



*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

Indirizzi in allegato

DIVISIONE IV – RISCHIO RILEVANTE E
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA-2014-0007866 del 20/03/2014

Pratica N:

Ref. Mittente:

OGGETTO: Modifica dell'Autorizzazione integrata ambientale n. DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009, rilasciata alla centrale termoelettrica della Società A2A S.p.A. di Monfalcone (GO), per proroga del termine di attuazione degli interventi per l'installazione del sistema di abbattimento degli Ossidi di Azoto (DeNox) sui gruppi a carbone 1 e 2 per l'adeguamento ai valori limite delle MTD.

Con riferimento al decreto di cui all'oggetto, si informa che:

- con nota del 26/06/2013 prot. n. 2013-A2A-008315-P, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 09/07/2013 con prot. n. DVA-2013-00016066, la società A2A S.p.A. ha richiesto la proroga del termine di adeguamento dei gruppi 1 e 2 ai valori emissivi degli NOx che rispettino le MTD, di cui alla prescrizione riportata nel capitolo 5, alla pag 28, del Parere istruttorio conclusivo allegato all'Autorizzazione integrata ambientale n. DSA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009;
- con nota prot. n. CIPPC-00-2014-0000664 del 20 marzo 2014 la Commissione istruttoria per l'IAIA-IPPC ha ritenuto di accogliere la richiesta di modifica sostanziale avanzata dalla società A2A S.p.A. di cui alla nota sopracitata, presentando il nuovo parere istruttorio conclusivo con l'allegato piano di monitoraggio e controllo.

Pertanto ai sensi dell'art. 14 della legge 7 agosto 1990, n. 241, e s.m.i., e dell'art. 29-*quater*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., è indetta una Conferenza di Servizi, ai fini della modifica del decreto in oggetto.

La Conferenza è convocata per il giorno **26 marzo p.v. alle ore 10.30**, presso questo Ministero, piano IX, stanza n. 901, entrata via Cristoforo Colombo n. 44, con il seguente ordine del giorno:

Ufficio Mittente: MATT-DVA-4RI-AIA-00
Funzionario responsabile: milillo.antonio@minambiente.it tel. 06/57225924
DVA-4RI-AIA-17_2014-0022.DOC

1. Determinazioni relative all'organizzazione dei lavori della Conferenza e relativa tempistica;
2. Determinazioni relative alla modifica dell'autorizzazione integrata ambientale.

Si allega alla presente, per le valutazioni di competenza della Conferenza, il parere istruttorio conclusivo relativo all'impianto reso dalla Commissione istruttoria per l'IPPC, ai sensi dell'art. 10 del D.P.R. 14 maggio 2007, n. 90, con nota prot. CIPPC-00-2014-0000664 del 20 marzo 2014.

Si invitano pertanto le Amministrazioni in indirizzo a voler assicurare la presenza del proprio rappresentante legittimato ad esprimere in modo vincolante la volontà dell'Ente in ordine alle decisioni da assumere nella Conferenza ovvero, in caso di impedimento, di persona autorizzata e/o appositamente delegata a rappresentarlo nella presente procedura. In entrambi i casi dovrà essere prodotta per gli atti della Conferenza copia conforme del documento che abilita alla espressione della volontà dell'organo.

Nell'ambito della Conferenza, la Regione, in raccordo con gli altri enti territoriali, dovrà pronunciarsi in merito alla rispondenza dei presupposti del parere reso dalla Commissione istruttoria per l'IPPC rispetto alla compatibilità dell'impianto in riferimento al quadro ambientale riscontrabile dagli strumenti di pianificazione territoriale.

A norma all'art. 29-*quater*, comma 7, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., nell'ambito della Conferenza saranno acquisite le eventuali prescrizioni del Sindaco di cui agli articoli 216 e 217 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265, nonché il parere dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per quanto riguarda il monitoraggio ed il controllo dell'impianto e delle emissioni nell'ambiente.

Inoltre, il Ministero dell'Interno, nell'ambito della Conferenza dovrà pronunciarsi in merito alla rispondenza dei presupposti del parere reso dalla Commissione istruttoria rispetto ai profili di sicurezza dell'impianto, ponendo, se del caso, eventuali prescrizioni.

La Direzione per la tutela del territorio e le risorse idriche, per gli aspetti di competenza, è invitata a fornire in sede di Conferenza gli eventuali elementi istruttori rilevanti ai fini della modifica dell'AIA.

Il gestore dell'impianto, è invitato a presentare le proprie eventuali osservazioni in tempo utile per l'esame della Conferenza.

Si rammenta che, a norma dell'art. 14-*ter*, comma 7, legge 7 agosto 1990, n. 241, si considererà acquisito l'assenso dell'amministrazione il cui rappresentante, all'esito dei lavori della conferenza, non abbia espresso definitivamente la volontà dell'amministrazione rappresentata.

Si informa inoltre che la domanda del gestore e le eventuali integrazioni e osservazioni del pubblico sono disponibili per la consultazione presso il sito <http://aia.minambiente.it>.

Ai fini dei lavori della Conferenza, si ricorda inoltre che:

- ai sensi dell'art. 14-*quater*, comma 1, della legge 7 agosto 1990, n. 241, il dissenso, a pena di inammissibilità, deve essere manifestato nella conferenza di servizi, deve essere congruamente motivato, non può riferirsi a questioni connesse che non costituiscono oggetto della conferenza medesima e deve recare le specifiche indicazioni delle modifiche progettuali necessarie ai fini dell'assenso;

- ai sensi dell'art. 14-*quater*, comma 3, della legge 7 agosto 1990, n. 241, ove venga espresso motivato dissenso da parte di un'amministrazione preposta alla tutela ambientale, paesaggistico-territoriale, del patrimonio storico-artistico o alla tutela della salute e della pubblica incolumità, la questione è rimessa dall'amministrazione procedente alla deliberazione del Consiglio dei Ministri.

Si prega infine per qualsiasi comunicazione di rivolgersi ai seguenti riferimenti della Segreteria della Divisione IV: tel. 06 57225003; fax. 06 57225068; indirizzo e-mail: dva-iv@minambiente.it.

All.: c.s.

IL DIRIGENTE
(Dott. Giuseppe Lo Presti)



Elenco indirizzi

Al Presidente della Regione Autonoma Friuli
Venezia Giulia
Piazza dell'Unità, 1
34121 Trieste (TS)
presidente@regione.fvg.it
ass.ambiente@regione.fvg.it
ufficio.gabinetto@certregione.fvg.it

Al Presidente della Provincia Di Gorizia
C.so Italia, 55
34170 Gorizia (GO)
presidente@provincia.gorizia.it
provincia.gorizia.@certgov.fvg.it

Al Sindaco del Comune di Monfalcone
Piazza della Repubblica, 8
34074 Monfalcone (GO)
sindaco@comune.monfalcone.go.it
comune.monfalcone@certgov.fvg.it

Al Ministero dell'Interno
Ufficio di Gabinetto
Piazzale del Viminale
00184 Roma
gabinetto.ministro@pec.interno.it
Dipartimento dei vigili del fuoco, soccorso
pubblico e della difesa civile
ufficio.gabinetto@cert.vigilfuoco.it
prev.rischiindustriali@vigilfuoco.it;
dc.prevenzionest@vigilfuoco.it

Al Ministero del Lavoro e delle Politiche
Sociali
Capo di Gabinetto
Via Veneto 56
00187 Roma
gabinettoministro@mailcert.lavoro.gov.it
segrgabinetto@lavoro.gov.it
cantonucci@lavoro.gov.it
agahmad@lavoro.gov.it

Al Ministero della Salute
Ufficio di Gabinetto - Lungotevere Ripa 1 -
00153 Roma -
Settore Salute - Direzione Generale
Prevenzione e salute
Via Giorgio Ribotta 5 - 00144 Roma
gab@postacert.sanita.it;
segr.PREV@sanita.it
l.lasala@sanita.it
giovanni.marsili@iss.it

gaetano.settimo@iss.it
c.limblici@sanita.it

Al Ministero dello Sviluppo Economico
Via Molise, 2
00187 Roma
gabinetto@pec.sviluppoeconomico.gov.it
Direzione Generale Energia Nucleare, le
Energie Rinnovabili e l'Efficienza Energetica
segreteria.dgenre@mise.gov.it

Al Presidente della Commissione Istruttoria
IPPC c/o ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
ticali.dario@isprambiente.it
roberta.nigro@isprambiente.it

Al Direttore Generale ISPRA (ex APAT)
Via Vitaliano brancati, 48
00144 Roma (RM)
segreteria.direzione@isprambiente.it;
massimo.bozzo@apat.it;
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Alla Direzione Generale per la Tutela del
Territorio e delle Risorse Idriche
tri-udg@minambiente.it
DGTri@pec.minambiente.it

Alla Società A2A S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Monfalcone
Via Timavo, 45
34074 Monfalcone GO)
a2a.centralemonfalcone@pec.a2a.eu
roberto.scottoni@a2a.eu



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC

CIPPC-00.2014-0000664

del 20/03/2014

Pratica N:

Ref. Mittente:



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0007843 del 20/03/2014

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata da A2A Produzione S.p.A. - Centrale termoelettrica di Monfalcone - procedimento di modifica ID 57/582

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmettono il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo.

All. c.s.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali





Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
MODIFICA SOSTANZIALE

Decreto DSA-DEC-2009-000229 del 24/03/2009

A2A PRODUZIONE SpA Centrale Termoelettrica di Monfalcone

Gestore	A2A Produzione S.p.A.
Località	Centrale termoelettrica di Monfalcone
Gruppo Istruttore	Mauro Rotatori – referente
	Giovanni Anselmo
	Antonio Mantovani
	Luciano Agapito – Regione Friuli
	Flavio Gabrielcig – Provincia di Gorizia
	Maurizio Gobbato – Comune Monfalcone



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

INDICE

1. DEFINIZIONI.....	5
2. INTRODUZIONE.....	7
2.1. ATTI NORMATIVI	7
2.2. ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE	8
3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	10
3.1. QUADRO AUTORIZZATIVO ATTUALE.....	10
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE	12
4.1. ARIA	12
4.2. ACQUE MARINO-COSTIERE	14
4.3. RUMORE	15
4.4. AREE DI PROTEZIONE E VINCOLO	16
4.4.1. <i>Vincoli architettonici, archeologici e storico-culturali</i>	18
4.4.2. <i>Vincolo sismico</i>	19
4.4.3. <i>Vincolo idrogeologico</i>	19
5. ANALISI E VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	20
5.1. CONSUMI, MOVIMENTAZIONI E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	20
5.1.1. <i>Consumi di combustibili</i>	20
5.1.2. <i>Biomasse in co-combustione con il carbone</i>	20
5.1.3. <i>Stoccaggio carbone ed olio combustibile</i>	21
5.1.4. <i>Materie prime ed ausiliarie</i>	22
5.1.5. <i>Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi</i>	22
5.1.6. <i>Consumi idrici</i>	23
5.1.7. <i>Consumi energetici</i>	24
5.1.8. <i>Emissioni in aria</i>	24
5.1.9. <i>Scarichi idrici ed emissioni in acqua</i>	28
5.1.10. <i>Rifiuti</i>	31
5.1.11. <i>Deposito preliminare del gesso dal DeSOx</i>	33
5.1.12. <i>Attività di recupero</i>	34
5.1.13. <i>Aree di stoccaggio di rifiuti</i>	34
5.1.14. <i>Emissioni sonore</i>	35
5.1.15. <i>Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee</i>	37
5.1.16. <i>Odori</i>	37
5.1.17. <i>Apparecchiature contenenti oli isolanti PCB</i>	37
5.1.18. <i>Altre forme di inquinamento</i>	37
5.1.18.1. <i>Elettromagnetismo</i>	37
5.1.18.2. <i>Traffico</i>	38
5.1.18.3. <i>Amianto</i>	38
5.1.18.4. <i>Vibrazioni</i>	38
6. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE.....	39



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

6.1. CONTESTO AUTORIZZATIVO E LEGISLATIVO DI RIFERIMENTO	40
6.2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO, CAPACITÀ PRODUTTIVA E ATTUALI VALORI LIMITE DI EMISSIONE	41
6.3. LO STATO TECNOLOGICO ATTUALE (BAT).....	42
6.4. LA CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE E LA STORIA DEGLI INTERVENTI.....	44
6.5. LA CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA FUTURA COME ADEGUAMENTO ALLE BAT	49
6.6. CRONOPROGRAMMA DI ATTUAZIONE.....	52
6.7. CONCLUSIONI E PROPOSTE OPERATIVE.....	52
7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI MODIFICA DI AIA E VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI IPPC	54
7.1. EMISSIONI IN ATMOSFERA	54
7.1.1. <i>Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili solidi e di additivi</i>	54
7.1.2. <i>Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi</i>	55
7.1.3. <i>Emissioni di polveri e metalli da combustione di carbone</i>	55
7.1.4. <i>Emissioni di polveri e metalli da combustione di olio combustibile</i>	56
7.1.5. <i>Emissioni di SO₂ da combustione di carbone (pag 272 BRef)</i>	56
7.1.6. <i>Emissioni di SO₂ da olio combustibile</i>	57
7.1.7. <i>Emissioni di NO_x da combustione di carbone</i>	57
7.1.8. <i>Emissioni di NO_x da combustione di olio combustibile</i>	57
7.1.9. <i>Emissioni di CO da combustione di carbone (BRef LCP pag 279)</i>	58
7.1.10. <i>Emissioni di CO da combustione di olio (BRef LCP pag 401)</i>	58
7.1.11. <i>Emissioni di HF e HCl da combustione di carbone (BRef pag 279)</i>	58
7.1.12. <i>Ammoniaca</i>	58
7.2. SCARICHI IDRICI	59
<i>Prestazioni</i>	59
7.2.1. <i>Riduzione dell'ammoniaca</i>	59
7.2.2. <i>Rigenerazione dei demineralizzatori e dei sistemi di trattamento delle acque di condensa/alimentazione (letti misti, osmosi inversa, resine a scambio ionico, ecc.)</i>	60
7.2.3. <i>Utilizzo di processi - operazioni a circuito chiuso</i>	60
7.2.4. <i>Lavaggio dei boiler, dei preriscaldatori ad aria e dei precipitatori elettrostatici</i>	60
7.2.5. <i>Raccolta acque superficiali</i>	60
7.3. GESTIONE DEI RIFIUTI	61
7.4. CONTAMINAZIONE DEL SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....	61
7.5. INQUINAMENTO ACUSTICO	62
8. CONSIDERAZIONI FINALI E PROPOSTE DI PRESCRIZIONI	63
8.1. CAPACITÀ PRODUTTIVA	63
8.2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME	63
8.3. EMISSIONI IN ARIA	64
8.3.1. <i>Emissioni convogliate</i>	64
8.3.2. <i>Transitori</i>	67
8.3.3. <i>Emissioni convogliate</i>	67
8.3.4. <i>Analisi conoscitiva</i>	67
8.4. EMISSIONI IN ACQUA	69
8.5. EMISSIONI SONORE.....	71
8.6. PRODUZIONE RIFIUTI.....	72



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

8.7. SUOLO E SOTTOSUOLO	76
8.8. PRESCRIZIONI TECNICHE E GESTIONALI.....	76
8.9. APPARECCHIATURE CONTENENTI OLI ISOLANTI PCB E SOSTANZE LESIVE DELLA FASCIA DI OZONO	77
8.10. MANUTENZIONE, DISFUNZIONAMENTI, GUASTI ED EVENTI INCIDENTALI.....	77
8.11. RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELLE ATTIVITÀ	78
9. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....	79
10. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	79
11. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO.....	79



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONFALCONE

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Generale Valutazione Ambientale.
Ente di controllo	Ai sensi dell'art. 18, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Ricerca Ambientale.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla Parte seconda del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29-terdecies, comma 4 e dei documenti BREF (<i>BAT Reference Documents</i>) pubblicati dalla Commissione europea, nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Gestore	La domanda di modifica sostanziale dell'autorizzazione è stata presentata da A2A SPA, indicata nel testo seguente con il termine Gestore.
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Impianto	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato VIII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, energia (calore, radiazioni, ecc.) o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.
Migliori tecniche disponibili (MTD)	La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** di I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-*bis*, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-*bis*, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-*decies*, comma 3.
- Uffici presso i quali sono depositati documenti** i I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Generale Valutazione Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.aia.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.
- Valori Limite di Emissione (VLE)** di La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

2. INTRODUZIONE

2.1. Atti Normativi

- Visto il Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i., Parte seconda concernente le Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- vista la circolare ministeriale 13 luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I";
- visto il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 giugno 2005;
- visto il decreto ministeriale 1 ottobre 2008 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;
- visto il decreto ministeriale 19 aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 aprile 2006;
- visto l'articolo 6, comma 16 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
 - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
 - deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma della Parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, secondo le disposizioni della medesima Parte quarta del decreto citato;
 - l'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente;
 - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
 - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

2.2. Atti ed attività istruttorie

- esaminata la domanda di modifica sostanziale dell'autorizzazione integrata ambientale n. 229/2009 rilasciata ad E.ON Produzione S.p.A. per l'esercizio della CTE sita nel Comune di Monfalcone (GO) via Timavo, 45, presentata dall'attuale Gestore A2A S.p.A. e acquisita al protocollo DVA-2013-0016066 del 9 luglio 2013;
- esaminata la documentazione tecnica trasmessa dal Gestore in allegato alla domanda e in particolare:
- la Relazione Tecnica dei processi produttivi con DeNox (Allegato C6)
 - la descrizione del sistema di gestione integrato (Allegato E3);
 - il piano di monitoraggio e controllo (Allegato E4);
 - le Schede A, B, C, D ed E;
- esaminata La nota esplicativa di A2A sulle motivazioni che hanno portato alla richiesta di proroga sul termine di attuazione degli interventi di installazione del sistema di abbattimento degli NOx (CIPPC 00_2014_0000120 del 16/01/2014).
- esaminate le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale o comunitario per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE recepita nella Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/06, e precisamente:
- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005);
 - Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio – GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005);
 - Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (Luglio 2006);
 - DM 01.10.2008 recante Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato VIII alla Parte Seconda del D. Lgs. n. 152/06;
- esaminata L'istanza di accesso agli atti amministrativi presentata dallo Studio Cavallo con nota del 08/01/2014 (CIPPC-00-2014-0000215 del 27/01/2014) per conto della Dr.ssa Anna Maria Cisint;
- esaminata La relazione Istruttoria di ISPRA del 6 novembre 2013 prot. CIPPC-00_2013-0002046 del 06/11/2013;
- visti I verbali delle riunioni del GI del 18/12/2013 (CIPPC 00-2013-0002370 del 18/12/2013), del 09/01/2014 del Gruppo Istruttore con il Gestore (CIPPC 00-2014-0000048 del 10/1/2014) del 09/01/2014 sessione riservata al solo Gruppo Istruttore (CIPPC 00-2014-0000049 del 10/01/2014) e del Gruppo Istruttore (CIPPC 00-2014-0000602 del 13/03/2014);
- esaminata La nota di A2A 2014-A2A-002464_P del 21/02/2014 (CIPPC 00-2014-0000442 del 24/02/2014) di richiesta di sospensione temporanea della pratica per un periodo di 15gg per approfondimenti del gestore
- esaminata La nota di A2A 2014-A2A-002466-P del 21/02/2014 (CIPPC 00-2014-0000443 del 24/02/2014) Istanza di modifica non sostanziale per la proroga del termine di



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- adeguamento dei gruppi 1 e 2 alle MTD per gli NOx
- esaminata La nota del Comune di Monfalcone del 28/01/2014 (CIPPC-00-2014-0000249 del 29/01/2014) inerente le osservazioni alla bozza di PIC
- esaminata La nota del Comune di Monfalcone del 14/02/2014 (CIPPC-00-2014-0000383 del 14/02/2014) inerente le osservazioni alla bozza di PIC
- esaminata La nota del Comune di Monfalcone del 21/02/2014 (CIPPC-00-2014-0000465 del 25/02/2014) inerente una integrazione del PMC sia per le emissioni che le immissioni
- esaminata La nota del MATTM DVA (prot.DVA-2014-0005235 del 27/02/2014) (CIPPC 00-2014-0000494 del 03/03/2014) Provvedimento di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto ambientale
- esaminata La nota del MATTM DVA (prot.DVA-2014-0006418 del 10/03/2014) (CIPPC 00-2014-0000581 del 11/03/2014) inerente alla nota inviata dal gestore in merito a nuovi elementi in merito alla proroga del termine di adeguamento dei GR1 e GR2 al valore limite per gli NOx
- viste Le e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio inviate per approvazione in data 19/11/2013 prot. CIPPC-00_2013-0002233 del 03/12/2013, in data 20/01/2014 prot. CIPPC-00_2014-0000156 del 20/01/2014, in data 10/02/2014 prot. CIPPC-00_2014-0000341 del 10/02/2014 e in data 13/03/2014 prot. CIPPC-00_2014-0000610 del 13/03/2014, dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore
- esaminato Il Piano di Monitoraggio e Controllo redatto da ISPRA in data 18/03/2014, prot. CIPPC-00_2014-0000661 del 20/03/2014.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	A2A S.p.A.
Sede legale:	Via Lamarmora, 230 - 25124 BRESCIA
Sede operativa	Via Timavo, 45 - 34074 MONFALCONE (GO)
Recapiti telefonici	0481/749217 - fax 0481/749253
Denominazione impianto	Centrale Elettrica nel Comune di Monfalcone
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Modifica sostanziale dell'AIA
Codice e attività IPPC	Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50MW, Categoria 1.1
Classificazione NACE	Processi di combustione in centrali elettriche, codice 35.11
Classificazione NOSE-P	Produzione energia elettrica PC >300MW, codice 101.01
Numero addetti	147
Gestore	Roberto Scottoni
Rappresentate legale	Paolo Rossetti
Referente IPPC	Roberto Scottoni
Impianto a rischio di incidente rilevante	NO
Sistema di gestione ambientale	EMAS (scad. Maggio 2013), ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001
Misure penali o amministrative	NO

- In data 24/03/2009 è stata rilasciata dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto N. 229 l'Autorizzazione Integrata Ambientale alla Soc. E.ON Produzione S.p.A. per l'esercizio della Centrale Termoelettrica di Monfalcone (GO) via Timavo, 45.
- Con atto n. rep. 31314 del 23/06/2009 A2A Produzione s.r.l. si è scissa da E.ON Produzione S.p.A. acquisendo, tra l'altro, la Centrale Termoelettrica di Monfalcone (GO).
- Con atto n. rep. 3775 del 28/06/2010 A2A Produzione s.r.l. è stata incorporata in A2A S.p.A.

