R13/D15		