3.1. Quadro autorizzativo attuale

Estremi atto amministrativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di riferimento	Oggetto
Decreto DVA-DEC-2009-0000229	Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare	24/03/2009	24/03/2017	Art.29 sexies D.Lgs.152/2006 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata a E.ON Produzione S.p.A.
Decreto n. 175	Regione Friuli Venezia Giulia – Direzione Provinciale LL.PP. di Gorizia	5/06/2010	1/12/2024	R.D. n. 1775/33	Sub-ingresso nella concessione di derivazione d'acqua di falda sotterranea mediante n. 5 pozzi in Comune di Monfalcone per 82 l/sec ad uso industriale da parte di A2A Produzione s.r.l.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Decreto DSA-2008-0017803	Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare	26/06/2008	-	Art. 6 e 20 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.	Esclusione dalla Procedura di VIA del progetto di co-combustione nelle sezioni 1 e 2 della Centrale presentato da ENDESA Italia S.p.A.
Prot. n.	Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare	07/11/2007	-	Artt. 6 e 20 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.	Parere favorevole di compatibilità ambientale al progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 alimentato a gas naturale da 800 MWe con dismissione delle sezioni 3 e 4
Prot. n. 18.001/06	Provincia di Gorizia – Direzione Territorio e Ambiente	29/06/2006	28/07/2009	Art.124 D.Lgs.152/2006 e s.m.i	Autorizzazione allo scarico (Pozzetto P13) delle acque reflue industriali di raffreddamento nel Canale Artificiale Lisert, rilasciata alla Soc. ENDESA Italia S.p.A.
Prot. n. 1278/09	Provincia di Gorizia – Direzione Sviluppo Territoriale e Ambiente	16/01/2009	18/01/2010	Art. 124 D.Lgs.152/2006 e s.m.i	Rinnovo dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue industriali di risulta della CTE di Monfalcone nel Canale E. Valentinis e voltura alla Soc. E.ON Produzione S.p.A.
Prot. n. 7695	Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Gorizia	29/07/2010	22/04/2013	DM 16/02/1982	Rinnovo del Certificato Prevenzione Incendi rilasciato alla Soc. A2A S.p.A.
Prot. n. 17104/03	Provincia di Gorizia – Direzione Territorio e Ambiente	9/07/2003	-	Art. 214 D.Lgs.152/2006 e s.m.i	Iscrizione della Soc. Endesa Italia S.p.A. al Registro Provinciale delle Procedure Semplificate per “co-combustione di carbone con proteine animali”
Registrazione EMAS IT 001105 (1)	Comitato Ecolabel Ecoaudit	03/07/2001	03/05/2013	Regolamento (CE) 1221/09	Registrazione EMAS
Certificazione OHSAS 18001	ICIM S.p.A.	12/11/2007	29/05/2015	OHSAS 18001:2007	Certificazione OHSAS 18001
Certificazione ISO 9001	ICIM S.p.A.	28/10/2006	29/07/2015	UNI EN ISO 9001:2008	Certificazione ISO 9001
Certificazione ISO 14001	ICIM S.p.A.	12/11/2006	29/07/2015	UNI EN ISO 14001:2004	Certificazione ISO 14001

(1) La società è in attesa del nuovo certificato di registrazione EMAS da parte del Comitato Ecolabel Ecoaudit, sebbene abbia provveduto alla consegna della Dichiarazione Ambientale che è stata convalidata dall'Ente di Certificazione in data 16/06/2012.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONFALCONE

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

La Centrale Termoelettrica di Monfalcone è ubicata sul territorio dell'omonimo comune, nell'area industriale del porto, classificata dal PRG come "Area Omogenea D - Insediamenti Industriali ed Artigianali", Categoria D1- Ambito di interesse Regionale – Ambito di operatività del Consorzio Industriale di Monfalcone.

Sorge su di un'area di superficie di circa 20 ettari, adiacente a nord ed a Est con l'abitato della città di Monfalcone e ad Ovest è delimitata dal canale artificiale Valentinis che costituisce il porto della città, sul quale si affaccia la banchina della centrale che coincide con l'intero lato prospiciente lo specchio d'acqua classificato B11 – Zona portuale autonoma.

4.1. Aria

Con D.G.R. 421/2005 la Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato i contenuti del Piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, individuando il Comune di Monfalcone come zona di piano denominata Area Monfalconese con inquinanti monitorati NO₂ e PM₁₀.

Le misure di piano per la zona (IT0603) hanno previsto:

- interventi per la riduzione degli ossidi di zolfo dagli impianti con emissioni annue maggiori di 100 t/a (sistemi DeSO_x come da Bref Dir IPPC);
- interventi per la riduzione degli NO_x dagli impianti con emissioni annue maggiori di 100 t/a (sistemi DeNO_x come da Bref Dir IPPC);
- interventi per la riduzione delle PM₁₀ per gli impianti con emissioni maggiori di 50 t/a (sistemi ESP come da Bref Dir IPPC);
- Conversione a gas naturale della Centrale di Monfalcone.

Il Piano d'Azione comunale (D.G. 14/65 del 19/02/2007), invece, ha previsto misure di contenimento degli episodi acuti relativi alla mobilità ed al riscaldamento degli edifici.

Lo stato della qualità dell'aria che si evince dai rilevamenti della Rete ex Endesa e della Rete ARPA viene mostrato nelle tabelle¹ che seguono:

SO ₂ - Campo di valori (µg/m ³) registrati nelle reti Endesa e ARPA - Anni 1996-2005				
	Tutte le Stazioni Endesa	Stz. Monfalcone Endesa	Stz. Monfalcone ARPA	Limite(µg/m ³) DM 60/2002
Media annuale	1,3÷8,7	4,2÷11	2÷9	20
99,73 perc.(valore orario superato più di 24 volte per anno)	16÷201	34÷116	16÷50	350
99,18 perc.(valore giornaliero superato più di 3 volte/anno)	7,4÷54	13÷46	10÷22	125

Per SO₂ i valori calcolati per gli indici statistici di riferimento mostrano un ampio rispetto dei limiti in tutte le postazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria.

¹ Estratto dal DSA/DEC/2007/857 del 7/11/2007



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

NO₂ - Campo di valori ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) registrati nelle reti Endesa e ARPA - Anni 1998-2005							
	Tutte le Stazioni Endesa		Stz. Monfalcone Endesa		Stz. Monfalcone ARPA		Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DM 60/2002
	1998- 2005	2004- 2005	1998- 2005	2004- 2005	1999- 2005	2004- 2005	
Media annuale	4÷25	4÷18	8÷25	9,4÷18	6÷17	n.d.	40
99,79 perc. (valore orario superato più di 18 volte per anno)	36÷229	39÷127	69÷148	81÷122	23÷197	n.d.	200
n.d. : non disponibile							

Per NO₂ i dati, sia ex Endesa che Regionale, mostrano un costante e generalizzato rispetto dei VL. Dai dati della centralina ARPA FVG2 registrati nei primi mesi del 2008 si osserva un valore medio orario di biossido di azoto inferiore a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con un massimo registrato nel marzo 2008 di $146,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

PTS/PM10 - Campo di valori ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) registrati nelle reti Endesa (PTS) e ARPA (PM10) - Anni 1998-2005								
	Tutte le Stazioni Endesa (PTS)		Stazione Monfalcone Endesa (PTS)		Stz. Monfalcone ARPA (PM10) valori per gli anni			Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) DM 60/2002
	1996- 2005	2004- 2005	1996- 2005	2004- 2005	2003	2004	2005	
PTS								DPR 203/88
Media annuale	10÷49	10÷49	14÷35	14÷35	--	--	--	150
95° percentile delle medie di 24 ore	14÷86	14÷56	15÷56	15÷35	--	--	--	300
PM10								DM 60/2002
Media annuale	--	--	--	--	22	16	13	40
90,41 perc. (valore giornaliero superato più di 35 volte/anno)	--	--	--	--	38	67	65	50

I valori della media annuale di PM10, misurati nella Rete Regionale e stimati dai valori di PTS divisi per 1,2 nella Rete ex Endesa, non superano il limite del D.M. 60/2002.

Il valore medio delle 24 ore registrato dalla centralina ARPA FVG² nei primi mesi del 2008 è molto al di sopra del VL, con un massimo $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di febbraio e con 6 superamenti da inizio anno.

² Centralina Via Duca d'Aosta



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Parametro	Limite Normativo		Imberbo	Lucinico	Monfalcone	Torviscosa	S. Giorgio
Media su 8 Ore Massima Giornaliera nell'arco dell'anno civile*	120	D.Lgs. 183/2004	4	2	47	37	47
Media Oraria: Soglia di Attenzione*	180		0	0	11	4	5
Media Oraria: Soglia di Allarme*	240		0	0	0	0	0
Concentrazione Media Annuale	40		47,6	26,4	61,7	50,9	59,3
AOT40 (Obiettivo a Lungo Termine)	6.000		9.499	2.901	30.524	19.844	29.527
Massimo Orario Assoluto	-	-	178	134	201	194	203
Note: concentrazioni espresse in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (* Si riporta il n. di superamenti del limite normativo presso le centraline di misura)							

Per l'Ozono i parametri riportati in tabella mostrano in quasi tutte le stazioni il superamento dei limiti normativi. Le concentrazioni di Ozono registrate in area ambiente sono determinate, oltre che dalle concentrazioni dei precursori (NO_x e COV), anche dalle condizioni meteo-climatiche e dai movimenti di massa d'aria transfrontaliere. Dalle informazioni disponibili a livello regionale e nazionale non è possibile risalire al contributo transregionale e transfrontaliero alle concentrazioni di O_3 , tuttavia sulla base dei meccanismi di formazione dell'ozono troposferico, è possibile ipotizzare che il contributo principale a tali concentrazioni non derivi dalle emissioni locali. Allo stesso modo non si può escludere che le emissioni di NO_x della centrale siano passibili di determinare formazione di O_3 in zone anche molto distanti dall'area degli impianti.

Lo stato di qualità dedotto dalla campagna di biomonitoraggio, che ha interessato tutto il territorio provinciale ed aree limitrofe (650 km^2), ha evidenziato concentrazione di metalli pesanti solo in alcune zone in corrispondenza degli impianti industriali e la presenza di biossido di zolfo rispondente alle previsioni modellistiche. Tuttavia i contributi dell'impianto in termini di concentrazioni all'emissione e di flussi di massa dei tre principali inquinanti (SO_2 , NO_x e Polveri), stimati sulla base dei risultati di simulazioni delle loro ricadute, non appaiono significativi ai fini del superamento dei limiti di legge riferiti agli SQA. Inoltre i valori massimi si verificano a distanze medie di 3 km in direzione N-O, ovvero in territorio Sloveno.

4.2. Acque marino-costiere

Per le acque marino-costiere si osserva un valore di qualità medio. I fenomeni localizzati di eutrofizzazione massiva e la presenza di sostanze tossiche provenienti dagli scarichi industriali non mutano lo stato delle acque che risultano ecologicamente integre.

Il Piano Generale per il Risanamento delle Acque introduce degli standard sul ricettore marino differenziati in base agli usi. Quelle prossime allo scarico della centrale sono classificate *acque*



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONFALCONE

marine in generale (a1), ed i limiti proposti, tranne se diversamente stabilito, dovranno essere rispettati almeno per l'80% dei campioni e le concentrazioni riscontrate negli effluenti non dovranno superare, almeno nel 95% dei casi, il doppio di detti limiti.

La tabella seguente mostra gli standard del tipo (a1) per la qualità delle acque prossime agli scarichi.

OD	> 80%	saturaz.
BOD5 [*]	≤ 4	ppm
Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	≤ 0,4	ppm
pH	7 - 9	
MBAS	≤ 0,1	ppm
Visibilità (disco Secchi)	> 5	m
Cloro residuo totale (calcolato in funzione del rapporto di diluizione iniziale)	≤ 0,002	ppm
Il limite sul BOD5 sarebbe di scarso valore scientifico per gli scarichi a mare, e quindi superfluo		

La campagna di monitoraggio (aprile-maggio 2008) dell'Osservatorio Alto Adriatico per le acque antistanti l'area portuale di Monfalcone, ha riscontrato una temperatura superficiale di 14/17 °C ed una temperatura di fondo di 12/15 °C. I valori di salinità oscillano tra i 24 e i 27 psu superficiali ed i 37 psu di fondo.

I livelli di ossigenazione dell'acqua è generalmente buono o discreto con valori variabili tra 3,5-7,5 mg/l. Poco rilevanti i valori di clorofilla superficiale e di fondo che si attestano nell'intervallo 0,3-0,9 µg/l. Gli apporti idrici dei corsi d'acqua e degli scarichi antropici determina sotto-costa livelli di nutrienti inorganici più elevati.

4.3. Rumore

La centrale confina rispettivamente:

- sul lato Ovest con il canale Valentinis oltre il quale si trova lo stabilimento Fincantieri,
- sul lato Est con una linea ferroviaria utilizzata per il trasporto merci e con l'area industriale di via Terza Armata,
- sul lato Sud con parte della zona portuale,
- sul lato Nord con una zona occupata da edifici residenziali (ex Rione ENEL).

Il Comune di Monfalcone non è ad oggi dotato di zonizzazione acustica redatta ai sensi della Legge Quadro n°447/1995 e dei decreti attuativi ad essa collegati.

In questa situazione, definita dall'art. 15 della suddetta Legge Quadro come "Regime transitorio", valgono le disposizioni contenute nel D.P.C.M. 01/03/1991.

L'area di pertinenza della Centrale si può ascrivere a zona "Esclusivamente industriale", con limiti assoluti di immissione 70/70 dB(A).

L'area confinante con il lato Nord si può ascrivere a zona "Tutto il territorio nazionale" con limiti assoluti di immissione 70/60 dB(A).



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONFALCONE

Nell'area di potenziale impatto acustico della Centrale non esistono ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo).

Il gestore sintetizza le principali sorgenti di rumore della zona, diverse dalla centrale, che sono attualmente costituite da:

- impianti dell'area industriale e portuale;
- traffico veicolare locale;
- traffico ferroviario (in lontananza).

L'impianto è a ciclo produttivo continuo quindi, nel rispetto delle disposizioni del DM 11/12/96, non è soggetto alla verifica del criterio differenziale poiché l'assetto attuale si configura come un impianto esistente prima dell'entrata in vigore del D.P.C.M. 01/03/1991.

Tuttavia:

- gli impianti a ciclo continuo esistenti alla data di entrata in vigore del decreto (19 marzo 1997) sono soggetti alle disposizioni relative all'applicazione del "criterio differenziale" - **quando non siano rispettati i valori assoluti di immissione resi vigenti dal PCCA**, (p.to 1 dell'art. 3 del DM 11.12.96);
- se gli impianti a ciclo produttivo continuo sono realizzati dopo la data di entrata in vigore del decreto (19 marzo 1997), il rispetto del criterio differenziale è condizione necessaria per il rilascio della relativa concessione (p.to 2 del citato articolo);
- con circolare del 6 settembre 2004 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al IV capoverso del p. 6 precisa che: *nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del decreto ministeriale 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente della norma si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.*

Nel 2004, a seguito di indagini fonometriche realizzate dall'ARPA, si è sviluppato un contenzioso con l'Amministrazione Comunale locale la quale, mediante un'ordinanza appositamente emessa, aveva imposto limiti di immissione applicabili nel rione abitato più bassi di quelli applicati precedentemente. Ne è nato un ricorso, che ha avuto come esito la riconferma dei limiti previgenti e ha ribadito la validità degli interventi di risanamento effettuati a partire dal 1991.

4.4. Aree di protezione e vincolo

Il D. Lgs del 22.1.2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137", che abroga il D.Lgs. del 29.10.1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della Legge 8 ottobre 1997, n. 352", costituisce il riferimento normativo in materia di beni culturali e paesaggistici.

Tale decreto, in applicazione dell'articolo 9 della Costituzione, disciplina sia le forme di tutela dei beni culturali (patrimonio storico, artistico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico,



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

librario) che quelle dei beni paesaggistici ed ambientali (bellezze naturali, singolarità geologiche, ville, giardini e parchi, immobili di valore estetico e tradizionale, bellezze panoramiche e belvederi).

Per quanto riguarda i beni culturali, le disposizioni per la tutela si applicano a seguito di una dichiarazione di interesse od immediatamente nel caso delle cose immobili o mobili di interesse artistico, storico, archeologico o demo-etno-antropologico. Per quanto attiene ai beni paesaggistici l'assoggettamento a tutela avviene a seguito della dichiarazione di notevole interesse pubblico o per effetto di disposizioni legislative, fino all'approvazione del piano paesaggistico.

Il vincolo di tutela, che riguarda tutti i beni, si esercita nella forma del divieto (per i proprietari, possessori o detentori) di distruggere i beni od introdurre modificazioni e nell'obbligo di sottoporre i progetti delle opere di qualunque genere da eseguire alla competente amministrazione ai fini di ottenere preventiva autorizzazione.

In data 2 marzo 2007 è stato emanato un Decreto legislativo (n.34), che attribuisce alla Regione Friuli-Venezia Giulia uno statuto speciale in materia di beni culturali e paesaggistici. Alla luce di tale normativa, la Regione ha potestà per emanare provvedimenti di integrazione ed attuazione delle leggi statali.

Per quanto riguarda l'area dell'impianto, il quadro relativo alla presenza di beni paesistici nel territorio del Comune di Monfalcone ricostruito sulla base delle informazioni e delle cartografie contenute nel SITAP del Ministero dei Beni e le Attività Culturali – Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici, è quello di seguito riportato in Fig. 1.

I beni paesistici vincolati presenti nel territorio del Comune di Monfalcone, appartengono ad alcune categorie di beni di cui all'articolo 142 del D.lgs 42/2004 (ex. L. 431/85), ovvero ai territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare, ai corsi d'acqua ed ai laghi (con le relative fasce contermini rispettivamente di 150 e 300 m), ed ai boschi e foreste.

Nel caso specifico, la zona della Centrale ricade per buona parte nella suddetta fascia costiera di 300 m, sebbene in un contesto ampiamente urbanizzato e industrialmente caratterizzato.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

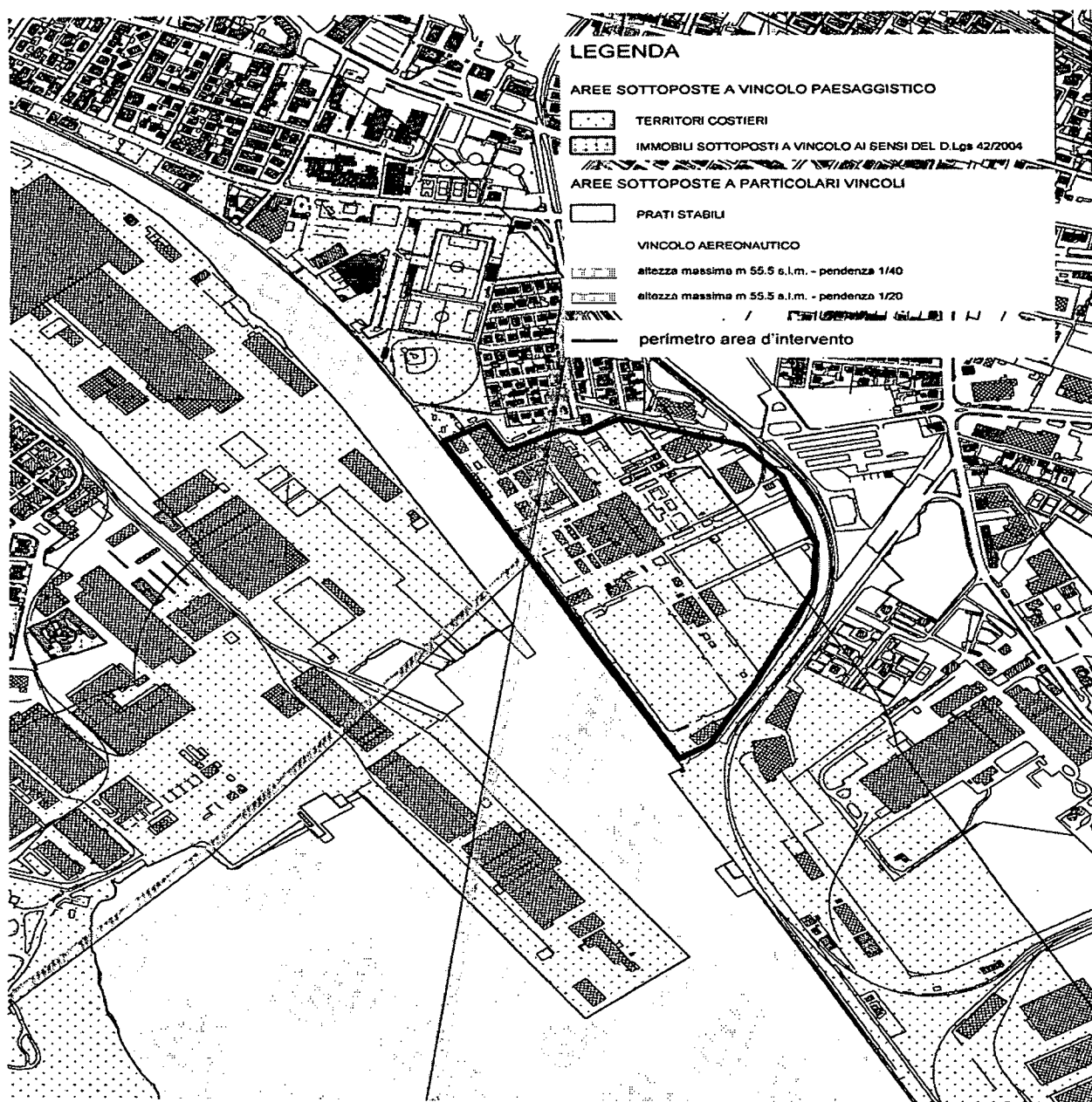


Figura 1 - Stralcio Carta dei Vincoli (da P.R.G.C. di Monfalcone)

4.4.1. Vincoli architettonici, archeologici e storico-culturali

Nel territorio di ubicazione della Centrale e direttamente interessato dalle opere in progetto non sono presenti vincoli architettonici, archeologici o storico-culturali.

Alcuni beni vincolati ai sensi del D.lgs. 42/2004 sono presenti nelle vicinanze, tutti a distanze superiori a 500 m. Per completezza si citano qui i beni presenti nel raggio di 1 km dal sito d'intervento:

- Le Mandrie – 600 m in direzione NNE;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- Area di Via Colombo – 650 m in direzione NE;
- Terme Romane – 850 m in direzione E;
- Ex-Albergo degli Operai – 850 m in direzione O;
- Area adiacente all'Ex-Albergo degli Operai – 800 m in direzione O.

4.4.2. Vincolo sismico

Il vincolo sismico è riferito alle aree soggette a rischio sismico e a quelle soggette a movimenti franosi. La sua finalità è quella di sottoporre a controllo tutti gli interventi edilizi sulle aree vincolate, mediante la creazione di un archivio-deposito dei progetti e la loro attestazione su uno standard tecnico predefinito.

La realizzazione di opere strutturali in aree soggette a vincolo sismico deve avvenire nel rispetto delle norme vigenti in materia:

- l'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, 'Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica', e s.m.i., pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 8 maggio 2003, la quale introduce nuovi criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale, nuove normative tecniche per costruzioni in zona sismica e avvia un programma ricognitivo del patrimonio edilizio esistente, di edifici e opere infrastrutturali;
- l'Ordinanza P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006, con la quale sono stati approvati i Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi della medesime zon, nonché la mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale.

Il Comune di Monfalcone risulta classificato in zona sismica 3, ossia zona con sismicità bassa. Il progetto dovrà attenersi comunque a quanto previsto dalle norme tecniche per le costruzioni definite dalla normativa vigente, ora rappresentata dal D.M. 14 gennaio 2008 recante "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", successivamente integrato dal Decreto Ministeriale del 06 maggio 2008 (G.U. n. 153 del 02 luglio 2008).

4.4.3. Vincolo idrogeologico

Il vincolo si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato essenzialmente ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, modificando le pendenze o con l'uso e la non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda.

La presenza del vincolo comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie, che presuppongono movimenti di terra.

Il sito della Centrale, interessato dagli interventi in progetto, non ricade in area soggetta a vincolo idrogeologico.

Per completezza si cita il vincolo idrogeologico istituito per il territorio carsico ad Est e Nordest del centro abitato di Monfalcone, che tuttavia dista dall'area d'intervento più di 1 km.



5. ANALISI E VALUTAZIONE INTEGRATA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

5.1. Consumi, movimentazioni e stoccaggio di materie prime e combustibili

5.1.1. Consumi di combustibili

Le quantità dei combustibili dichiarati dal Gestore nella domanda di Modifica Sostanziale sono i seguenti (dati 2011) :

- 19.000 t di olio combustibile denso a basso tenore di zolfo 0,25% (PCI 41.990kJ/kg) ;
- 584.000 t di carbone fossile con 0,75% di zolfo (PCI 25.100 kJ/kg);
- 3.000 t di gasolio con 0,01% di zolfo (PCI 43.270 kJ/kg), utilizzato dai gruppi in fase iniziale;
- 39.000 t di combustibile verde (biomasse) con 0,22% di zolfo (PCI 19.270 kJ/kg) in alternativa al combustibile carbone.

Il gestore inoltre ha dichiarato che la messa in esercizio dell'impianto di desolforazione non ha comportato un maggiore utilizzo dei combustibili, pertanto le quantità rimangono invariate.

5.1.2. Biomasse in co-combustione con il carbone

Con decreto della Provincia di Gorizia n. 31792/06 integrato dal decreto n°4408/07 il gestore ha ottenuto l'autorizzazione ai sensi dell'art.210 del D.Lgs.152/06 per l'esercizio della messa in riserva (R13) e recupero energetico (R1) di rifiuti non pericolosi per un quantitativo massimo giornaliero di 480 t, con la prescrizione di un quantitativo massimo annuale pari a 120.000 t quale recupero energetico per tutte le sezioni termoelettriche.

Con il termine biomasse il gestore indica diverse sostanze organiche quali legnami, paglie, scarti agricoli, liquami e deiezioni animali, residui dell'industria agroalimentare e cascami dell'industria tessile. Tali biomasse sono costituite da vegetali di tipo solido cosiddetti vergine, provenienti dal settore forestale, dall'industria del legno, dall'agricoltura, dall'industria agroalimentare, individuate per tipologia e provenienza, e specificatamente:

- materiale vegetale prodotto da coltivazioni dedicate;
- materiale vegetale prodotto da trattamento meccanico di coltivazioni agricole non dedicate;
- materiale vegetale prodotto da interventi selvicolturali, da manutenzione forestale e da potatura;
- materiale vegetale prodotto dalla lavorazione meccanica di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di legno vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti;
- materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli;
- sansa di oliva disoleata ottenuta dal trattamento delle sanse vergini con n-esano.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Il legno può avere una provenienza sia nazionale sia europea, il PKS proviene tipicamente dall'Indonesia, per la sansa di olive sono state già individuate possibilità di approvvigionamento dalla Toscana, dalla Grecia e dalla Tunisia, il mais può avere provenienza nazionale.

Altre biomasse disponibili sul mercato in quantitativi limitati sono, ad esempio, tutolo di mais, semi di girasole, lolla di riso, buccette di uva, ecc.

Esistono una serie di opzioni disponibili per la co-combustione di biomasse in caldaie a polverino di carbone:

- premiscelamento della biomassa con il carbone ed alimentazione della miscela ai mulini a carbone con successiva iniezione in caldaia,
- trasporto e macinazione separata della biomassa e sua successiva iniezione direttamente in caldaia.

5.1.3. Stoccaggio carbone ed olio combustibile

Il deposito di carbone, asservito alle unità 1 e 2, ha una capacità di circa 10.000 t, è a cielo aperto ed occupa un'area di circa 27.000 mq. L'autonomia di funzionamento è pari a circa 1 mese.

I rifornimenti avvengono con carboniere da 20.000 t o con chiatte, che attraccano alla banchina sul Canale Valentinis. Lo scarico del carbone avviene con sistema a benna direttamente su nastro trasportatore od a terra muniti di tegoli fissi e mobili.

Il parco carbone è circondato da un muro di contenimento ed è munito di un impianto di umidificazione per evitare la dispersione di polverino, realizzato con lance orientabili, e di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche e di dilavamento, che vengono raccolte in vasche di decantazione e successivamente convogliate all'impianto di trattamento acque reflue.

Il carbone viene trasportato fino ai silos bunker di caldaia con nastri chiusi e in depressione. I collegamenti tra un nastro e l'altro sono realizzati con tramogge installate in torri di trasferimento a tenuta di polvere.

I mulini sono del tipo Tosi Raymond a coppa e rulli, hanno una potenzialità di 18 t/h, una portata d'aria di 40 t/h e producono polverino di carbone con particelle aventi, per una quantità di circa l'80%, un diametro minore di 75 micron. Il polverino viene trasportato in corrente di aria calda alla temperatura di circa 70 °C ed immesso nei bruciatori.

Il parco olio combustibile, in comune per le quattro sezioni, è costituito, ad oggi, da 2 serbatoi da 35.000 mc (serbatoi n. 2 e 3) e da 2 serbatoi da 50.000 mc (serbatoi n. 4 e 5) ubicati nell'area di centrale. L'approvvigionamento dell'olio avviene tramite piccole petroliere.

Il trasferimento dell'olio combustibile denso ai bruciatori dei generatori di vapore avviene direttamente dai serbatoi mediante un sistema di tubazioni di trasporto e di ricircolo ed elettropompe. Tutti i sistemi di trasporto e di stoccaggio sono riscaldati mediante vapore o energia elettrica allo scopo di mantenere l'OCD liquido con temperature comprese tra i 40 ed i 60°C.

Limitatamente alla fase di avviamento, il gestore utilizza il gasolio.

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in data 07/10/06 con prot.n° PMT/941/EN, ai sensi delle normative L.61/81 L.9/91 D.Lgs.110-02 L.R.30-02 L.239-04, ha autorizzato il gestore alla riduzione di oltre il 30% della capacità di stoccaggio dei depositi di minerali. Pertanto la capacità complessiva di stoccaggio pari a 146.993 m³ risulta così distribuita :

n° 2 serbatoi metallici da m³ 55.535 = m³ 111.070 per olio combustibile



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

n° 1 serbatoio metallico da m ³	35.000 = m ³	35.000	per olio combustibile
n° 4 serbatoi metallici da m ³	28 = m ³	112	per olio isolante
n° 1 serbatoio metallico da m ³	100 = m ³	100	per gasolio
n° 1 serbatoio metallico da m ³	48 = m ³	48	per olio lubrificante
n° 1 serbatoio metallico da m ³	525 = m ³	525	per gasolio
n° 1 serbatoio metallico da m ³	98 = m ³	98	per olio lubrificante
n° 1 serbatoio metallico da m ³	40 = m ³	40	di olio lubrificante in fusti

5.1.4. Materie prime ed ausiliarie

Oltre ai combustibili vengono impiegati i seguenti prodotti chimici (dati 2011):

- carbonato di calcio (7.480 t), come reagente nel DESOx per l'abbattimento dell'anidride solforosa presente nei fumi di combustione;
- acido cloridrico (50,4 t) e soda caustica (14,90 t), impiegati per rigenerare rispettivamente le resine cationiche ed anioniche per le acque Demi al ciclo termico della caldaia, ed, in minima parte, per la correzione del pH delle acque reflue;
- idrogeno (17.208 Nm³) per il raffreddamento degli alternatori;
- cloruro ferrico (34,50 t), polielettrolita (1 t), idrossido di calcio (168,7 t), carbonato di sodio (587 t) ed antischiuma (1,05 t) per il trattamento acque reflue e spurghi del desolforatore;
- idroclorofluorocarburi (40,40 kg) quale refrigerante dei condizionatori;
- oli lubrificanti e/o isolanti (8,5 t) e solventi per officina (720 l) per i macchinari presenti in centrale;
- altri reagenti:
 - o ossigeno (4.976,8 Nm³);
 - o cloruro ferroso (7 t) per il trattamento dei tubi del condensatore,
 - o additivo catalizzatore (5,22 t) coadiuvante nella combustione di OCD,
 - o resine a scambio ionico (600 kg) per la produzione di acqua distillata.

5.1.5. Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi

Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Caratteristiche dei contenitori	Materie stoccate
Parco carbone	10.000 t	Parco scoperto	carbone
Parco nafta OC	170.000 mc	4 serbatoi	OCD
Parco nafta	500 mc	1 serbatoio	gasolio
Area ricovero macchine operatrici	20 mc	1 serbatoio	Gasolio per autotrazione
Parco nafta sala macchine 3 e 4	33,4 mc	3 serbatoi	Additivo per OCD
Impianto di demineralizzazione e impianto di trattamento condensato	111 mc	3 serbatoi	NaOH



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Impianto di demineralizzazione e impianto di trattamento condensato	111 mc	3 serbatoi	HCl
Area pompe acqua servizi	30 mc	1 serbatoio	FeCl ₂
Fossa bombole H ₂	3200 Nmc	16 pacchi da 16 bombole	H ₂
Cabina bombole CO ₂	3160 Kg	100 bombole	CO ₂
Sala macchine Sez. 3 e 4	680 Nmc	2 pacchi da 16 bombole	O ₂ per condizionamento ciclo
Sala macchine Sez. 3 e 4	1200 Nmc	4 pacchi da 16 bombole	N ₂
Sala macchine Sez. 1, 2, 3 e 4	5 mc	5 serbatoi	NH ₃ in soluzione acquosa
Deposito/Officina	280,5 Nmc	33 bombole	O ₂ per saldatura
Deposito/Officina	231 Nmc	33 bombole	C ₂ H ₂ per saldatura
Cabine schiumogeno e postazioni mobili varie	20,1 mc	Serbatoi e fusti	Schiumogeno per antincendio
Laboratorio chimico		26 bombole	Gas tecnici (N ₂ , O ₂ , GPL, argon, elio, C ₂ H ₂)
Locali calcolatori di supervisione	280 l	4 bombole	Gas estinguente
Impianto ITAR	72 mc	2 serbatoi	Ca(OH) ₂
DeSO _x Sez. 1 e 2	600 mc	2 serbatoi	calcare
Impianto TSD	76 mc	1 serbatoio	Na ₂ CO ₃
Impianto ITAR	10 mc	1 serbatoio	FeCl ₃
Officina	200 l	1 fusto	Solvente d'officina
Deposito oli	20 mc	10 fusti	Oli lubrificanti
Sala macchine Sez. 1, 2, 3 e 4	180 mc	3 serbatoi	Olio turbina
Area stazione elettrica	112 mc	4 serbatoi	Olio isolante
Area impianto osmosi	2 mc	2 serbatoi	antincrostante
Area impianto osmosi	2 mc	2 serbatoi	NaHSO ₂

5.1.6. Consumi idrici

Il processo produttivo ha richiesto nell'anno 2011 consistenti quantità di acqua prelevati rispettivamente:

1. da acquedotto ad uso potabile per un utilizzo igienico-sanitario per un volume di 23.000 m³, consumo 62 m³/g, portata di punta 2,6 m³/h e con la presenza di contatori per la misurazione della portata;
2. da n. 5 pozzi per uso industriale di processo per un volume totale di 1.101.000 m³, 3016 m³/g e 125 m³/h con la presenza di contatori per la misurazione della portata;
3. dal mare per il raffreddamento, per un volume di 362.500.000 m³, 1.017.000 m³/g e 107.100 m³/h.

Sistema di Produzione Acqua Demineralizzata

L'attuale sistema di produzione dell'acqua demineralizzata è costituito da un impianto a scambio ionico, che si sviluppa su tre linee, ognuna in grado di produrre 50 m³/h di acqua demineralizzata. L'acqua prodotta è stoccata in due serbatoi di accumulo da 1.000 m³. Tramite apposite pompe l'acqua demineralizzata è distribuita alle varie utenze.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

5.1.7. Consumi energetici

Il gestore indica una quantità di 175.000 MWh di energia elettrica consumata nell'anno 2011 con un consumo specifico di 0,098 kWh/unità, mentre indica un consumo alla capacità produttiva comprensivo dell'impianto di desolforazione in esercizio pari a 558.200 MWh di energia elettrica con un consumo specifico di 0,064 kWh/unità.

5.1.8. Emissioni in aria

Emissioni convogliate

L'impianto è dotato dei seguenti n. 5 camini:

PE 1: i fumi sono prodotti dalla combustione nel GR1 con bruciatori a bassa emissione di NOx, sistema OFA e desolforatore
Altezza dal suolo 150 m
Area sez. di uscita 9,61 m²

PE 2: i fumi sono prodotti dalla combustione nel GR2 con bruciatori a bassa emissione di NOx, sistema OFA e desolforatore
Altezza dal suolo 150 m
Area sez. di uscita 9,61 m²

PE 3: i fumi sono prodotti dalla combustione nel GR3 con bruciatori a bassa emissione di NOx di tipo TEA, sistema OFA e sistema Reburning
Altezza dal suolo 150 m
Area sez. di uscita 17,34 m²

PE 4: i fumi sono prodotti dalla combustione nel GR4 con bruciatori a bassa emissione di NOx di tipo TEA, sistema OFA e sistema Reburning
Altezza dal suolo 150 m
Area sez. di uscita 17,34 m²

PE 5: i fumi sono prodotti dalla caldaia ausiliaria a gasolio.

I camini PE1, PE2, PE3 e PE4 sono dotati di sistemi di analisi fumi in continuo (SME) ed un sistema di trattamento delle polveri con precipitatore elettrostatico. Inoltre, alla quota di 54 m da terra in prossimità degli stacchi di prelievo dei fumi, sono installati strumenti in grado di rilevare in continuo la pressione e la temperatura.

Il sistema di acquisizione attualmente installato per tutti i gruppi consente di visualizzare le misure orarie e medie in tempo reale dei parametri inquinanti. Il sottosistema principale, installato nel 1996, consente di acquisire misure di

1. NOx,
2. SO₂,
3. Polveri
4. CO



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

mentre il secondo sistema, installato nel 2003, acquisisce le misure di HCl e TOC per i gruppi 1 e 2.

Le due sezioni a carbone (GR.1 e GR.2), della potenza elettrica di circa 160 MW ciascuna, sono state precedentemente autorizzate per la costruzione e l'esercizio di due desolforatori per il trattamento dei fumi (Autorizzazione MAP 55/02/06 MD del 02 febbraio 2006).

Nella seguente tabella si riportano i valori attesi per gli inquinanti con l'impianto di desolforazione in funzione.

B.7.3 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato alla capacità produttiva comprensiva degli impianti di desolforazione						
Camino	Portata Nm³/h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm³	% O₂
CF1	505.000	SO ₂	353,50	3.096.660	700	6
		NO _x (NO ₂ eq.)	303,00	2.654.280	600	
		Polveri	25,25	221.190	50	
		CO	126,25	1.105.950	250	
CF2	523.000	SO ₂	339,95	2.977.962	650	6
		NO _x (NO ₂ eq.)	313,80	2.748.888	600	
		Polveri	26,15	229.074	50	
		CO	130,75	1.145.370	250	
CF3	808.000	SO ₂	323,20	2.831.232	400	3
		NO _x (NO ₂ eq.)	161,60	1.415.616	200	
		Polveri	40,40	353.904	50	
		CO	202,00	1.769.520	250	
CF4	808.000	SO ₂	323,20	2.831.232	400	3
		NO _x (NO ₂ eq.)	161,60	1.415.616	200	
		Polveri	40,40	353.904	50	
		CO	202,00	1.769.520	250	
CF1 CF2 CF3 CF4		CO ₂		6.343.882.378 (1)		

Altre emissioni convogliate

Si riportano i punti che il gestore definisce "emissione secondaria dell'impianto di qualche significatività".

- n. 1 camino caldaia ausiliaria,
- n. 4 scarichi motori diesel gruppi elettrogeni,
- n. 2 scarichi motori diesel compressori aria gruppi,
- n. 2 scarichi motori diesel pompe antincendio,
- n. 1 scarico motore pompa schiumogeno;
- n. 1 camino cappa aspirante laboratorio chimico gruppi 1-2 e n. 1 per i gruppi 3-4;
- n. 4 camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto;
- n. 4 sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina gruppi 3-4
- n. 2 sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina gruppi 1-2;
- n. 4 sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori gruppi 3-4
- n. 2 sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori gruppi 1-2;
- n. 2 sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore gruppi 3-4;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- n. 2 sfiati idrogeno alternatori gruppi 3-4
- n. 2 sfiati idrogeno alternatori gruppi 1-2;
- n. 2 sfiati analizzatori assorbimento atomico;
- n. 2 sfiati serbatoi spurghi intermittenti gruppi 1-2
- n. 2 sfiati serbatoi spurghi intermittenti gruppi 3-4;
- n. 2 sfiati condensatorini degasatori gruppi 1-2
- n. 2 sfiati condensatorini degasatori gruppi 3-4;
- n. 2 sfiati incondensabili dei condensatori vapore tenute turbina gruppi 1-2
- n. 2 sfiati incondensabili dei condensatori vapore tenute turbina gruppi 3-4;
- n. 2 tubi camino di turbina per vapore scarichi turbina ed eiettori di avviamento gruppi 1-2;
- n. 2 tubi camino di caldaia per vapore di avviamento e di fermata gruppi 1-2;
- n. 2 tubi eiettori vapore di avviamento gruppi 3-4;
- n. 6 sfiati vapore torri di raffreddamento gruppi 1-2-3-4;
- n. 2 sfiati vapore torri di raffreddamento serbatoi nafta 4 e 5;
- n. 2 sfiati impianto depressurizzazione silo ceneri leggere FAB1 (1 di riserva)
- n. 2 sfiati impianto depressurizzazione silo ceneri leggere FAB2 (1 di riserva);
- n. 4 scarico areatori locali impianto DEMI (sala pompe e serbatoio soda);
- n. 2 scarichi esaustori estrazione ceneri leggere FAB1 (1 di riserva)
- n. 2 scarichi esaustori estrazione ceneri leggere FAB2 (1 di riserva);
- n. 10 scarichi areatori sala macchine gruppi 1-2
- n. 3 scarichi estrattori locali batterie gruppi 1-2-3-4;
- n. 4 sfiati estrattori ambiente capannone ricovero macchine operatrici Reparto Movimentazione Combustibili;
- n. 1 sfiato estrattore a manica gas di scarico capannone ricovero macchine operatrici;
- n. 2 scarico ventilatore di depressurizzazione torre nastri carbone T0 e T1;
- n. 2 scarico ventilatore di depolverizzazione torre nastri carbone T0 e T1;
- n. 2 scarichi ventilatori estrazione aria sala nastri e cucina torre nastri carbone T1;
- n. 1 scarico ventilatori pressurizzazione sala quadri e trasformatori torre nastri carbone T1;
- n. 2 scarico ventilatore di depressurizzazione torre nastri carbone T2 e T3;
- n. 3 scarico ventilatore di depolverizzazione torre nastri carbone T2 e T3;
- n. 2 scarico pompe del vuoto filtro a nastro del gesso, impianto DeSOx
- n. 2 scarico filtro a manica silos calcare, impianto DeSOx
- n. 2 scarico filtro a manica silos calce (ITAR e ZLD)
- n. 1 scarico filtro a manica silos carbonato sodico, impianto ZLD
- n. 1 scarico del decarbonatore, impianto ZLD
- n. 1 scarico pompa del vuoto del decarbonatore
- n. 1 scarico filtro a manica silos biomasse vegetali
- n. 2 scarico filtro a manica silos biomasse animali;
- n. 1 scarico gorgogliato delle pompe del vuoto
- n. 1 sfiato delle pompe del vuoto impianto DEMI ;
- n. 2 sfiato del barilotto serbatoio acido cloridrico (impianto DEMI e ITC in fase di carico)
- n. 3 sfiati scarico filtri impianto DEMI (anionico/cationico/letti misti in rigenerazione)

Il gestore dichiara che tutti i punti suscettibili di emissioni polverulente sono preceduti da idoneo sistema di filtraggio delle polveri (in particolare gli sfiati della depressurizzazione dei nastri carbone, dei silos delle ceneri di carbone, del calcare, della calce e delle biomasse), mentre gli sfiati dei serbatoi contenenti sostanze acide o basiche sono dotati di torrini di abbattimento ad acqua. Le cappe dei laboratori chimici sono dotate di filtri a carboni attivi.

Transitori

Il gestore definisce il transitorio come l'insieme di azioni dall'inizio delle operazioni fino al raggiungimento del Minimo Tecnico (40 MW per GR.1 e 2 e 80 MW per GR.3 e 4), cioè la minima potenza che l'unità può erogare per un tempo indefinito. Durante l'avviamento avviene la chiusura



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

dell'interruttore di parallelo, connettendo l'unità alla rete e erogando l'energia prodotta. Con il raggiungimento del MT la Centrale si rende disponibile a seguire le richieste del mercato elettrico. Di seguito in tabella vengono riassunti i tempi, le energie ed i combustibili utilizzati negli avviamenti.

	Avviamento da freddo				Avviamento da tiepido				Avviamento da caldo			
gruppi 1 e 2	Durata [ore]	consumo energia elettrica [kWh]	consumo gasolio [t]	Cons. OCD [t]	Durata [ore]	consumo energia elettrica [kWh]	consumo gasolio [t]	Cons. OCD [t]	Durata [ore]	energia elettrica	consumo gasolio [t]	Cons. OCD [t]
da inizio fino a parallelo	13	73.750	40	-	7	37.950	21	-	5	25.000	15	-
da parallelo a Minimo Tecnico	2	15.000	4	15	1	7.000	2	10	0,5	4.000	2	10
gruppi 3 e 4	Durata [ore]	energia elettrica	gasolio	OCD	Durata [ore]	energia elettrica	gasolio	OCD	Durata [ore]	energia elettrica	gasolio	OCD
da inizio fino a parallelo	13	93.000	55	-	7	57.000	42	-	7	46.000	31	-
da parallelo a minimo tecnico	4	44.000	10	62	4	22.000	11	52	3	22.000	10	52

Per quanto riguarda una valutazione delle emissioni in fase di avviamento, i valori rilevati dalla strumentazione di misura in continuo delle unità non vengono validati dal sistema di monitoraggio in quanto il carico generato è inferiore al minimo tecnico.

Un' analisi dei dati relativi a tutti gli avviamenti ha portato il gestore a definire dei valori di concentrazione medi dei vari inquinanti, volumi dei fumi calcolati stechiometricamente e rispettive emissioni massiche, riassunti nella seguente tabella :

Unità a carbone	Unità di misura	Numero di avviamenti	Volumi fumi	SO ₂	NO _x	CO	PTS
Volume fumi	Nm ³	2 da freddo 12 da tiepido 56 da caldo	24.141.600	-	-	-	-
Concentrazione	mg/ Nm ³	-	-	224,18	641,26	952,40	165,70
Emissioni massiche in avviamento	t	-	-	5	14	20	4
Emissioni massiche alla capacità produttiva	t	-	-	3.221	2.654	1.106	221
Unità OCD	Unità di misura	Numero di avviamenti	Volumi fumi	SO ₂	NO _x	CO	PTS
Volume fumi	Nm ³	6 da freddo 56 da tiepido 112 da caldo	107.110.080	-	-	-	-
Concentrazione	mg/ Nm ³	-	-	219,48	226,86	197,72	21,45
Emissioni massiche in avviamento	t	-	-	24	24	21	2
Emissioni massiche alla capacità produttiva	t	-	-	2.831	1.416	1.770	354



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Il gestore ha indicato come fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva) i seguenti valori relativi ad emissioni fugitive:

1. SF6 dagli interruttori in quantità 10,3 M
2. HCFC dagli impianti di condizionamento in quantità 224,5 M

Emissioni diffuse in atmosfera dal parco carbone

Il gestore ha indicato come emissioni diffuse le polveri di carbone prodotte durante le fasi di scarico, stoccaggio, trasporto all'interno del sito.

Le emissioni polverulente dalle fasi di stoccaggio sono minimizzate ricorrendo ad adeguati sistemi di stoccaggio (cumuli di altezza inferiore a 10 m, pressatura e compattazione dei cumuli) ed installando un sistema di idranti ad acqua frazionata che consente l'irrorazione del parco in caso di necessità particolari (ad es. in caso di elevata ventosità). La posizione del parco è inoltre piuttosto defilata rispetto al centro abitato, ubicata presso il confine meridionale dell'impianto ed adiacente all'area portuale.

Il gestore afferma che non risulta impattante la fase di scarico rispetto alle emissioni di polveri poiché il carbone a media pezzatura viene scaricato dalla benna alla tramoggia da breve distanza, senza frantumazioni o altre lavorazioni polverulente.

Non risultano evidenze oggettive di ricadute di polveri di carbone sia nell'area di impianto che in quelle limitrofe. L'infortunio tipico dovuto alla presenza di carbone in polvere causato dalla movimentazione (polveri di dimensioni rilevanti, che possono dare luogo ad un infortunio causato da "corpo estraneo corneale"), secondo le statistiche del sito, non avviene da almeno 15 anni e nemmeno sussistono lamentele esterne dovute a tali cause (abbastanza frequenti invece nel passato, prima della sostituzione dei nastri).

Tuttavia, al fine di minimizzare ulteriormente anche questo impatto, la società ha programmato la sostituzione di uno dei due ponti gru esistenti con una nuova gru, di potenzialità pressoché doppia, dotata di benna cosiddetta "ecologica" (di conformazione tale da garantire un migliore contenimento del prodotto rinfuso) e tramoggia mobile depressurizzata. Raddoppiando la portata di scarico, sarà ovviamente dimezzato il numero delle manovre di apertura della benna per lo scarico. Inoltre il braccio della nuova gru consentirà di raggiungere punti più distanti, all'interno del parco, minimizzando ulteriormente il ricorso alla movimentazione con pale meccaniche.

Il gestore non produce alcuna valutazione (strumentale o avvalorata da modelli di dispersione) delle emissioni diffuse prodotte dalla movimentazione di carbone. Viene però prodotta la relazione sopra riportata che evidenzia le tecniche adottate negli anni per ridurre l'effetto della dispersione e l'assenza di lamentele esterne.

5.1.9. Scarichi idrici ed emissioni in acqua

La centrale è dotata di tre reticoli fognari separati per la raccolta rispettivamente di:

1. acque oleose,
2. acide e/o alcaline,
3. meteoriche.

Le acque oleose confluiscono ai separatori API attraverso i quali si attua per via fisica la disoleazione e il successivo recupero dell'olio.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Le acque acide/alcaline confluiscono ad apposito impianto di trattamento in cui, attraverso processi chimici (neutralizzazione, chiarificazione) e fisici (flocculazione) vengono depurate.

Questi trattamenti producono residui fangosi che sono smaltiti come rifiuti speciali. I due impianti sono interconnessi e costituiscono nel loro insieme l'impianto trattamento acque reflue (ITAR).

Le acque meteoriche confluiscono direttamente nel punto di scarico previo trattamento in vasche di prima pioggia.

L'impianto, con i desolficatori in esercizio, ha 5 punti di scarico finali come di seguito indicati e aventi le seguenti portate (dati 2011):

1. SF6, costituito da acque di scarico di tipo domestico convogliate in continuo nella fognatura comunale con portata media annua pari a 43.000 m³;
2. SF13, costituito da acque di raffreddamento dei condensatori confluenti in continuo nel canale recettore Lisert con portata media annua 362.500.000 m³;
3. SF1, costituito da acque meteoriche non inquinate, provenienti da una superficie relativa di 24.152 m² e scaricate in discontinuo, previo trattamento in vasche di prima pioggia, nel canale Valentinis, con portata media annua di 16.810 m³;
4. SF3, costituito da acque meteoriche non inquinate, provenienti da una superficie relativa di 30.073 m² e scaricate in discontinuo, previo trattamento in vasche di prima pioggia, nel canale Valentinis, con portata media annua di 21.627 m³;
5. SF5, costituito da acque provenienti in continuo dai seguenti scarichi parziali che confluiscono nel canale recettore Valentinis:
 - SI2, scarico acque oleose e acque acide alcaline dopo trattamento in impianto ITAR, con portata media annua di 990.000 e che rappresentano il 90,4% delle acque scaricate;
 - AGI, sfioro serbatoio acqua industriale, che rappresenta il 3,6% delle acque scaricate;
 - SI, scarico di acque meteoriche non inquinate, provenienti da una superficie di 65.067 m² e che rappresentano il 4% delle acque scaricate.

La tipologia impiantistica non prevede scarichi per il trattamento degli spurghi provenienti dal desolfatore. Il gestore dichiara che tali spurghi sono trattati in un essiccatore con la produzione di vapore e fanghi come rifiuto speciale non pericoloso.

In particolare tutte le acque reflue provenienti dalla zona di desolforazione sono collettate all'impianto di trattamento chimico-fisico delle acque reflue di centrale. Tale impianto è dotato di un'apposita sezione per il trattamento degli spurghi provenienti dal processo di filtrazione e lavaggio del gesso e direttamente reintrodotti nel ciclo della desolforazione. Tale sezione non produrrà reflui in uscita (scarico zero) grazie all'utilizzo di un evaporatore e di un cristallizzatore finale. E' prevista la formazione di un residuo solido salino in quantità modeste, conferibile in discarica autorizzata o al recupero in idonei processi produttivi.

Le restanti acque reflue provenienti anche dall'interno e dai piazzali circostanti il deposito gessi sono soggette ad un trattamento chimico - fisico.

Il Gestore dichiara che l'impianto di trattamento dei reflui provenienti dal DeSOx permette di recuperare, in parte come ricircoli interni ed in parte come acqua industriale, un totale pari a circa 185.000 m³/anno.

Inoltre è opportuno segnalare che le acque industriali che confluiscono negli scarichi SF1 e SF3 sono recuperate nell'impianto di desolforazione dei fumi.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Nella Tabella che segue vengono indicati i flussi di massa e le concentrazioni degli inquinanti (alla capacità produttiva) relativamente allo scarico SF5.

Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
SF5	Solidi sospesi totali	NO	3.918	22,5
	COD	NO	2.366	13,6
	BOD5	NO	871	5,0
	Azoto ammoniacale	NO	105	0,6
	Azoto nitrico	NO	694	4,0
	Azoto nitroso	NO	7,57	0,04
	Cloruri	NO	153.290	880,3
	Fluoruri	NO	38	0,22
	Fosforo	NO	17	0,10
	Idrocarburi totali	SI PP	87	0,50
	Arsenico	SI	0,18	0,00
	Cadmio	SI PP	0,87	0,01
	Cromo totale	SI	1,74	0,01
	Cromo VI	SI	3,48	0,02
	Ferro	NO	11,7	0,07
	Manganese	NO	1,83	0,02
	Mercurio	SI PP	0,35	0,002
	Nichel	SI P	1,50	0,01
	Piombo	SI P	18,1	0,10
	Rame	NO	0,87	0,01
	Selenio	NO	1,05	0,01
	Zinco	NO	7,79	0,04



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

5.1.10. Rifiuti

Di seguito si riporta l'elenco dei rifiuti prodotti alla capacità produttiva fornito dal gestore, considerando anche il desolforatore in esercizio.

I rifiuti prodotti possono provenire dal processo o dalle attività ausiliarie, quali la manutenzione etc.

B.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta kg	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
100104*	ceneri leggere di olio discarica	Fangoso palabile	113.520	PCO- PEEL	405 Caldaie Gr3 e 4	scarabili	D09
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi	Liquido	7.970	PCO-PRE	425 Deposito oli	Fusti metallici	R13
140203*	altri solventi e miscele di solventi	Liquido	3.270	PCO-PRE	448 Off. Mecc.	Fusti metallici	R13
160201*	batterie al piombo	Solido	6.995	PEEL	446 Deposito rottami	Contenitore specifico	R13
180103*	rifiuti che devono essere raccolti (rifiuti ssa)	Solido	48		430 Infemer.	Contenitore specifico	D15
160215*	componenti pericolosi rimossi da app.fuori uso	Solido	2.170	PCO-PRE	446 Deposito rottami	Big-bag	R13
150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide	Solido	3.560	PCO-PRE	446 Deposito rottami	sfusi	D15
150202*	assorbenti, mat. filtranti, stracci, indum. protett.	Solido	1.620	PCO-PRE	425 Deposito oli	Big-bag	D9
200121*	tubi fluorescenti contenenti mercurio	Solido	490	PCO-PRE	446 Deposito rottami	Big-bag	D15
200127*	vernici, inchiostri, adesivi e resine	Solido	60	PCO-PRE	446 Deposito rottami	Fusti metallici	D15
010408	scarti di ghiaia e pietrisco	Solido	887.260	PR	400 Parco carbone	Sfusi	R13
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	Solido	5.777.600	PEEL-PRE1	401-402 Tramoggie caldaie	scarabili	D01/R13
100102	ceneri leggere da carbone dis.	Solido	196.574.000	ASC1	* 413 Silo	-	D01/R05

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta kg	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
100121	fanghi da tratt. in loco degli effluenti	Fangoso palabile	786.950	PRE2	300 Impianto TAR	scarabili	D01/ R13
150103	imballaggi in legno	Solido	16.940	ASRM	446 Deposito rottami	Cumuli	R13
150108	imballaggi in materiali misti cartucce toner esaur.	Solido	196	PRG	430 Zona uffici	Contenitori in plastica	R13
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle	Solido	3.420	PRG	446 Deposito rottami	Big-bag	D9
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, ...	Solido	98.200	PRG	446 Deposito rottami	cumuli	R13
170202	vetro	Solido	440	CMP-PRG	446 Deposito rottami	Cassone in legno	R13
170203	plastica	Solido	9.050	CMP-PRG	446 Deposito rottami	cumuli	R13
170402	alluminio	Solido	1.200	CMP-PRG	446 Deposito rottami	cumuli	R13
170405	ferro e acciaio	Solido	505.490	CMP-PRG	446 Deposito rottami	cumuli	R13
170405	ghisa	Solido	29.540	CMP-PRG	446 Deposito rottami	cumuli	
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	Solido	1.140	PEEL	446 Deposito rottami	cumuli	R13
170804	materiali isolanti diversi da quelli (lana di roccia)	Solido	32.560	PEEL	446 Deposito rottami	Big-bag	D15
200201	rifiuti biodegradabili	Solido	6.560	CMP-PRG	446 Deposito rottami	cumuli	R13

Nota:

Per la determinazione dei rifiuti alla capacità produttiva della centrale è stato scelto il quantitativo maggiore prodotto nell'arco di 4 anni, 2005-2002, in quanto la produzione dipende dalle manutenzioni ordinarie, programmate e accidentali, escluso le ceneri da carbone le quali sono state calcolate considerando i gruppi alla massima capacità produttiva e un carbone con il contenuto massimo di ceneri.

Nota: La planimetria di riferimento è la B22_02, mentre i codici numerici relativi al "n. area" sono invece presenti nel solo file *elementi.shp*



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

B.11.3 Produzione di rifiuti alla capacità produttiva con l'impianto di desolfurazione in esercizio

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta kg	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
100115	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coinceenerimento	Solido	5.777.600	PEEL-PRE	401-402 Tramogge caldaie	scarabili	D01/R13
100117	ceneri leggere da carbone prodotte da coinceenerimento	Solido	188.574.000	ASCI - PRE1	413 Silo	-	D01/R05
100105	Rifiuti solidi prod. Da reazioni a base di calcio nei processi di desolf. fumi	Solido	52.800 t	PRE3		Capannone gessi	D01/R05
100107	Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolf.	Solido	1.500 t	PRE4		Zona nuovo ITAR scarabili	D01/R13

Nota:

Si riportano nella scheda i soli rifiuti che saranno prodotti con la messa in esercizio dell'impianto di desolfurazione dei fumi, codice CER 100105 e 100107, mentre i rifiuti con codice CER 100102 e 100101 sono sostituiti dai rifiuti con codice CER 100115 e 100117 per il coinceenerimento di carbone e biomasse, senza peraltro variare le quantità prodotta.

Nota: La planimetria di riferimento è la B22_02, mentre i codici numerici relativi al "n. area" sono invece presenti nel solo file *elementi.shp*

Nella Tabella seguente si riportano i rifiuti prodotti nell'anno 2011.

Codice Cer	descrizione	quantita' (t)
rifiuti pericolosi per operazioni di recupero		
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi	6,32
130307*	oli minerali isolanti e temoconduttori non clorurati	0,38
140603*	altri solventi e miscela di solventi	0,17
160213*	apparecchiature fuori uso contenenti sostanze pericolose	0,34
160215*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	0,01
160601*	batterie al piombo	0,52
180103*	rifiuti ch devono essere raccolti	0,012
rifiuti pericolosi conferiti per operazioni di smaltimento		
080111*	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	0,05
090106*	rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici	0,03
100104*	ceneri leggere da olio combustibile e polvere di caldaia	128,76
150202*	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	4,54
160215*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	0,07
160708*	rifiuti contenenti oko, morchie	10,04
rifiuti non pericolosi per operazioni di recupero		
100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi (gesso)	12.493,56
100107	fanghi da reazioni processo DESOx fumi	60,62
100115	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	8.197,44
100117	ceneri leggere da carbone da co-combustione	59.468,06
100119	rifiuti prodotti da depurazione fumi	518,22
100121	fanghi da trattamento in loco degli effluenti	338,02
160103	pneumatici usati	0,84
160214	altre apparecchiature fuori uso	1,24
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso	3,77
170107	miscugli di scorie di cemento, mattoni	99,96



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

170201	legno	25,60
170202	vetro	0,53
170203	plastica	14,90
170402	alluminio	0,39
170405	ferro e acciaio	105,72
rifiuti non pericolosi conferiti per operazioni di smaltimento		
100107	fanghi da reazione processo Desox fumi	875,36
190901	rifiuti solidi prodotti da processi di filtrazione e vagli primari	1,58

5.1.11. Deposito preliminare del gesso dal DeSOx

L'impianto di desolforazione, in esercizio a regime dal 15/07/08, è di tipo FGD wet con tecnologia ad umido calcare/gesso. Tale processo produce, come sottoprodotto una sospensione acquosa di gesso biidrato ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) che è necessario anzitutto essiccare (processo di "dewatering"), quindi stoccare per il successivo conferimento a recupero o, in condizioni eccezionali, a discarica.

L'impianto di dewatering, comune alle due sezioni, è costituito essenzialmente da filtri centrifughi e da filtri a nastro sotto vuoto, di potenzialità adeguata ad essiccare la sospensione di acqua e gesso provenienti da entrambe le torri di desolforazione.

Tale impianto, ubicato nel piano superiore dell'edificio stoccaggio gessi, produce circa 7 t/h di gesso umido, al carico massimo nominale continuo delle due sezioni e con un contenuto di zolfo nel carbone in combustione pari all'1% (il tenore di zolfo dichiarato dal Gestore è pari allo 0,75%).

Il gesso prodotto dal dewatering ha caratteristiche di qualità tale da consentirne la commercializzazione diretta verso l'industria cementiera, essendo conforme alla norma Eurogypsum.

Non è previsto, in condizioni normali, alcun conferimento a discarica del prodotto.

Poiché la produzione del gesso chimico avviene con continuità, il gestore ha predisposto un sistema di caricamento dei mezzi di trasporto (camion) ed un deposito gessi, completamente chiuso, che ritiene adeguato come dimensioni per lo stoccaggio, dotato di tutte le attrezzature per la movimentazione al chiuso allo scopo di limitare al massimo la polverosità emessa all'esterno.

Le dimensioni del deposito sono :

- volume di accumulo: 3000 m³;
- superficie totale a piano campagna: 980 m² circa;
- altezza: fino a m 12;
- capacità utile di accumulo gesso trattato: 2820 t.

La movimentazione interna avviene mediante nastri e una catena raschiante inclinata in grado di traslare lungo il capannone e di riprendere il materiale dal cumulo per caricarlo su nastro orizzontale per il trasporto all'esterno nel camion.

La pavimentazione del locale di stoccaggio, è pavimentata in calcestruzzo armato, per garantire l'assenza di fuoriuscita di materiale. Le operazioni di messa a parco e ripresa sono automatizzate ed è prevista una postazione per l'operatore che esegue i comandi di avvio e fermata delle sequenze.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

5.1.12. Attività di recupero

Il gestore dichiara di attuare il recupero (di materia o di energia) come destinazione ottimale.

Tra i rifiuti che la Centrale invia normalmente ad imprese autorizzate al recupero si citano le ceneri da carbone; i fanghi da impianto ITAR, i rottami metallici ferrosi e non ferrosi, spezzoni di cavi elettrici, olio esausto lubrificante e isolante, accumulatori al piombo, rottami di legno; carta e cartoni, rifiuti derivanti dall'attività di manutenzione aree verdi.

Il recupero di particolari tipologie di rifiuti (oli usati e batterie al piombo) viene attuato mediante i Consorzi obbligatori per legge.

Le altre tipologie di rifiuti vengono conferite ad appositi impianti di recupero gestiti da Terzi.

5.1.13. Aree di stoccaggio di rifiuti

N. area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (mc)	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
A	Officina manutenzione meccanica	1	Fusti	Solventi e miscele di solventi
B	Officina elettrica	2	Contenitori specifici	Apparecchiature e componenti elettrici fuori uso
C	Uscita nastro ITAR	130	Deposito coperto	Fanghi da trattamento in loco di effluenti
D	Zona opera di presa	2	Cassonetti	Residui filtrazione acqua mare (vaglio)
E	Presidio sanitario aziendale	0,05	Deposito coperto	Rifiuti sanitari
F	Uscita filtropressa TSD	130	Deposito coperto	Fanghi derivanti da reazione processo DeSOx
G	Ricovero macchine operatrici	150	Deposito coperto/big bags	Sali impianto DeSOx
H	Esterno magazzino ricambi	1	Cassonetti	Carta (raccolta cittadina)
I	Esterno magazzino ricambi	12	Cassonetti	Rifiuti urbani (raccolta cittadina)
L	Deposito gesso	3.000	Parco coperto	Gesso
M	Esterno magazzino ricambi	1	Cassonetti	Plastica (raccolta cittadina)
N	Esterno magazzino ricambi	15	Cassoni scarrabili	Carta (raccolta cittadina)
O	Esterno magazzino ricambi	15	Cassoni scarrabili	Plastica (raccolta cittadina)
P	Sala manovra e reparti	0,05	Contenitore specifico	Pile a stilo esaurite (raccolta cittadina)
Q	Ex serbatoio S.2	300	Cassoni scarrabili	Cenere da carbone (solo emergenza)
R	Ricovero macchine operatrici	60	Cassoni scarrabili	Cenere da carbone (solo emergenza)
S-1/1	Parco Rifiuti	10	Fusti	Morchie da olio combustibile
S-1/2	"	0,5	Contenitore specifico	Tubi fluorescenti (neon) contenenti Hg
S-1/3	"	1	Contenitore specifico	Batterie al Pb esaurite
S-1/4	"	10	Big-bags	Assorbenti, materiali filtranti, stracci sporchi olio
S-1/5	"	0,4	Fusti	Vernici esaurite
S-2/1	"	0,4	Fusti	Vetro



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

N. area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (mc)	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
S-2/2	“	5	Cumuli piazzola pavimentata su	Rottami di Al
S-3/1	“	1	Fusti/big-bags	Apparecchiature fuori uso contenenti sostanze pericolose/Schermi
S-3/2	“	5	Fusti/big-bags	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso non pericolosi
S-3/3	“	5	Cumuli piazzola pavimentata su	Cavi elettrici
S-3/4	“	1	Big-bags	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso pericolosi/Schede elettroniche
S-3/5	“	5	Su pallet	Apparecchiature fuori uso non pericolose
S-4	“	20	Cumuli piazzola pavimentata su	Plastica e gomma
S-5	“	20	Cumuli piazzola pavimentata su	Legno
S-6	“	20	Cumuli piazzola pavimentata su	A disposizione
S-7	“	20	Big-bags	Materiali isolanti non pericolosi
S-8	“	20	Piazzola pavimentata	Materiale inerte da demolizione e scavo
S-9/1	“	30	Piazzola pavimentata	Rottami ferrosi
S-9/2	“	10	Piazzola pavimentata	Rottami di ghisa
S-10/1	“	2	Fusti all'interno di un box	Solvente esausto
S-10/2	“	3	Fusti all'interno di un box	Olio lubrificante esausto
S-10/3	“	3	Fusti all'interno di un box	Olio isolante esausto

5.1.14. Emissioni sonore

Il sito su cui insiste l'insediamento produttivo si trova in zona industriale, periferica al centro cittadino, in prossimità dell'area portuale del comune di Monfalcone. Attualmente viene individuato dal PRG, aggiornato alla variante n° 36, come Zona Omogenea “D3 – Insediamenti Industriali ed Artigianali singoli esistenti”



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Il contesto urbano che circonda la Centrale, fatta eccezione del nucleo abitativo denominato “rione Enel”, è caratterizzato da aree con presenza di abitazioni, presenti soprattutto nelle zone limitrofe al confine Nord e Sud. Nel dettaglio si osserva che confina:

- a Nord con una zona residenziale (nota comunemente come rione Enel);
- a Ovest con il canale Valentinis che la separa da Fincantieri;
- a Sud con un’area industriale ed alcune abitazioni sparse;
- a Est con una zona residenziale.

Il comune di Monfalcone non ha ancora provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio; in questa situazione, definita dall’art. 15 della legge quadro n°447/1995 come “regime transitorio” valgono le disposizioni contenute nel DPCM 1/3/1991.

La definizione del clima acustico era stata effettuata mediante rilevazioni fonometriche (luglio 2004) eseguite in 8 postazioni, distribuite nelle zone prospicienti unità abitative esistenti o in altri punti ritenuti utili allo scopo della prova; per ciascun punto le rilevazioni erano state effettuate sia nel periodo di riferimento diurno sia in quello notturno.

Le postazioni di rilievo risultavano collocate come nel seguito indicato:

- punto E1: lungo la strada di ingresso al porto, in corrispondenza dell’ingresso di un’abitazione (su questo lato si trovano quattro unità abitative);
- punto E2: lungo il confine della centrale, in corrispondenza della parte retrostante di un’abitazione con ingresso in via Lisert;
- punto E3: al fondo di via Lisert;
- punto E4: in via Lisert, di fronte ai civici 4 e 5;
- punto E5: in via degli Esarchi, di fronte ai civici 3 e 4;
- punto E6: in via dei Bizantini, di fronte ai civici 5 e 6;
- punto E7: in via Mocille, di fronte ai civici 7 ed 8;
- punto E8: all’esterno del confine della centrale presso stazione elettrica.

La campagna di misure effettuata dal Gestore aveva mostrato valori inferiori ai limiti applicabili (diurni e notturni) all’area secondo i criteri del D.P.C.M. 01/03/1991, anche considerando le penalizzazioni dovute alla rilevazione, in corrispondenza di due ricettori (E4 ed E8) di componenti tonali a 50 Hz e 200Hz.

Un elemento di criticità è costituito dalla zona residenziale dell’“ex-rione Enel” posta a Nord. Questa, infatti, risultando non filtrata rispetto all’area industriale contigua, può richiedere la necessità di predisporre opportune misure di mitigazione.

Nel rispetto dei principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo, anche a seguito di richiesta in sede di ispezione da parte dell’Autorità di Controllo, il Gestore ha effettuato un nuovo studio di impatto acustico nell’area periferica in modo da valutare l’eventuale grado di disturbo ai recettori abitativi.

Pertanto nel mese di Febbraio del 2011 è stata svolta da un professionista abilitato, con la collaborazione di personale di A2A, un’indagine di misura della rumorosità ambientale sia in periodo di riferimento diurno che notturno.

La conoscenza di tali livelli di rumorosità è necessaria al fine di verificare il rispetto dei valori limite di immissione come definiti all’art.2 della legge 26 ottobre 1995 n° 447.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

L'intera indagine di misura si è articolata mediante rilevazioni eseguite nei punti sopra indicati E1 - E2 - E3 - E4 - E5 - E6 - E7 e E8 posti in prossimità di abitazioni private vicine al sito industriale. Le misure sono state eseguite con i gruppi 1 e 2 alimentati a carbone in servizio e i due gruppi alimentati a OCD fermi.

I risultati presentati dal Gestore evidenziano il rispetto dei valori limite di accettabilità e differenziali definiti per le aree circoscritte ai punti di controllo individuati sia durante il funzionamento in periodo diurno che notturno.

5.1.15. Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee

Allo scopo di creare lo spazio sufficiente alla realizzazione delle torri di lavaggio ("scrubber") degli impianti di desolforazione dei gruppi 1 e 2 e dell'edificio ospitante le fasi di essiccazione (dewatering) e stoccaggio dei gessi, è stato necessario procedere alla demolizione di edifici e parti di impianto esistenti. Tale piano di demolizioni rientrava nelle opere connesse illustrate nella relazione tecnica che accompagnava la richiesta di esclusione da VIA presentata il 16 novembre 2004 da ex Endesa Italia relativa al progetto di adeguamento dei gruppi 1 e 2 della centrale ai requisiti della direttiva 2001/80/CE, successivamente valutata dal Ministero dell'Ambiente nella verifica di applicabilità di VIA del 19 agosto 2005.

Parte di questi edifici (l'officina meccanica, l'officina carpenteria, il magazzino e l'edificio ITAR) sono stati ricostruiti in diverse ubicazioni e secondo volumetrie ridotte ed adeguate alle nuove esigenze del sito.

5.1.16. Odori

Il gestore dichiara che le uniche sorgenti note di odori ma senza segnalazioni di fastidi nell'area circostante l'impianto sono i depositi di farine animali e vegetali.

5.1.17. Apparecchiature contenenti oli isolanti PCB

Il gestore dichiara l'utilizzo di macchine elettriche (tipicamente trasformatori) che in passato contenevano oli isolanti con percentuali variabili di PCB.

Nel 2002 è stato effettuato il censimento che ha verificato la bonifica di tutte le apparecchiature coinvolte con l'obiettivo di non avere in impianto trasformatori con percentuali di PCB superiori a 50 ppm. Tuttavia occorre un monitoraggio che mantenga le condizioni in conformità.

5.1.18. Altre forme di inquinamento

5.1.18.1. Elettromagnetismo

La produzione di campi elettromagnetici si origina dal passaggio di corrente, conseguente con il funzionamento degli alternatori, attraverso i montanti di macchina e le linee di collegamento dell'impianto alla rete esterna di distribuzione dell'energia elettrica. I campi elettromagnetici sono limitati ad ambienti confinati e sono monitorati.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

I valori massimi di campo elettrico, pari a 15 kV/m, sono rilevabili nelle stazioni elettriche sotto la sbarra di uscita della linea 220 kV e 380 kV. Già a breve distanza dai citati punti, il valore di campo scende sotto i 5 kV/m. Nelle altre parti di impianto si attesta mediamente su qualche unità di V/m. Il valore massimo di campo magnetico, pari a 550 μ T, è stato rilevato in un'area molto limitata, immediatamente al di sotto dell'alternatore gruppo 3. Nella zona limitrofa il valore rilevato oscilla tra 0 e 15 μ T. Le misure eseguite all'interno del perimetro della centrale, risultano compatibili con le attività lavorative ed entro i limiti fissati dalla normativa vigente.

5.1.18.2. Traffico

L'ubicazione della centrale, data la sua vicinanza allo svincolo autostradale, non ha di fatto impatto sulla viabilità cittadina. Il traffico stradale conseguente alle attività della centrale è originato da:

- mobilità dei dipendenti;
- approvvigionamento di materiali e rinfuse (in particolare gasolio, quantificabile in circa 100 autobotti/anno);
- attività delle ditte appaltatrici e di trasporto dei rifiuti (in particolare cenere da carbone quantificabili in circa 3.500 camion/anno diretti verso siti industriali e riutilizzatori della zona);
- attività di approvvigionamento delle biomasse (con circa 1.500 automezzi/anno).

5.1.18.3. Amianto

Le fibre di amianto sono presenti come isolante termico prevalentemente sui gruppi 1 e 2 (98% del totale presente in centrale). Le apparecchiature principali interessate dalla presenza dell'amianto sono i generatori di vapore, i riscaldatori, gli elettrofiltri, i condotti aria e gas e le tubazioni principali di vapore, acqua alimento e nafta pesante. Nei gruppi 3 e 4 le fibre di amianto sono presenti unicamente come barriere tagliafuoco sugli armadi elettrici e vassoi posacavi (2% del totale di centrale). Le zone d'impianto in cui sono presenti tali materiali sono state adeguatamente confinate e censite in appositi elenchi, aggiornati periodicamente ed utilizzati per monitorare lo stato di conservazione e la progressiva eliminazione dell'amianto.

Il monitoraggio completo delle zone con coibentazioni a base di fibra di amianto viene eseguito ogni due anni ed i parametri che vengono rilevati sono principalmente lo stato di conservazione, entità dell'eventuale danneggiamento, la friabilità e la ventilazione.

5.1.18.4. Vibrazioni

L'aspetto ambientale connesso con le vibrazioni indotte dal macchinario non è considerato rilevante. Il macchinario rotante di centrale, tra cui principalmente la turbina, l'alternatore, i mulini di macinazione del carbone, i ventilatori e le pompe di grossa taglia, costituisce la fonte principale di vibrazioni all'interno dell'impianto. L'ampiezza delle stesse è sempre attentamente monitorata per la verifica del corretto funzionamento del macchinario. Non sono mai stati rilevati effetti indotti sull'ambiente esterno originati da tali vibrazioni, né sono state mai rilevate segnalazioni da parte della popolazione residente.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

6. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

La Centrale è costituita da 4 sezioni termoelettriche con caratteristiche di seguito indicate:

Inizio attività: 1965 (GR.1) 1970 (GR.2) 1983 (GR.3) 1984 (GR.4)

Numero di addetti: 166 (2005)

Prodotti: energia elettrica in rete AT

Impianto a ciclo continuo

Potenza termica di combustione: 2421 MWt

Combustibili utilizzati: carbone, olio combustibile, gasolio e biomasse

Gruppi 1 e 2 (Potenze termiche di combustione rispettivamente: 420 MWt e 435 MWt) formati da :

- caldaia Tosi a corpo cilindrico, circolazione naturale, con surriscaldatore, risurriscaldatore e tiraggio bilanciato, munita di 16 bruciatori per OCD e 16 bruciatori per carbone, entrambi brandeggiabili verticalmente per controllare le temperature del vapore, la combustione a stadi è stata realizzata con la tecnica OFA.
- turbina Tosi ad azione, reazione e condensazione con due cilindri in tandem ad asse unico; è costituita da una cassa comando, un corpo di alta - media pressione (il rotore è costituito da una palettatura ad uno stadio di azione e 15 a reazione) e da un corpo di bassa pressione (il rotore è costituito da palettatura a 12 stadi di reazione).
- produzione vapore al carico massimo continuo rispettivamente: 500 t/h e 509 t/h;
- temperatura vapore uscita surriscaldatore e risurriscaldatore: 540°C,
- pressione vapore uscita surriscaldatore rispettivamente: 143,7 bar e 174 bar;
- pressione vapore riammissione rispettivamente: 37,7 bar e 38,7 bar;
- temperatura acqua di alimento rispettivamente: 255°C e 252°C;
- rendimento elettrico netto: 36%
- pressione nominale allo scarico: 0,05 bar;
- numero di stadi di preriscaldamento: 7;
- elettrofiltro con rendimento del 99,6%;
- trasformatori elevatori rispettivamente 180 MVA, tensioni secondarie di 130 e 220 kV, e 190 MVA, avvolgimenti con tensione secondaria di 220 kV;
- alternatore Marelli di potenza rispettivamente 175 MVA (165 MWe) e 190 MVA (171 MWe), raffreddati ad idrogeno;

Gruppi 3 e 4 (Potenze termiche di combustione: 800 MWt) formati da:

- caldaia Universal Pressure costruiti da Ansaldo su licenza Babcock & Wilcox Co, ad attraversamento unico, con surriscaldatore, risurriscaldatore e camera di combustione in pressione alimentata con OCD BTZ, con 12 Bruciatori a basso NOx TEA, OFA e Reburning,
- turbina Ansaldo (su licenza General Electric) di tipo ad azione - reazione con due cilindri in tandem ad asse unico; la turbina è costituita da una cassa comando, un corpo alta - media pressione (il rotore a 10 stadi ad azione) e da un corpo di bassa pressione (il rotore a 12 stadi ad azione);
- produzione vapore al carico massimo continuo: 1022 t/h,
- temperatura vapore uscita surriscaldatore e risurriscaldatore: 540°C,
- pressione vapore uscita surriscaldatore: 174 bar,



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONFALCONE

- pressione vapore riammissione: 36 bar,
- temperatura acqua di alimento: 290°C,
- rendimento elettrico netto: 38%
- pressione nominale allo scarico: 0,05 bar;
- numero di stadi di preriscaldamento: 8;
- elettrofiltro con rendimento del 85%
- alternatore Asgen con potenza di 370 MVA (328 MWe) raffreddati ad idrogeno;
- trasformatori elevatori con potenza di 370 MVA, il primario a 20 kV e il secondario a 380 kV;

Inoltre la Centrale è costituita da :

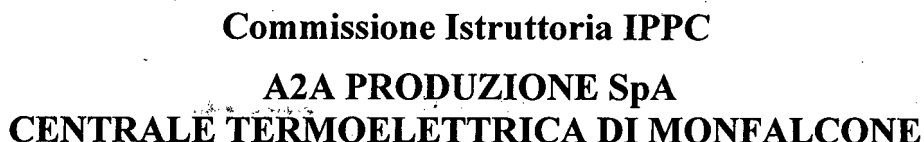
- 5 serbatoi di stoccaggio dell'ODC di cui 3 da 35.000 m³ e 2 da 50.000 m³;
- elettrofiltri di captazione delle polveri per il trattamento fumi di uscita alle caldaie;
- deposito carbone, asservito alle unità 1 e 2, con una capacità di circa 100.000 t, a cielo aperto che occupa un'area di circa 27.000 mq, circondato da un muro di contenimento e munito di un impianto di umidificazione;
- 2 serbatoi OCD da 35.000 m³ ciascuno (serbatoi n°2 e n°3) per tutte le quattro sezioni, e 2 serbatoi da 50.000 m³ (serbatoi 4 e 5);
- sili di stoccaggio ceneri da carbone
- 3 serbatoi da 1000 m³ di acqua industriale, prelevata da 5 pozzi, ciascuno per la produzione di acqua demineralizzata a scambio ionico su tre linee da 50 m³/h e successivamente stoccata in 2 serbatoi da 1000 m³;
- impianti di desolfurazione (autorizzati dal MAP 55/02/06 MD de 02/02/06) per il trattamento fumi delle sezioni gr.1 e 2 con esercizio a regime previsto dal 15 luglio 2008;
- impianto di trattamento acque reflue (oleose, acide e/o alcaline, di spurgo degli impianti di desolfurazione, acque meteoriche, acque biologiche);
- ciminiera unica per tutte le sezioni termoelettriche, costituita da struttura portante esterna in c.a alta 150 m, con quattro canne metalliche di sezione 9,61 m² (gr.1-2) sezione 17,34 m² (gr.3-4);
- impianti antincendio fissi e mobili, automatici e manuali e rete per acqua antincendio.

6.1. Contesto autorizzativo e legislativo di riferimento

L'attuale Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Monfalcone ed il Parere Istruttorio Conclusivo, ad essa allegato, prescrivono che il Gestore, entro cinque anni dal rilascio dell'AIA stessa, adegui i Gruppi 1 e 2 a valori emissivi di NOx che rispettino le Migliori Tecniche Disponibili.

La data di rilascio dell'AIA è il 24/03/2009. La data di scadenza per l' adeguamento è quindi il 24/03/2014.

Il rilascio dell'AIA è avvenuto contestualmente all'autorizzazione dell'istanza di VIA per il progetto di trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 (che prevedeva l'installazione di due gruppi turbogas e di due Generatori di Vapore a Recupero (GVR), accoppiati alla turbina a vapore esistente, nell'assetto 2+1), proposto dall'allora Gestore della Centrale (E.ON Produzione), e alla conclusione, con parere favorevole, per la trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 (protocollo DSA-DEC-2007-857 del 07/11/2007).



parametro	mg/Nm3
SO ₂	200
NOx	200
Polveri	20

6.2. Descrizione dell'impianto, capacità produttiva e attuali valori limite di emissione

The diagram illustrates a complex industrial system, likely a power plant or refinery, with the following components and flow:

- TRASFOMATORE** (Transformer) and **ALTERNATORE** (Alternator) are connected to a power source.
- OPERA DI SCARICO** (Discharge operation) is shown at the bottom left.
- OPERA DI PRESA** (Intake operation) is shown in the middle left.
- CONDENSATORE** (Condenser) is a large vertical vessel in the center.
- TURBINA** (Turbine) is located above the condenser.
- DEGASATORE** (Degasser) is a vertical vessel below the condenser.
- MULINO A CARBONE** (Coal mill) is at the bottom left, feeding into the boiler.
- CALDAIA** (Boiler) is a large vertical vessel in the center-right.
- PRECIPITATORE ELETTROSTATICO** (Electrostatic precipitator) is located to the right of the boiler.
- VENTILATORI ARIA** (Air fans) are at the bottom right, connected to the boiler.
- VENTILATORI** (Fans) are also shown near the precipitator.
- AA**, **RA**, **CD**, **RBP**, **LY**, and **VG** are various pipes and valves connecting the components.

41



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONFALCONE

La Centrale di Monfalcone è composta di quattro gruppi per una potenza elettrica lorda complessiva di 992 MW. I gruppi termoelettrici sono di tipo tradizionale, costituiti da generatori di vapore, turbine a vapore accoppiate con alternatori, condensatori raffreddati ad acqua di mare.

I gruppi 1 e 2 utilizzano come combustibile prevalente il carbone e, per le sole fasi di avviamento, gasolio e olio combustibile denso. Possono inoltre utilizzare biomasse vegetali e animali in co-combustione con il carbone. I gruppi 3 e 4 utilizzano esclusivamente olio combustibile denso a bassissimo tenore di zolfo.

I gruppi termoelettrici sono dotati di apparecchiature e infrastrutture mirate al contenimento dell'inquinamento. Le Unità 1 e 2, in particolare, dispongono, lungo la linea dei gas, di precipitatori elettrostatici per la captazione delle polveri (ceneri prodotte dalla combustione del carbone) e d'impianti di desolforazione in grado di depurare i fumi dalla SO₂ (anidride solforosa) derivante dalla presenza di zolfo contenuto nel combustibile.

Con particolare riferimento ai gruppi 1 e 2, il Gestore dichiara che gli stessi sono attualmente gestiti nel rispetto dei seguenti limiti:

- SO₂: 200 mg/Nm³, come media mensile delle medie orarie;
il 97% di tutte le medie orarie di 48 ore < 220 mg/Nm³;
- NO_x: 500 mg/Nm³, come media mensile delle medie orarie;
il 97% di tutte le medie orarie di 48 ore < 550 mg/Nm³;
- Polveri: 30 mg/Nm³, come media mensile delle medie orarie;
il 97% di tutte le medie orarie di 48 ore < 33 mg/Nm³;
- CO: 150 mg/Nm³, come media mensile.

6.3. Lo stato tecnologico attuale (BAT)

Il riferimento per le tecnologie di controllo delle emissioni e in particolare per quelle di NO_x per i generatori di vapore e le linee di trattamento gas di scarico degli impianti termoelettrici alimentati a carbone è il Documento "Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants – edizione 2006" che definisce le BAT nel rispetto del Documento di Riferimento (BREF) e con riferimento a "Article 16(2) of Council Directive 96/61/EC (IPPC Directive)".

Si riporta nel seguito, come estratto del documento, la tabella che indica le BAT per la tipologia e la taglia degli impianti termoelettrici in esame.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Capacity (MW _{th})	Combustion technique	NO _x emission level associated with BAT (mg/Nm ³)			BAT options to reach these levels
		New plants	Existing plants	Fuel	
50 – 100	Grate-firing	200 – 300*	200 – 300*	Coal and lignite	Pm and/or SNCR
	PC	90 – 300*	90 – 300*	Coal	Combination of Pm and SNCR or SCR
	CFBC and PFBC	200 – 300	200 – 300	Coal and lignite	Combination of Pm
	PC	200 – 450	200 – 450*	Lignite	
100 – 300	PC	90* – 200	90 – 200*	Coal	Combination of Pm in combination with SCR or combined techniques
	PC	100 – 200	100 – 200*	Lignite	Combination of Pm
	BFBC, CFBC and PFBC	100 – 200	100 – 200*	Coal and Lignite	Combination of Pm together with SNCR
>300	PC	90 – 150	90 – 200	Coal	Combination of Pm in combination with SCR or combined techniques
	PC	50 – 200*	50 – 200*	Lignite	Combination of Pm
	BFBC, CFB C and PFBC	50 – 150	50 – 200	Coal and Lignite	Combination of Pm

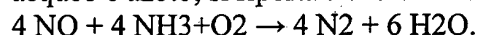
Notes:
PC: Pulverised combustion
CFBC: Circulating fluidised bed combustion
Pm: Primary measures to reduce NO_x
SNCR: Selective non catalytic reduction of NO_x
BFBC: Bubbling fluidised bed combustion
PFBC: Pressurised fluidised bed combustion
SCR: Selective catalytic reduction of NO_x
The use of anthracite hard coal may lead to higher emission levels of NO_x because of the high combustion temperatures
* Some split views appeared in these values and are reported in Section 4.5.9 of the main document.

Table 7: BAT for the reduction of NO_x from coal and lignite-fired combustion plants

Si osserva come, per gli impianti di “grossa taglia” con potenza termica > 300 MWt, le BAT sono una combinazione di due tecnologie:

1) Tecniche di riduzione primaria degli NO_x, direttamente nel processo di combustione, ad es. con bruciatori Low NO_x (a bassa produzione di NO_x) e tecniche “air-staging” ovvero tecniche che ottimizzano i processi di fluidodinamica e gasdinamica della fiamma in camera di combustione.

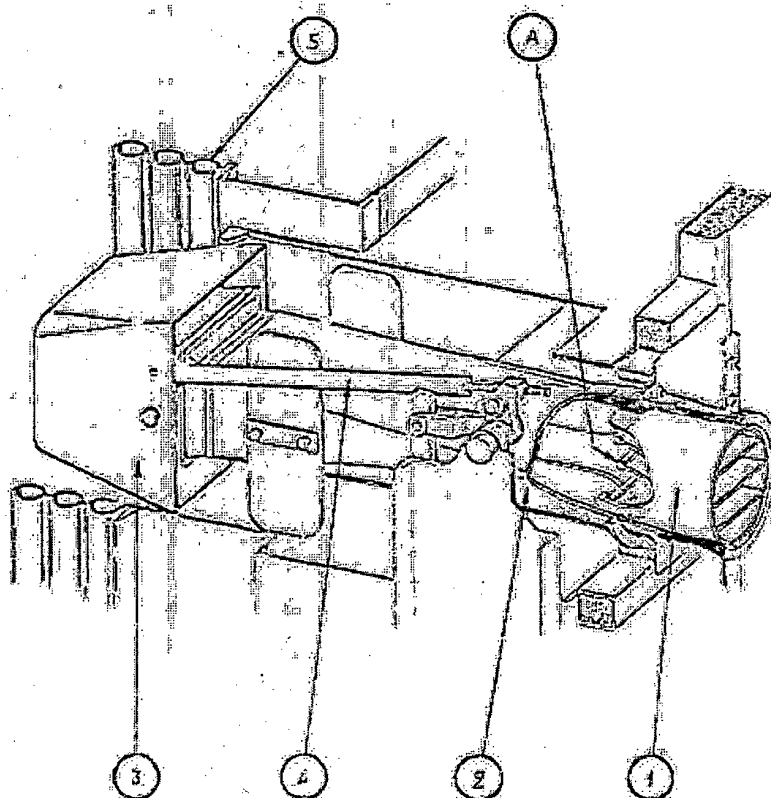
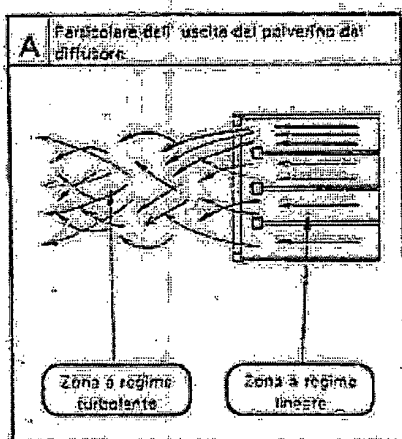
2) Tecniche di abbattimento degli NO_x come trattamento dei gas di scarico prodotti dalla combustione; in particolare con sistemi SCR (Selective Catalytic Reduction) che iniettano ammoniaca gassosa nei condotti attraversati dai gas di scarico per favorire la reazione catalitica selettiva tra l’ammoniaca stessa (come agente chimico riducente) e gli NO_x per formare vapore acqueo e azoto; si riporta a titolo di esempio una delle tante reazioni chimiche del processo:





Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

1	Diffusore inserito per migliorare la combustione
2	Tubo convogliatore del polverino
3	Coppa bruciabile
4	Levante di comando del bruciabile
5	Tubi Sceller



Nei tratti orizzontali delle tubazioni il carbone tende a cadere mentre in corrispondenza delle curve, per effetto centrifugo, si addensa nella zona esterna e periferica.

Il collegamento tra la linea di trasporto ed il rispettivo bruciatore, è realizzato, per esigenze d'ingombro, con una curva a raggio stretto che esalta l'effetto centrifugo e forma sulla bocca del bruciatore una zona povera di carbone e di granulometria fine ed una zona ricca di carbone di granulometria più grossa.

Questa condizione anomala di funzionamento compromette la stabilità di fiamma ed i parametri di combustione. Il polverino "salta" il primo stadio combustione ed è spinto nel ciclone dove le particelle più fini bruciano in una zona ad alta temperatura ricca di ossigeno. In queste condizioni di esercizio, per il contenimento dei valori di NOx, bisogna sottrarre aria alla zona di combustione spostandola a valle sulle aperture OFA, con conseguente inevitabile aumento degli incombusti.

Da quanto sopra esposto, il Gestore, per la buona resa degli ugelli carbone a ritenzione di fiamma, ha deciso di studiare soluzioni tecniche che consentissero di ottenere l'uniformità della miscela aria-carbone su tutta la sezione della bocca del bruciatore.

Per migliorare la combustione nel primo stadio è stato quindi inserito nel canotto del bruciatore a carbone, un diffusore a bassa perdita di carico. Inoltre, l'ugello, realizzato in lamiera di acciaio inossidabile, è stato rivestito in materiale ceramico (97% allumina) al fine di aumentarne la resistenza all'abrasione e all'ossidazione alle alte temperature.

L'inserzione del diffusore ha uniformato la distribuzione del polverino in uscita dalla bocca dell'ugello carbone, ridotto l'erosione del complesso bruciatore scaricando le zone preferenziali di flusso e risolto il problema dell'elevato contenuto di incombusti, il tutto garantendo buoni risultati in termini di contenimento degli NOx per effetto della combustione frazionata.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Infine, negli anni 2007 e 2008 si sono completate le attività di modifica degli angoli bruciatori a seguito dell'installazione del quinto mulino allo scopo sia di utilizzare i carboni disponibili caratterizzati da un PCI più basso sia di ottimizzare ulteriormente il regime ed il volume di fiamma per conseguire un'ulteriore riduzione di NOx.

Nello specifico la modifica ha riguardato l'eliminazione del primo piano aria e la traslazione verso il basso del primo piano olio; nel vano così ricavato tra il piano olio ed il primo piano carbone è stato possibile installare il piano aggiuntivo carbone; per l'iniezione dell'aria nella parte inferiore della camera di combustione, si è utilizzato l'ugello del comparto olio, escludendo il polverizzatore. Lo spostamento dei bruciatori olio e l'inserimento di quelli carbone ha comportato una serie di problemi a cominciare dalle differenze di ingombro dei comparti. Infatti il nuovo comparto carbone ha una luce verticale di 406 mm, a differenza dei 361 mm del comparto aria da eliminare. I mancanti 45 mm sono stati recuperati riducendo l'intercapedine del fondo cassonetto bruciatori da 50 a 5 mm.

Dopo lo svuotamento dei vani esistenti, si è proceduto al taglio dei setti divisorii ed alla realizzazione di quelli nuovi; i perni e gli snodi di comando comparto olio sono stati spostati nella nuova posizione; sono stati realizzati e montati perni e snodi dei nuovi bruciatori carbone e questi ultimi sono stati montati in sede. I bruciatori aggiuntivi sono stati posizionati adiacenti al primo piano carbone senza interposizione di aria ausiliaria; pertanto il relativo rilevatore di fiamma è stato fissato ai sottostanti ugelli olio.

La totalità delle modifiche apportate nel corso degli anni e nei diversi interventi di ammodernamento hanno permesso, secondo il Gestore, un'ottimizzazione del processo di combustione che, a parità di apporto termico in caldaia e di carico elettrico erogato dal gruppo di produzione, ha consentito una sensibile riduzione delle emissioni inquinanti ed in particolare della concentrazione degli NOx.

Per entrambi i gruppi di produzione, gruppo 1 e gruppo 2, rispetto ai valori originari di progetto di circa 850 mg/Nm³ in uscita dal camino si ha, nell'attuale configurazione di funzionamento, un valore medio annuale di circa 450 mg/Nm³, nel rispetto degli attuali limiti ambientali.

Il beneficio conseguente agli interventi di modifica ed ammodernamento ha determinato un dimezzamento del valore di origine.

6.5. La configurazione impiantistica futura come adeguamento alle BAT

Considerati gli interventi di modifica già effettuati nell'ambito delle tecniche di riduzione primaria degli NOx, cioè direttamente nel processo di combustione, e ritenendo gli stessi non ulteriormente migliorabili in quanto raggiunti i limiti tecnologici e di processo, si descrive, nel seguito, il progetto di A2A S.p.A. di ulteriore riduzione delle emissioni di NOx attraverso l'implementazione di un nuovo sistema di trattamento dei gas di scarico con tecnologia SCR.

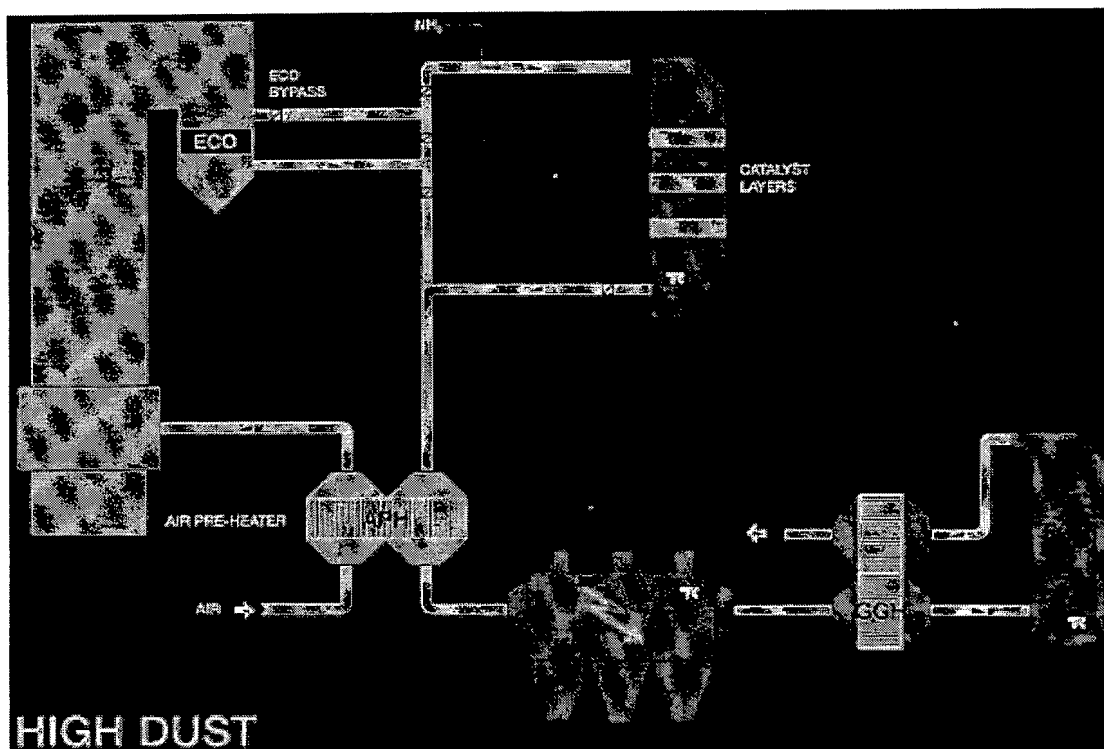
E' stata progettata una configurazione "High Dust", come soluzione più comunemente impiegata per gli impianti termoelettrici a carbone, che tecnicamente ha il vantaggio di evitare il riscaldamento dei gas in quanto si sfruttano le alte temperature degli stessi all'uscita del banco economizzatore di caldaia per avere le condizioni termiche ottimali e quindi il completamento delle reazioni chimiche di riduzione degli NOx nell'attraversamento dei reattori catalitici selettivi.



Commissione Istruttoria IPPC

A2A PRODUZIONE SpA

CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE



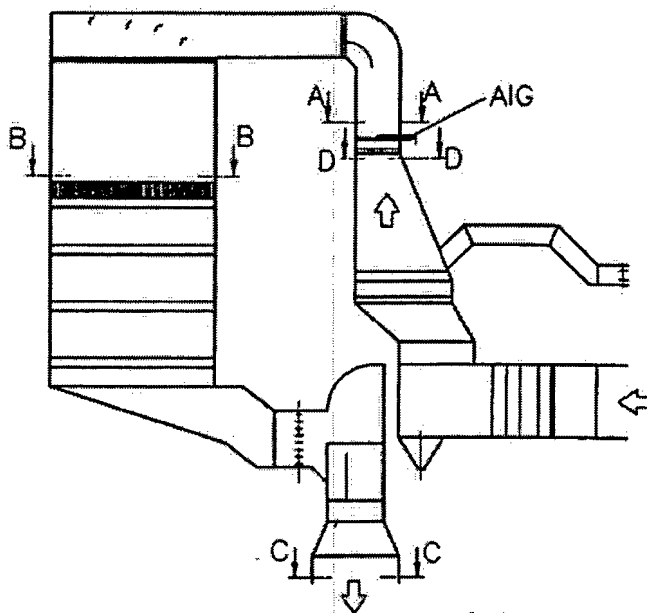
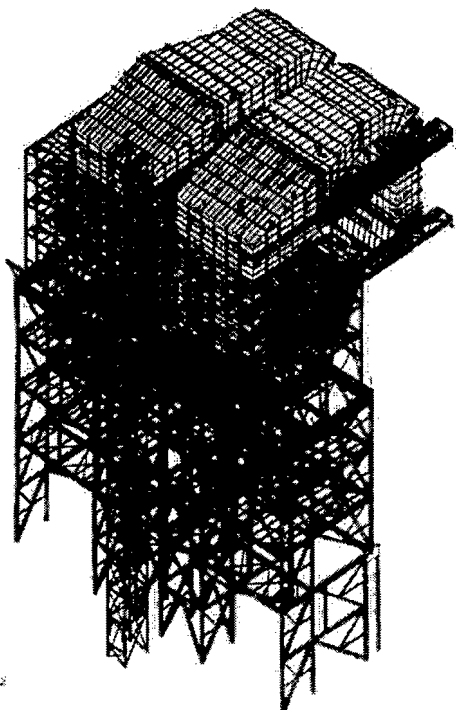
Si rappresentano, nello schema allegato, il processo e le principali reazioni chimiche che, per effetto dell'iniezione di una miscela di ammoniaca e vapore acqueo, avvengono nei fumi prodotti dalla combustione: l'ammoniaca, in presenza di ossigeno favorisce la riduzione degli ossidi di azoto (NO ed NO_2) per produrre azoto libero (N_2) e acqua sotto forma di vapore.

Sono previsti più banchi catalizzatori in serie (tipicamente 3) per garantire un'efficienza di riduzione degli $\text{NO}_x > 80\%$.

E' stata studiata, da parte del Gestore, con tecniche avanzate di calcolo numerico su modelli 3D, una configurazione geometrica tale da ottimizzare la fluidodinamica dei gas e per fare in modo che i filetti fluidi siano al meglio "guidati" all'interno dei condotti sia per ridurre le perdite di carico concentrate e distribuite sia per garantire una distribuzione uniforme ed omogenea dei flussi nell'attraversamento dei banchi catalitici e favorire quindi le reazioni di abbattimento degli NO_x . Si sono inoltre studiate soluzioni costruttive che consentano di limitare i lavori di allacciamento per i quali è necessaria la fermata e l'indisponibilità del gruppo di produzione e favoriscano la costruzione del nuovo Denitrificatore con gruppi in regolare funzionamento. Una volta predisposte le flange di interfaccia ed interconnessione con gli esistenti condotti fumi (lavori per i quali sarà necessaria una fermata dei gruppi di produzione), saranno effettuate le opere civili di fondazione, costruite le strutture portanti e montate in opera i nuovi DeNOx opportunamente pre-assemblati in fabbrica, mantenendo i gruppi in regolare esercizio. Sarà necessaria un'ulteriore fermata per consentire i collegamenti finali.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE



Dalla nuova configurazione non si attendono ulteriori impatti sulle componenti ambientali, di entità tali da essere rappresentati e/o apprezzati attraverso specifiche indagini e analisi di rischio.

Relativamente al progetto presentato, il Gestore fa le seguenti precisazioni di merito:

- **Bilanci energetici:** il sistema di abbattimento degli NOx, di nuova installazione, richiederà complessivamente una potenza elettrica aggiuntiva pari a circa 200 kW (100 kW per singola linea). Il maggior consumo di energia elettrica dalle due linee risulta ininfluente rispetto agli attuali impieghi già sostenuti per i servizi ausiliari necessari a gestire il sistema produttivo;
 - potenza totale attualmente impegnata: 13.500 kW;
 - nuova potenza impegnata con i sistemi di abbattimento in funzione: 13.700 kW.

- **Clima acustico:** con i sistemi di abbattimento fumi in esercizio non sono previste modifiche del clima acustico che attualmente caratterizza il sito industriale ai limiti del perimetro di proprietà.

La particolare geometria dei condotti, le condizioni fluido dinamiche interne agli stessi e le condizioni di progetto che saranno imposte sulle tamponature esterne (potenza sonora a 1 m < 75 dBA), non determineranno incremento della potenza sonora rispetto alla configurazione attuale. Tutta la componentistica meccanica di supporto risulterà opportunamente insonorizzata.

- **Rischi di sversamento al suolo e in acque superficiali:** il nuovo impianto di denitrificazione (DeNOx) necessita di serbatoi di stoccaggio, stazioni di pompaggio e linee di distribuzione della soluzione ammoniacale. Il sistema sarà progettato in modo da non consentire la possibilità di scarichi liquidi da inviare al sistema di trattamento acque; gli eventuali spurghi o condense saranno completamente riciclati e ricircolati nuovamente ai serbatoi di stoccaggio.

- **Recupero ed eliminazione di rifiuti:** l'unico incremento di rifiuti, rispetto alla configurazione precedente, è determinato dallo smaltimento dei catalizzatori esausti (tipicamente dopo circa 20.000 h di esercizio) che saranno classificati con codice CER 160802 e conferiti a recupero o smaltimento.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

6.6. Cronoprogramma di attuazione

Il Gestore ha interpellato case costruttrici di sistemi di trattamento dei fumi prodotti dalla combustione di carbone all'interno di generatori di vapore, sia per avere riscontro tecnico (da cui sono emerse le considerazioni tecniche e le scelte impiantistiche di cui al punto precedente) sia per avere un programma cronologico di realizzazione dell'opera e della conseguente messa in servizio. Da uno studio di dettaglio per la centrale di Monfalcone, con riferimento alle peculiarità impiantistiche dello specifico sito e con riferimento agli spazi ed agli ingombri volumetrici disponibili, ed in comparazione ad interventi già realizzati e di complessità simile, il Gestore dichiara che, dalla data di formalizzazione dell'ordine alla ditta Appaltatrice, il tempo necessario per la fornitura, il montaggio in opera, l'avviamento e la messa in servizio del nuovo impianto di denitrificazione dei fumi è di 24 mesi.

In considerazione dell'iter procedurale per la pubblicazione del bando di gara e per la conseguente aggiudicazione contrattuale, si specificano nella seguente tabella le scadenze temporali del programma completo:

attività	scadenza
Redazione specifiche tecniche e avvio iter di gara d'appalto	luglio 2013
Lavori propedeutici e di predisposizione flange di interfaccia sui condotti gas di entrambi i gruppi	ottobre/novembre 2013 (fermate programmate)
Aggiudicazione contratto per progettazione, fornitura e montaggio in opera dei nuovi DeNOx	gennaio 2014
Costruzione e montaggio in opera dei nuovi DeNOx (costruzione in parallelo su entrambi i gruppi) con gruppi in esercizio	2014 / 2015
Collegamenti meccanici, elettro-strumentali dei nuovi DeNOx ed allacciamenti funzionali all'impianto esistente	ottobre/novembre 2015 (fermate programmate)
Collaudo e messa in servizio per esercizio commerciale e continuativo	dicembre 2015

6.7. Conclusioni e proposte operative

Dalla disamina e descrizione dei punti di cui alla relazione si evince che il Gestore ritiene che la prescrizione di adeguamento dei gruppi 1 e 2 ai valori emissivi di NOx nel rispetto delle BAT è conseguibile attraverso la costruzione ed il montaggio in opera di un nuovo sistema di trattamento dei gas di scarico con tecnologia SCR in configurazione "High Dust" e mantenendo le attuali tecniche di riduzione primaria degli NOx, direttamente nel processo di combustione, in quanto ritenute già conformi alle MTD e al limite tecnologico e di processo.

Il Gestore, tenuto anche conto dell'entrata in vigore al 01/01/2016 dei nuovi e più restrittivi Valori Limite Emissivi della Direttiva 2010/75/UE, il cui recepimento in Italia è in itinere, non ritiene di poter rispettare la scadenza temporale prescritta in AIA del 24/03/2014 e pertanto chiede la proroga



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

sul programma temporale di attuazione degli interventi previsti per un periodo di circa 21 mesi, con ultimazione lavori alla data del 31/12/2015.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI MODIFICA DI AIA E VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI IPPC

Il riferimento per le tecnologie di controllo delle emissioni e in particolare per quelle di NO_x per i generatori di vapore e le linee di trattamento gas di scarico degli impianti termoelettrici alimentati a carbone è il Documento "Integrated Pollution Prevention and Control - Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants – edizione 2006" che definisce le BAT nel rispetto del Documento di Riferimento (BRef) e con riferimento a "Article 16(2) of Council Directive 96/61/EC (IPPC Directive)".

I gruppi in servizio nella centrale sono a Carbone e Biomasse (GR1 e GR2) e ad OCD BTZ, pertanto si sono presi come riferimento i BRef per il confronto delle MTD relative a impianti > di 300 MWt, con le diverse tipologie di combustibili.

7.1. Emissioni in atmosfera

7.1.1. Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili solidi e di additivi

MTD: Stoccaggio e movimentazione: stoccaggi coperti, cumuli spruzzati con acqua e aggiunte, riduzione della generazione di polveri diffuse, trasporto su nastri chiusi e in leggera depressione.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Stato: Applicata

Il gestore dispone di sistemi per lo scarico del carbone via terra tramite cisterne e scarrabili; e via mare tramite navi.

Lo scarico del carbone è effettuato da due ponti gru ed una gru con asse di rotazione verticale in grado di scaricare direttamente su nastro trasportatore chiuso o nel parco. In quest'ultimo il carbone viene sistemato in cumuli tramite macchine operatrici. Viene posta particolare cura nella compattazione del carbone stoccato, effettuata dalle stesse macchine operatrici, al fine di prevenire la polverosità emessa.

Il parco è circondato da un muro di contenimento ed è munito di un impianto di umidificazione a spruzzo con possibilità di additivazione, realizzato con lance orientabili, e di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche e di dilavamento, che vengono raccolte in vasche di decantazione e successivamente convogliate all'impianto di trattamento acque reflue. Specifiche procedure ambientali e di esercizio ne disciplinano l'utilizzo. L'autonomia di funzionamento è pari a circa un mese. La movimentazione del carbone è pertanto minimizzata.

Il trasporto del carbone ai silos bunker di caldaia avviene mediante un sistema di nastri trasportatori chiusi con cappottature a tenuta di polvere, installati in gallerie chiuse, provvisti di impianto di ventilazione per mantenerle in depressione. I collegamenti tra un nastro e l'altro sono realizzati con tramogge installate in torri di trasferimento in depressione ed a tenuta di polvere.

La macinazione avviene con trasporto pneumatico. Tutti gli impianti sono dotati di idonei sistemi di filtrazione per la separazione dell'aria dal polverino della biomassa.

Il deposito carbone, è a cielo aperto. Lo scarico del carbone avviene con sistema a benna su nastro trasportatore od a terra muniti di tegoli fissi e mobili.

Lo stoccaggio di biomasse vegetali e animali viene effettuato in silos da automezzo che scarica a tenuta.

Per entrambe le tipologie di biomassa l'intero processo di trasporto, stoccaggio e movimentazione è confinato. Le biomasse vengono introdotte direttamente in camera di combustione, senza manipolazione da parte degli operatori, attraverso impianto di dosaggio.

Infine, un sistema automatico provvede ad impedire l'introduzione delle biomasse in caldaia se non vengono soddisfatte alcune condizioni, tra queste la più rilevante è il superamento e il mantenimento in camera di combustione di una temperatura superiore a 850 °C.

7.1.2. Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi

MTD: I serbatoi di combustibile devono essere raggruppati in bacini di contenimento. Il bacino di contenimento deve essere progettato per contenere tutto o parte del volume (dal 50% al 75% della massima capacità di tutti i serbatoi o perlomeno il volume massimo del più grande serbatoio). Le aree di stoccaggio devono essere progettate in modo che le perdite dalle porzioni superiori dei serbatoi e dai sistemi di distribuzione ed erogazione siano intercettate e contenute nel bacino di contenimento.

Il combustibile contenuto nel serbatoio deve essere visibile su display e associato agli allarmi in uso.

I serbatoi di stoccaggio devono essere dotati di sistemi di controllo automatico e di sistemi di erogazione atti a prevenire traboccamenti dai serbatoi medesimi. (BRef pag 395)

Stato: Parzialmente applicata

Il parco olio combustibile è costituito, ad oggi, da serbatoi ubicati nell'area di centrale. L'approvvigionamento dell'olio avviene tramite piccole petroliere.

Il trasferimento dell'olio combustibile denso ai bruciatori avviene mediante un sistema di tubazioni di trasporto e di ricircolo ed elettropompe.

Sono presenti bacini di contenimento per prevenire emissioni di liquidi incontrollate al parco nafta, area di stoccaggio combustibili liquidi e vasche acque acide e oleose.

7.1.3. Emissioni di polveri e metalli da combustione di carbone

MTD: Utilizzare un precipitatore elettrostatico (ESP) o un filtro a manica (FF). (Bref LCP pag 270)

Monitoraggio in continuo delle polveri. Monitoraggio periodico di Hg (ogni 4 – 12 mesi)



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Prestazioni:

ESP: riduzione > 99,5%

FF: riduzione > 99,95%

Livelli di emissioni di polveri con ESP o FF in combinazione con FGD (umido):

5 – 20 mg/Nm³ (media giornaliera, condizioni standard, O₂ = 6%, tipica situazione di carico)

Stato: Parzialmente applicata

ESP sono presenti sui gruppi 1,2, con efficienze di rimozione di 99,6%

I livelli di emissione delle polveri sono in linea con le MTD.

Il monitoraggio in continuo delle polveri è effettuato ma non si ha evidenza di controlli su Hg.

7.1.4. Emissioni di polveri e metalli da combustione di olio combustibile

MTD: Utilizzare un precipitatore elettrostatico (ESP). (Bref LCP pag 397)

Monitoraggio periodico dei metalli pesanti. (Bref LCP pag 397- Frequenza: una volta ogni 4-12 mesi)

Prestazioni:

ESP: riduzione > 99,5%

FF: riduzione > 99,5%

Livelli di emissioni di polveri con ESP/FF/in combinazione con FGD (umido): 5 – 20 mg/Nm³

Stato: Parzialmente applicata

L'efficienza di rimozione dell'ESP presenti sui GR 3 e 4 è pari all'85 %, al di sotto delle prestazioni MTD.

Per tutti i camini, i livelli di emissione delle polveri sono in linea con le MTD.

Il monitoraggio periodico dei metalli pesanti non viene effettuato

7.1.5. Emissioni di SO₂ da combustione di carbone (pag 272 BRef)

MTD

- Combustibile a basso tenore di zolfo
- Tecniche di desolforazione dei fumi
- Scrubber ad acqua di mare
- Riduzione combinata di NO_x e SO_x

Prestazioni:

Scrubber a umido: riduzione 92 – 98%

Spray dry scrubber: riduzione 80 – 92%

Emissioni SO₂: 20 – 200 mg/Nm³

Stato: Applicata

I GR 1 e 2 utilizzano carbone BTZ (S < 1%). Inoltre la Centrale ha completato nel 2008 la costruzione di un impianto di desolforazione che utilizza un processo ad umido del tipo calcare-gesso (flue-gas desulphurization wet) a servizio di entrambe le sezioni a carbone.

Il consumo orario di calcare è pari a circa 4 t/h. L'approvvigionamento (in polvere) avviene tramite autocisterne. Invece, la produzione oraria di gesso è pari a circa 7 t/h e, in attesa del conferimento a terzi, il gesso è stoccato in un apposito capannone dotato di tutte le attrezzature per la movimentazione e il carico.

L'acqua proveniente dal processo di filtrazione e lavaggio è in parte inviata all'ITAR e in parte recuperata a reintegro del processo. Come garanzia contrattuale il desolforatore ha una efficienza di abbattimento delle concentrazioni di SO₂ pari al 92%. Tale valore corrisponde pertanto al minimo garantito, ma nelle condizioni di normale esercizio si possono avere prestazioni anche superiori..

Nel processo di combustione il gestore nella configurazione attuale utilizza quattro combustibili bruciati in quantità variabili in funzione di decisioni gestionali e vincoli ambientali:

- Carbone e biomasse;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- OCD BTZ e gasolio per l'avviamento.

7.1.6. Emissioni di SO₂ da olio combustibile

MTD:

- Combustione di olio e gas (pag 390)
- Utilizzare olio a basso tenore di zolfo e/o tecniche di desolforazione dei fumi (FGD) (Bref LCP pag 397)
- Riduzione combinata di NO_x e SO_x

Prestazioni:

Scrubber a umido: riduzione 92 – 98%
Spray dry scrubber: riduzione 85 – 92%
Emissioni SO₂: 50 – 200 mg/Nm³

Stato: Non applicata

I gruppi 3 e 4 utilizzano come combustibile sia olio BTZ che gasolio. La situazione impiantistica attuale non permette di avere emissioni di SO₂ nel range delle MTD.

7.1.7. Emissioni di NO_x da combustione di carbone

MTD : Utilizzo di misure primarie in combinazione con misure secondarie come SCR o tecniche combinate (queste ultime sono a pag 117 BREF)

Prestazioni Livelli di emissione NO_x: 90 – 200 mg/Nm³

Stato: Non applicata

Il GR 1 e 2 sono dotato di bruciatori Low NO_x e OFA.

L'impianto allo stato attuale non è dotato di DeNO_x SCR. L'installazione di DeNO_x verrà effettuata entro il 31/12/2015.

Considerando che il processo di combustione nella configurazione attuale utilizza tre combustibili bruciati in quantità che il gestore dichiara variabili in funzione di decisioni gestionali e vincoli ambientali:

- Carbone e biomassa
- Gasolio per avviamento

le emissioni di NO_x dichiarati dal gestore risultano non compresi nel range superiore indicato dal BRef relativo alla combustione di solo carbone (range meno restrittivo).

7.1.8. Emissioni di NO_x da combustione di olio combustibile

MTD: Utilizzo di misure primarie in combinazione con SCR o altre tecniche "end-of-pipe" (Bref LCP pag 399)

Misure primarie (Bref LCP pag 392)

- Eccesso d'aria ridotto;
- Bruciatori a bassa emissione di NO_x (bruciatori a bassa emissione di NO_x di seconda e terza generazione);
- Ricircolazione dei gas combusti (FGR, flue gas recirculation),
- combustione multifase (reburning);
- air staging (OFA)



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Misure secondarie (Bref LCP pag 392)

- riduttori selettivi catalitici (SCR) e riduttori selettivi non catalitici (SNCR)
- tecniche combinate per la riduzione di NOx e SO₂.

Prestazioni: Livelli di emissione NOx: 50 – 150 mg/Nm³

Stato: Parzialmente applicata

I gruppi 3 e 4 utilizzano come combustibile sia olio BTZ, che gasolio in avviamento.

La situazione impiantistica attuale permette di avere emissioni di NOx nel range suggerito (149,8 mg/Nm³) dalle MTD relativi alla combustione di solo OCD (range meno restrittivo).

7.1.9. Emissioni di CO da combustione di carbone (BRef LCP pag 279)

MTD: Completa combustione, unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo di sistemi di monitoraggio in continuo e tecniche di controllo di processo ad alte prestazioni ed infine attraverso un'attenta manutenzione del sistema di combustione.

Prestazioni: Un sistema ottimizzato per la riduzione di NOx comporterà anche livelli di CO di 30 - 50 mg/Nm³

Stato: Parzialmente applicata

Dai dati storici (2011) il gestore dichiara i valori di emissione di CO di 21,3 e 24,1 mg/Nm³ rispettivamente su GR 1 e GR2 entro il range delle MTD.

7.1.10. Emissioni di CO da combustione di olio (BRef LCP pag 401)

MTD: Completa combustione, unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo di sistemi di monitoraggio in continuo e tecniche di controllo di processo ad alte prestazioni ed infine attraverso un'attenta manutenzione del sistema di combustione.

Prestazioni: 30 – 50 mg/Nm³

Stato: Parzialmente applicata

Dai dati storici il gestore dichiara il valore di emissione di CO dai GR 3 e 4 pari rispettivamente a 16,0 mg/Nm³ e 32,7 mg/Nm³ entro il range di prestazione MTD.

7.1.11. Emissioni di HF e HCl da combustione di carbone (BRef pag 279)

MTD: Scrubber a umido e spray dryer (BAT per la riduzione di SO₂)

Prestazione: Riduzione HCl e HF: 98 - 99 %

Livelli di emissione:

HCl: 1 – 10 mg/Nm³

HF: 1 – 5 mg/Nm³

Stato: Non applicata

Il GR 1 e 2 con i desolficatori a umido, oltre a essere una MTD per la riduzione di SO₂, è una tecnica che permette la riduzione delle concentrazioni di HF e HCl.

I livelli di emissione di fluoro, cloro e loro composti non vengono dichiarati e pertanto non è possibile effettuare un confronto con il range MTD.

7.1.12. Ammoniaca

MTD: Utilizzo sistemi SCR e SNCRE



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Prestazioni: La concentrazione di ammoniaca associata con l'utilizzo di sistemi SCR e SNCR è stimata in non più di 5 mg/Nm³

Stato:

Non applicabile perché il DeNOx non è attualmente installato.

7.2. Scarichi idrici

MTD: Trattamento acque di scarico con flocculazione o sedimentazione, filtrazione, scambio ionico e neutralizzazione

Prestazioni

I livelli di emissione associati alle BAT per il trattamento delle acque reflue dell'impianto sono:

- COD : < 150 mg/l;
- F : 1 – 30 mg/l;
- Composti nitrati: < 50 mg/l;
- Solidi 5 – 30 mg/l;
- Solfati 1.000 – 2.000 mg/l;
- Solfuri < 0,2 mg/l;
- Solfiti 0,5 – 20 mg/l;
- Cd < 0,05 mg/l;
- Cr < 0,5 mg/l;
- Cu < 0,5 mg/l;
- Hg 0,01 – 0,02 mg/l;
- Ni < 0,5 mg/l;
- Pb < 0,1 mg/l;
- Zn < 1 mg/l

Beneficio ambientale: Rimozione di fluoro, metalli pesanti, COD e particolati.

Stato: Applicata

Le acque reflue industriali sono trattate nell'impianto di trattamento ITAR presente in centrale, in cui vengono sottoposte ad operazioni di neutralizzazione, chiari-flocculazione e filtrazione.

7.2.1. Riduzione dell'ammoniaca

MTD: Trattamento con strippaggio ad aria, precipitazione o biodegradazione³

Beneficio ambientale: Riduzione contenuto di ammoniaca

Stato: : Non applicabile perché l'impianto attualmente non utilizza ammoniaca

³ BAT solo se il contenuto di ammoniaca negli scarichi idrici è alto a causa della presenza di SCR/SNCR utilizzato insieme (upstream) all'FGD



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

7.2.2. Rigenerazione dei demineralizzatori e dei sistemi di trattamento delle acque di condensa/alimentazione (letti misti, osmosi inversa, resine a scambio ionico, ecc.)

MTD: Trattamento mediante neutralizzazione e sedimentazione⁴

Beneficio ambientale: Riduzione acqua scaricata

Stato: Applicata

Le acque provenienti dall'impianto di demineralizzazione sono sottoposte a trattamento nell'impianto. Le acque con carico chimico quali le acque provenienti dalla rigenerazione delle resine, sono inviate a trattamento in impianto.

7.2.3. Utilizzo di processi - operazioni a circuito chiuso

Beneficio ambientale: Riduzione acque reflue scaricate

Stato:

Le acque reflue provenienti dalla zona di desolfurazione saranno collettate all'impianto di trattamento chimico-fisico delle acque reflue di centrale. Tale sezione non produrrà reflui in uscita (scarico zero) grazie all'utilizzo di un evaporatore e di un cristallizzatore finale.

Le restanti acque reflue provenienti anche dall'interno e dai piazzali circostanti il deposito gessi, saranno soggette ad un trattamento chimico - fisico simile a quello già in uso.

7.2.4. Lavaggio dei boiler, dei preriscaldatori ad aria e dei precipitatori elettrostatici

MTD: trattamento di neutralizzazione, esecuzione di operazioni a circuito chiuso, ripristino attraverso metodi di pulizia a secco

Beneficio ambientale: Riduzione acqua scaricata

Stato: l'acqua di lavaggio del turbogas e della caldaia viene inviata in un'apposita vasca.

7.2.5. Raccolta acque superficiali

MTD: sedimentazione, trattamento chimico e riutilizzo interno; utilizzo di sistemi di separazione dell'olio (oil trap)

Beneficio ambientale: Riduzione acqua scaricata; minore rischio di contaminazione di acqua e suolo

Stato: Le acque meteoriche provenienti dalle aree di stoccaggio combustibili (sia carbone che olio combustibile) e che quindi possono essere inquinante da polveri, componenti carboniose, oli, sono inviate alle vasche di prima pioggia per il successivo riutilizzo.

In particolare le acque potenzialmente inquinate da olio, provenienti dal drenaggio dei pavimenti vengono trattate in un sistema che funziona da separatore API. La separazione acqua-olio finale è fatta in un separatore a pacchi lamellari; i fanghi prodotti vengono rimossi ed inviati a smaltimento.

⁴ Effetto cross media: produzione di fango che necessita di disidratazione prima di essere smaltito



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

7.3. Gestione dei rifiuti

MTD: Presenza di un sistema di gestione ambientale che preveda la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi. Presenza di buone procedure operative e di manutenzione dell'impianto.

Caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.

Per l'impianto di trattamento acque reflue ottimizzare lo stesso anche attraverso una diminuzione del volume dei fanghi prodotti.

Stato: Applicata

La presenza di un impianto di desolforazione produce come sottoprodotto una sospensione acquosa di gesso umido per circa 7 t/h. In condizioni normali, non è previsto alcun conferimento a discarica.

Inoltre è predisposto un sistema di caricamento dei mezzi di trasporto (camion) ed un deposito gessi, completamente chiuso, adeguato come dimensioni per lo stoccaggio, dotato di attrezzature per la movimentazione per limitare la polverosità emessa all'esterno.

Le dimensioni del deposito di gesso sono :

- volume di accumulo: 3000 m³;
- superficie totale a piano campagna: 980 m² circa;
- altezza di accumulo del gesso: 12 m;
- capacità utile di accumulo gesso trattato: 2820 t.

La pavimentazione del locale di stoccaggio è in calcestruzzo armato. Le operazioni di messa a parco e ripresa sono automatizzate.

Le ceneri da carbone ed i gessi prodotte dai gruppi 1 e 2 vengono conferiti quasi interamente ai cementifici ed all'industria del calcestruzzo, salvo quantità minime invendute che sono conferite a discarica.

La Centrale invia normalmente ad imprese autorizzate al recupero i fanghi da impianto ITAR, i rottami metallici ferrosi e non ferrosi, spezzoni di cavi elettrici, olio esausto lubrificante e isolante, accumulatori al piombo, rottami di legno, carta e cartoni, rifiuti derivanti dall'attività di manutenzione aree verdi.

Gli oli usati e le batterie al piombo vengono conferiti ai Consorzi obbligatori..

Le altre tipologie di rifiuti vengono conferite ad appositi impianti di recupero gestiti da Terzi. Globalmente la Centrale riesce a recuperare il 98% circa dei rifiuti prodotti.

7.4. Contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee

MTD: I serbatoi di olio combustibile devono essere raggruppati in bacini di contenimento. Il bacino di contenimento deve essere progettato per contenere tutto o parte del volume (dal 50% al 75% della massima capacità di tutti i serbatoi o perlomeno il volume massimo del più grande serbatoio).

Le aree di stoccaggio devono essere progettate in modo che le eventuali perdite dalle porzioni superiori dei serbatoi e dai sistemi di distribuzione ed erogazione siano intercettate e contenute nel bacino di contenimento.

Il combustibile contenuto nel serbatoio deve essere visibile su display e associato agli allarmi in uso.

I serbatoi di stoccaggio devono essere dotati di sistemi di controllo automatico e di sistemi di erogazione atti a prevenire traboccamenti dai serbatoi medesimi (Bref LCp pag 395).

Le tubazioni devono essere posizionate in sicurezza in aree fuori terra così che le perdite possano essere individuate velocemente ed in modo che il danno causato da veicoli o da altri equipaggiamenti possa essere prevenuto.

Se si utilizzano delle tubazioni interrate, il loro percorso deve essere documentato e segnalato e devono essere adottati sistemi di scavo in sicurezza.

Le tubazioni interrate devono essere del tipo a doppia parete con controllo automatico dell'intercapedine e



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

devono prevedere speciali sistemi di costruzione (tubazioni in acciaio, connessioni saldate, assenza di valvole, ecc.). (Bref LCp pag 395)

Stato

Il gestore non produce informazioni circa lo stato di inquinamento del suolo e del sottosuolo.

L'unico potenziale pericolo è costituito da sversamenti, in caso di incidente, dei serbatoi di stoccaggio di OCD e di oli di lubrificazione e additivi chimici. Il rischio di contaminazione è ridotto, poiché il gestore dichiara che sono adottati idonei provvedimenti per evitare i possibili rilasci di sostanze nocive.

Non sono state effettuate indagini su campioni di falda acquifera.

7.5. Inquinamento acustico

MTD: Adozione di tutte le misure e gli interventi necessari ad una riduzione della rumorosità delle apparecchiature di Centrale

Beneficio ambientale: Riduzione inquinamento acustico

Stato: Attualmente il comune di Monfalcone non ha ancora adottato il piano di zonizzazione acustica. Nell'assetto costituito dalla configurazione impiantistica con i soli gruppi 1,2 con desolfurazione in funzione, il Gestore ha evidenziato il rispetto dei limiti assoluti di emissione ed immissione (diurni e notturni) secondo i criteri del D.P.C.M. 01/03/1991.



8. CONSIDERAZIONI FINALI E PROPOSTE DI PRESCRIZIONI

Nel presente capitolo vengono proposte le prescrizioni tecniche di natura generale applicabili all'impianto.

8.1.Capacità produttiva

Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; ad ogni modifica del ciclo produttivo dovrà preventivamente informare l'Autorità competente e di controllo, fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla normativa.

8.2.Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime

In merito all'approvvigionamento di materie prime e combustibili il Gestore è autorizzato all'utilizzo dei seguenti combustibili definiti nelle caratteristiche merceologiche ai sensi delle normative vigenti:

- gasolio e olio combustibile denso (per la sola fase di avviamento o anomalie); il calore di combustione derivante dall'utilizzo di OCD in situazioni straordinarie non deve superare il 5% del calore totale utilizzato;
- carbone (per l'alimentazione ordinaria dei Gruppi 1 e 2);
- olio combustibile denso a bassissimo tenore di zolfo (per l'alimentazione ordinaria dei Gruppi 3 e 4);
- biomasse vegetali e animali nelle modalità e nei termini previsti nell'autorizzazione della Provincia di Gorizia n. 31792/06.

Caratterizzare i combustibili ai sensi dell'allegato X, alla Parte V del D.Lgs.152/06, in termini di portata, pressione, potere calorifico e composizione media dei componenti principali e per i liquidi in termini di viscosità, percentuali di acqua e sedimenti, di zolfo, di residuo carbonioso, di nichel e vanadio, di ceneri e di PCB/PCT con le modalità e frequenza indicate nel piano di monitoraggio e controllo al quale si rimanda.

In merito all'alimentazione in co-combustione è necessario che vengano rispettati i seguenti sistemi e misure:

- devono essere adottati dispositivi che impediscano, durante le fasi carico e scarico dalle navi, la caduta di carbone in acqua;
- alla fine dello scarico deve essere eseguita la pulizia delle banchine e delle aree sottostanti i percorsi dei nastri trasportatori;
- le acque piovane che ricadono sul parco devono essere raccolte da canalette perimetrali e sottoposte ad idoneo trattamento prima di essere scaricate nel corpo ricettore;
- deve essere adottato idoneo sistema di scarico del carbone tale da ridurre al minimo la produzione di emissioni;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI MONFALCONE

- lo scarico navi e lo stoccaggio a parco deve essere fatto con idonee misure e pratiche gestionali per evitare l'eventuale rilascio di polvere;
- il trasporto del carbone deve essere realizzato su nastri intubati in depressione;
- i mulini per la macinazione della biomassa devono essere dotati di trasporto pneumatico per l'iniezione in caldaia;
- tutti gli impianti in depressione dovranno essere dotati di idonei sistemi di filtrazione per la separazione dell'aria dal polverino della biomassa;
- le aree di stoccaggio della biomassa devono essere delimitate e separate dal carbonile, predisponendo appositi impianti di triturazione della biomassa stessa e relativi sistemi di abbattimento delle polveri;
- adozione di nastri di trasporto chiusi ed insonorizzati.

8.3. Emissioni in aria

8.3.1. Emissioni convogliate

Di seguito sono riportati i valori limite e prescrizioni che autorizzano e regolamentano le emissioni inquinanti in atmosfera. Le seguenti indicazioni sono utili alla lettura ed interpretazione dei valori proposti:

Punti di Emissione PE1 e PE2 (Gruppi 1 e 2 a carbone e biomasse)

Altezza	150 metri
Sezione	9,61 mq
Portata max fumi secchi CF1	505.000 Nmc/h
Portata max fumi secchi CF2	523.000 Nmc/h

I Gruppi 1 e 2 a configurazione termoelettrica convenzionale, alimentati a carbone e biomasse, vengono autorizzati considerando la desolforazione dei fumi. Poiché il Gestore non fornisce indicazioni prestazionali per i desolforatori, viene assunto un valore di abbattimento almeno del 92% (rif. LG, pg 111). In base a questa considerazione viene proposto un valore limite per le emissioni di SO₂ derivante dal calcolo dell'abbattimento conseguibile e basato sui dati dichiarati dal gestore alla capacità produttiva (1.095.000 t/a di carbone con %S max del 0.75%).

Inoltre i Gruppi 1 e 2 vengono autorizzati considerando quanto già attuato in termini di contenimento e riduzione delle emissioni di polveri ed NO_x. In particolare su questi ultimi si considera che la combinazione dell'impiego di bruciatori Low NO_x e sistema OFA consente di ottenere una riduzione del 70% (rif. BRef LCP, pg 186) delle emissioni rispetto ad una emissione incontrollata (9 kg NO_x per tonn di carbone polverizzato combusto, fonte AP-42 US EPA). Il Gestore si impegna ad installare, entro il 31/12/2015, un sistema DeNO_x che permetterà di rispettare le concentrazioni limite stabilite dal BRef e dalla Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

I valori limite da rispettare, espressi come media mensile delle medie orarie, per i punti di emissione PE1 e PE2 derivanti dai Gruppi 1 e 2 sono i seguenti:



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

Parametro	VLE (mg/Nmc)
SO ₂	200/220*
NOx espressi come NO ₂	500/550*
Polveri	30
CO	150

* per il 97% di tutte le medie di 48 h.

Dal 24/03/2014 dovrà essere rispettato come limite il flusso di massa (T) per gli ossidi di azoto così come riportato:

Gruppo 1

Parametro	Flusso di massa in T dal 24/3/2014 al 31/12/2015
NOx espressi come NO ₂	1414

Gruppo 2

Parametro	Flusso di massa in T dal 24/3/2014 al 31/12/2015
NOx espressi come NO ₂	1464

Dall'entrata in esercizio e messa a regime del DeNOx, e comunque a far data del 01/01/2016 i valori limite da rispettare per le emissioni sono i seguenti:

Parametro	VLE (mg/Nmc)
SO ₂	200
NOx espressi come NO ₂ *	180
Polveri	20
CO	150

*Il valore limite è su base giornaliera.

I punti di emissione PE1, PE2, dei Gruppi 1, e 2, devono rispettare i seguenti ulteriori limiti:

Parametro	VLE (mg/Nmc)
Acido Cloridrico (HCl)	50
Acido Fluoridrico (HF)	5
IPA (DM 25.8.2000)	0,01
Sostanze organiche volatili espresse come C totale	10
Metalli: Be, Cd+Hg+Tl	0,05
Metalli: -As+CrVI+Co+Ni(resp.) -Se+Te+Ni(polv)	0,50



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

-Sb+CrIII+Mn+Pb+Cu+V

I limiti di cui ai precedenti punti si applicano durante le ore di normale funzionamento dell'impianto, così come definito al punto e) paragrafo 1 della parte I dell'Allegato II alla Parte V del D. Lgs. 152/06. I valori limite di emissione espressi in concentrazione e il tenore volumetrico di ossigeno di riferimento si riferiscono al volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche normali (0 °C e 0,1013 MPa) previa detrazione del tenore di vapore acqueo. Tutte le concentrazioni si intendono calcolate riportando le misure ad un tenore di O₂ di riferimento nei fumi pari al 6%.

I seguenti parametri: Temperatura di uscita dei fumi, Portata dei fumi, O₂, H₂O vap., SO₂, NO_x, CO e Polveri devono essere misurati in continuo.

Inoltre vengono di seguito riportate le prescrizioni del provvedimento di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (ID_VIP:2463).

- 1) Come già previsto dalla documentazione progettuale, il Piano di Monitoraggio e controllo dovrà essere integrato con il monitoraggio in continuo dello slip di ammoniaca.
- 2) In considerazione dello stato della qualità dell'aria nel Monfalconese e delle criticità riscontrate in merito alle concentrazioni in atmosfera di NO_x e di inquinanti secondari quali l'O₃, all'avvio del quarto anno di funzionamento dalla partenza dei gruppi 1 e 2 con SCR, dovrà in ogni caso essere rispettato un valore limite per gli NO_x calcolati come media giornaliera inferiore ai 180 mg/Nm³ da definire alla luce dei risultati del piano di monitoraggio ambientale/Piano di Monitoraggio e Controllo validati da ARPA Friuli Venezia Giulia. A tale scopo il proponente presenterà apposita relazione al ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la relativa verifica di ottemperanza.

Punti di Emissione PE3 e PE4 (Gruppi 3 e 4 a olio combustibile minerale e vegetale)

Altezza	150 metri
Sezione	17,34 mq
Portata max fumi secchi	808.000 Nmc/h

I Gruppi 3 e 4 alimentati a olio combustibile minerale e vegetale, stante quanto dichiarato dal gestore, sono stati messi fuori servizio a partire dal 2012.

In caso di attivazione di nuove attività, e/o nuovi punti di emissione il gestore dovrà inoltrare una comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.269 comma 15 DLgs.152/06.

Il campionamento e l'analisi dei pertinenti inquinanti e dei parametri di processo devono essere conformi al PMC. I metodi di misurazione di riferimento per calibrare i sistemi di misura automatici devono essere conformi alla norma UNI EN 14181. I sistemi di misurazione continua sono soggetti a controllo mediante misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento, secondo quanto stabilito nella norma UNI EN 14181. I valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non possono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- Biossido di zolfo: 20%;
- Monossido di carbonio: 10%;
- Ossidi di azoto: 20%;
- Polveri: 30%.

I valori medi orari e giornalieri convalidati sono determinati in base ai valori medi orari validi misurati previa detrazione del valore dell'intervallo di fiducia di cui sopra riportato. Qualsiasi giorno nel quale più di 3 valori medi orari non sono validi, a causa di malfunzionamento o manutenzione del sistema di misure in continuo, non è considerato valido. Se in un anno più di dieci giorni non sono considerati validi per tali ragioni, l'autorità competente per il controllo prescrive al gestore di assumere adeguati provvedimenti per migliorare l'affidabilità del sistema di controllo in continuo.

Trasmettere, entro 60 giorni dal rilascio dell'AIA, la georeferenziazione di tutti i punti di emissioni convogliate in atmosfera alla autorità di controllo.

8.3.2. Transitori

Il Gestore deve predisporre di un sistema di registrazione che riporti il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario. Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'AC secondo le indicazioni riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

8.3.3. Emissioni convogliate

Gli scarichi degli impianti di depressurizzazione e depolverizzazione delle torri dei nastri trasportatori del carbone, i filtri sugli scarichi degli impianti di depressurizzazione e del silos calcare, gli sfiati dei sistemi di depressurizzazione dei silos ceneri e gli scarichi esaustori di estrazione ceneri devono rispettare il valore limite di emissione, espresso come media mensile delle medie orarie, per il parametro Polveri di 20 mg/Nmc.

I filtri a manica del deposito dei silos del calcare e biomasse devono rispettare il valore limite di emissione, espresso come media mensile delle medie orarie, per il parametro Polveri di 10 mg/Nmc.

8.3.4. Analisi conoscitiva

Al fine conoscitivo il gestore dovrà effettuare una indagine ambientale alle emissioni ed immissioni di alcuni inquinanti finalizzato a discriminare il contributo alla concentrazione di polvere atmosferica fornito dalla centrale e da fonti esterne (es. emissioni autoveicolari, aerosol marino, emissioni da navi, erosione del suolo, reazioni secondarie in atmosfera, rilascio di specie organiche etc.). Tale indagine dovrà essere effettuata ante e post installazione del DeNOx.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

L'indagine per le immissioni prevede due campagne di prelievo dei campioni, ciascuna della durata di due settimane. Le campagne avranno luogo nel periodo estivo e invernale. Ogni campagna avrà la durata di 14 gg; i singoli prelievi avranno la durata di 24 ore (per i campionamenti ad alto volume la durata dei singoli prelievi sarà di 1 settimana). Durante una delle due settimane di campionamento alle immissioni dovrà essere effettuata alle emissioni dei gruppi 1 e 2 la determinazione contemporanea al camino degli inquinanti sotto riportati.

I campionamenti avranno luogo nelle seguenti postazioni:

- i. 5 stazioni della rete A2A/ARPA
- ii. 1 stazioni entro 1 km dal camino in asse con le direzioni di ricaduta massima NE-SW
- iii. 1 stazione di campionamento nel "Rione ENEL"

Presso le postazioni saranno valutate sulla frazione dimensionali del particolato inferiori a 10 micrometri (PM₁₀) i seguenti parametri.

IMMISSIONI

Elementi Al, Ca, Cl, Cr, Fe, K, Mg, Na, S, Si, As, Ba, Be, Cd, Cu, Co, Fe, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

Ioni :anioni (Cl⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, SO₄⁻) e cationi (Na⁺, NH₄⁺, Mg⁺⁺, Ca⁺⁺)

Carbonio organico ed elementare,

Levoglucoano

su prelievi della durata di 24 h.

Su prelievi di durata settimanale sarà determinata la frazione micro-organica

DL-PCB

NDL PCB,

PCDD,PCDF

HCB

IPA

EMISSIONI

Carbonio organico ed elementare,

DL-PCB

NDL PCB,

PCDD,PCDF

HCB

IPA

Prelievo del materiale particellare

I campioni per l'analisi dei macrocomponenti e per il frazionamento chimico elementare saranno prelevati utilizzando strumentazione operante alla portata di 2.3 m³/h con teste di prelievo certificate e corrispondenti alle specifiche indicate nella normativa UNI EN 12341:2001. Saranno utilizzati sistemi automatici sequenziali di campionamento su due linee di prelievo indipendenti e campionatori sequenziali a singolo canale. Ad ogni postazione saranno effettuati prelievi su membrane filtranti in teflon ed in quarzo.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

I campioni per l'analisi dei microinquinanti organici saranno prelevati mediante strumentazione ad alto volume su membrane in quarzo seguite da cartuccia in schiuma poliuretanica (PUF). Il campionamento viene eseguito ad alte portate (200 L/min) per garantire il prelievo di una quantità di materiale adatta alla sensibilità degli strumenti analitici; l'uso delle cartucce adsorbenti consente il recupero di quelle specie che sono presenti sia in fase particellare che in fase vapore. Prima di ogni campionamento, per valutarne l'efficienza, deve essere aggiunta una quantità nota di standard marcati con ^{13}C .

Il materiale particellare raccolto sulle membrane in Teflon sarà sottoposto ad analisi per fluorescenza di raggi X a dispersione di energia (ED-XRF). Con questo metodo, non distruttivo, saranno determinati i seguenti elementi: Al, Ca, Cl, Cr, Fe, K, Mg, Na, S, Si.

Dopo l'analisi per ED-XRF, le membrane in Teflon verranno estratte in soluzione tampone a pH 4.5 e filtrate su membrana di acetato di cellulosa; un'aliquota degli estratti sarà sottoposta ad analisi per cromatografia ionica, utilizzando strumentazione equipaggiata con colonne e soppressori idonei alla determinazione degli anioni (Cl^- , NO_2^- , NO_3^- , SO_4^{2-}) e dei cationi (Na^+ , NH_4^+ , Mg^{++} , Ca^{++}).

Una seconda aliquota degli estratti sarà analizzata per la frazione solubile in acido dei seguenti elementi (As, Ba, Be, Cd, Cu, Co, Fe, Li, Mg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn) mediante ICP-MS.

Il materiale particellare raccolto sulla membrana in quarzo sarà diviso in due porzioni.

La prima sarà sottoposta ad analisi termo-ottica per la determinazione del contenuto di carbonio organico e carbonio elementare (EC e OC).

La seconda porzione del campione sarà utilizzata per la determinazione del levoglucosano, tracciante specifico della combustione di legna ed assente nella combustione di carbone, mediante cromatografia a scambio ionico ad alte prestazioni con rivelatore amperometrico (HPAEC-PAD).

La metodica per l'analisi dei microinquinanti organici prevede l'estrazione contemporanea del filtro e del PUF in toluene. Al termine di questa fase l'estratto viene concentrato; la valutazione dell'efficienza della fase estrattiva è assicurata mediante l'aggiunta di standard marcati con ^{13}C . Un'aliquota dell'estratto è quindi destinata all'analisi degli IPA e la parte rimanente alla determinazione di HCB, PCDD/PCDF e PCB-dl. Previa clean-up l'analisi è effettuata mediante gascromatografia e spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRGC/HRMS).

L'attività sopra riportata dovrà essere concordata con l'autorità di controllo, che ne dovrà garantire la supervisione. I risultati dovranno essere trasmessi all'autorità competente il rilascio dell'AIA e all'autorità di controllo.

8.4. Emissioni in acqua

Le acque reflue della CTE A2A di Monfalcone esitano nei seguenti punti di scarico:

- SF1, per le acque meteoriche non inquinate scaricate in discontinuo nel canale Valentinis, previo trattamento in vasche di prima pioggia;
- SF3, per le acque meteoriche non inquinate scaricate in discontinuo nel canale Valentinis, previo trattamento in vasche di prima pioggia;
- SF5, per le acque provenienti in continuo dai seguenti scarichi parziali che confluiscono nel canale recettore Valentinis;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

•SI2, scarico acque oleose e acque acide alcaline dopo trattamento in impianto ITAR, che rappresentano il 90,4% delle acque scaricate;

•AGI, sfioro serbatoio acqua industriale, che rappresenta il 3,6% delle acque scaricate;

•SI, acque meteoriche non inquinate, che rappresentano il 4% delle acque scaricate.

- SF6, per le acque di scarico di tipo domestico convogliate in continuo nella fognatura comunale;

- SF13, per le acque di raffreddamento dei condensatori che confluiscono in continuo nel canale recettore Lisert.

Per i suddetti scarichi si propongono le seguenti prescrizioni:

Gli scarichi SF1 ed SF3, devono rispettare i limiti previsti dalla Tab. 3 Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., colonna "scarichi in acque superficiali", per i seguenti parametri: Oli e Grassi, Idrocarburi totali, Solidi sospesi totali.

Lo scarico finale SF5 deve rispettare i limiti previsti dalla Tab. 3 Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., colonna "scarichi in acque superficiali". La temperatura e la portata dello scarico devono essere misurati in continuo.

Lo scarico parziale SI2 deve rispettare i limiti previsti dalla Tab. 3 Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. a piè di impianto ITAR. In tempo di pioggia i suddetti limiti dovranno essere rispettati contemporaneamente al pozzetto post sezione trattamento acque acide/alcaline e al pozzetto post sezione di trattamento acque oleose.

Lo scarico SF13 deve rispettare i limiti previsti dalla Tab. 3 Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., colonna "scarichi in acque superficiali", per i seguenti parametri: T?, Saggio di tossicità acuta. La temperatura deve essere misurata in continuo. La portata dello scarico è calcolata mediante la misura delle ore di funzionamento di ciascuna pompa. Non è consentito l'utilizzo del cloro nelle acque di raffreddamento.

Lo scarico SF6 deve rispettare il Regolamento di fognatura vigente.

La Soc. A2A deve effettuare il bilancio idrico annuale dello stabilimento, a partire dall'anno solare successivo a quello di rilascio dell'AIA, con indicazione dell'acqua prelevata, dell'acqua utilizzata con specificazione dei diversi usi (produttivo, raffreddamento, igienico-sanitario, demi, ecc) e dell'acqua scaricata con specificazione delle diverse tipologie (produttiva, raffreddamento, meteorica potenzialmente contaminata e non contaminata, ecc.).

La Soc. A2A deve eseguire il programma di autocontrollo finalizzato alla verifica del rispetto dei valori limiti di emissione stabiliti dalla Tab. 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, come prescritto ai punti precedenti, sui parametri indicati e con le frequenze e le modalità precisate nel PMC. Entro un anno dalla data di rilascio dell'AIA la Soc. A2A dovrà installare un campionatore automatico per il monitoraggio dello scarico parziale SI2.

Garantire l'accessibilità degli scarichi, per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo, mediante operazioni periodiche di manutenzione e pulizia.

Garantire che nelle condotte di scarico delle acque bianche confluiscono le sole acque di raffreddamento e meteoriche di dilavamento provenienti da strade, piazzali e fabbricati ubicati all'interno dello stabilimento, con l'esclusione di quelle provenienti dalle aree di ubicazione degli impianti della CTE e dei depositi di rifiuti, utilizzando, in caso di sversamenti accidentali di oli, materiali e sostanze pericolose, ogni idoneo sistema atto ad evitare apporti di tali sostanze inquinanti nelle acque di dilavamento.

Verificare il dosaggio dell'antifouling, a base di ammine alifatiche a catena lunga in sospensione acquosa direttamente nel flusso d'acqua di raffreddamento a monte delle griglie filtranti poste all'opera di presa, pari a 4 mg/l per un tempo pari a 20 minuti al giorno, per verificare la



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

rispondenza a quanto descritto (da 1 a 10 mg/l) nelle tecnologie indicate dalla Commissione Europea nel documento "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems.

Inoltre viene di seguito riportata la prescrizione del provvedimento di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (ID_VIP:2463).

- 1) Con riferimento alla componente ambiente idrico sotterraneo, il proponente dovrà, in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia, integrare il Piano di Monitoraggio e Controllo, prevedendo il monitoraggio della tenuta idraulica della vasca di contenimento dei serbatoi della soluzione ammoniacale utilizzata, poi, nei catalizzatori. L'integrazione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovrà essere approvata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

8.5. Emissioni sonore

Il Gestore dovrà effettuare, secondo modalità da concordare con ISPRA, entro un anno dal rilascio dell'AIA, una campagna di rilevamento del clima acustico, inclusa la verifica dell'assenza di componenti tonali, con l'impianto alla massima potenza di esercizio, con le modalità ed i criteri contenuti nel DM 16/3/98, o in base ad eventuali sopraggiunti strumenti normativi di settore, finalizzate a verificare il rispetto dei valori imposti dal DPCM 14/11/97, o al rispetto dei limiti di eventuali strumenti normativi sopraggiunti, incluso il criterio differenziale. Qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalle suddette normative, dovranno essere attuate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore, intervenendo sulle singole sorgenti emissive, sulle vie di propagazione o direttamente sui ricettori, tenendo conto, come obiettivo progettuale, dei valori di qualità di cui alla tabella D del DPCM 14/11/97, e adottando sorgenti con spettri di emissione possibilmente privi di componenti tonali. La documentazione relativa alle suddette campagne di rilevamento del clima acustico ed alle eventuali misure previste per la riduzione del rumore ambientale dovrà essere trasmessa alle competenti Autorità.

I valori di qualità previsti dal DPCM 14/11/97 dovranno essere raggiunti in ogni caso una volta definiti dal PCCA approvato dall'Amministrazione Comunale.

Sulla base di quanto dichiarato dal Gestore nel documento sul sistema di gestione ambientale, si richiede di effettuare, nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico. La valutazione è sottoposta all'A.C. per l'approvazione.

Occorre effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno ogni 4 anni.

Inoltre viene di seguito riportata la prescrizione del provvedimento di esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (ID_VIP:2463) relativa all'installazione dei DeNOx.

- a) Fase di cantiere



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- i. Le operazioni più rumorose dovranno essere programmate nel periodo della giornata più tollerabile dalla popolazione, interrompendo tali operazioni nelle ore destinate al riposo
 - ii. Gli impianti fissi e le aree di lavorazione più rumorose dovranno essere posizionate alla massima distanza possibile dai recettori sensibili eventualmente presenti nelle aree limitrofe al cantiere
 - iii. Dovrà eventualmente essere previsto l'utilizzo di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose.
- b) Fase di esercizio
- i. Il proponente dovrà, in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia e con il Comune di Monfalcone, elaborare un piano di monitoraggio, ovvero integrare il Piano di Monitoraggio e Controllo al fine di individuare le sorgenti emmissive principalmente responsabili dei livelli sonori registrati nei punti di controllo selezionati per la caratterizzazione ante operam, al fine di elaborare un piano di miglioramento che individui le opportune misure di abbattimento delle emissioni sonore, ove queste derivino da fonti interne alla Centrale e di proprietà della società A2A SpA. L'eventuale integrazione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovrà essere approvata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

8.6. Produzione rifiuti

Relativamente all'autorizzazione alle operazioni di deposito preliminare (D15, R13) dei rifiuti solidi (gessi) prodotti da reazioni a base di calcio da DeSOx Cod. CER 100105, in condizioni normali non dovranno essere conferiti a discarica.

Pertanto il gestore dovrà indicare nel reporting annuale la quantità smaltita in discarica e la percentuale sul totale e la previsione per l'anno successivo (piano di smaltimento dei rifiuti).

Poiché il gestore dichiara che la tipologia impiantistica non prevede scarichi per il trattamento degli spurghi provenienti dal desolfatore, tali spurghi dovranno essere trattati nell'essiccatore e i fanghi prodotti dovranno essere trattati come rifiuto speciale.

Relativamente alle modalità di stoccaggio delle ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal co-incenerimento, diverse da quelli contenenti sostanze pericolose CER 10.01.15, e dei fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli contenenti sostanze pericolose CER 10.01.21, gli scaricabili dovranno essere dotati di copertura per evitare eventuali emissioni diffuse ed il contatto con le acque di pioggia.

Tutti i rifiuti prodotti dovranno essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti, in tutti i casi previsti dalla legge, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico-fisiche.

In ogni caso si dovrà effettuare la caratterizzazione analitica dei seguenti rifiuti:

- a) rifiuti destinati a discarica, ai fini della verifica delle caratteristiche di ammissibilità ed esclusione dei casi specificatamente previsti ed esclusi;
- b) rifiuti con codice CER a specchio, ai fini della verifica delle eventuali caratteristiche di pericolosità;
- c) rifiuti con codice CER non a specchio, ma sicuramente pericolosi (CER*), laddove sia opportuno verificare la caratteristica di pericolosità;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMoeLETTICA DI MONFALCONE

- d) rifiuti destinati ad impianti di recupero o smaltimento, per cui è necessario fornire garanzie del rispetto dei valori limite di ammissibilità tramite analisi chimica, sulla base delle vigenti autorizzazioni.

Al fine di una corretta gestione sia interna che esterna, il gestore deve effettuare una tantum la caratterizzazione chimico-fisica dei rifiuti prodotti, e comunque ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione e/o materie prime ed ausiliarie che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.

Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Il conferimento dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui vengono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni valide.

I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dall'articolo 190 del D.Lgs.152/2006 e durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa ADR in materia di sostanze pericolose.

Lo stoccaggio dei rifiuti prodotti in regime di deposito temporaneo deve rispettare le norme tecniche di settore. In particolare:

- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
- lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
- ciascun area di stoccaggio deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente; devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
- la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
- le aree di stoccaggio devono essere dotate di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici;
- tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere collettate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
- le vasche utilizzate per lo stoccaggio dei fanghi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto, essere attrezzate con coperture ed essere provviste di sistemi in grado di evidenziare e contenere eventuali perdite;



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

- i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;
- i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento; le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente; sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose.
- i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
- i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
- il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;
- il deposito di eventuali batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

L'eventuale trattamento di rifiuti liquidi deve essere effettuato in accordo con quanto disciplinato dal DM 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti" in relazione alle specifiche sostanze pericolose in essi contenute.

La gestione dei rifiuti deve essere basata sui principi di riduzione, riutilizzo e riciclaggio, in modo da minimizzare la quantità di rifiuti prodotti e da ridurre l'impatto sull'ambiente.

I rifiuti prodotti rientrano nelle due categorie principali: urbani (derivanti dalle attività di manutenzione e domestiche) e speciali ulteriormente suddivisi in non pericolosi e pericolosi, secondo le disposizioni indicate all'art.184 comma 5 del D.Lgs. 152/06.

Devono essere raccolti in maniera differenziata e stoccati in appositi contenitori suddivisi per tipologia di rifiuto, evitando mescolamenti, conformemente a quanto segue:

- i diluenti per vernici, i solventi infiammabili, derivanti da attività manutentive dovranno essere stoccati in un'apposita area in base alla loro potenziale pericolosità;
- i contenitori per prodotti chimici vuoti data la possibile presenza di residui dovranno essere stoccati separatamente;
- gli oli esausti, acidi, batterie esauste ed accumulatori, stracci oleosi, panni assorbenti oleosi, aerosol, vernici, ed altri rifiuti speciali dovranno essere differenziati e stoccati separatamente in



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

base alla tipologia di appartenenza, separati da quelli non pericolosi e dai rifiuti pericolosi non compatibili;

- il carbone attivo esausto deve essere stoccato in apposito contenitore sigillato e conferito al produttore per la rigenerazione;
- al fine di consentire il corretto smaltimento o recupero è necessario che i reparti produttori effettuino la caratterizzazione dei rifiuti non identificati; i campioni dovranno essere prelevati unicamente da personale competente in modo da assicurare che vengano adottate tutte le necessarie misure di sicurezza e che vengano utilizzate le idonee attrezzature; il campionamento verrà effettuato in modo che i campioni prelevati siano rappresentativi e debitamente etichettati; una volta caratterizzati e classificati, i rifiuti verranno debitamente stoccati ed imballati.

Una volta classificati e differenziati, rispettando i limiti temporali o quantitativi previsti dal deposito temporaneo dell'art.183 del DLgs.152/06, i rifiuti devono essere debitamente stoccati ed imballati nelle specifiche aree dedicate alla gestione dei rifiuti pericolosi e non della centrale e dotate di un opportuno sistema di copertura. L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni per verificare il rispetto dei limiti di volume e durata di permanenza con sistema di contenimento capace di raccogliere e convogliare le acque di dilavamento e gli eventuali sversamenti accidentali, con divieto di svolgere lavori che comportino l'uso di fiamme libere o attività che possano potenzialmente produrre scintille senza l'adozione di idonee precauzioni.

Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali. La presenza di buone procedure operative e di manutenzione devono garantire la caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, la loro separazione in base alla specifica tipologia, ed un sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.

I rifiuti prodotti oltre quelli forniti dal gestore nella domanda di AIA (vedi tabella § 5.1.9.) devono essere comunicati all'autorità competente preposta per il controllo nel reporting annuale.

Inoltre il gestore deve comunicare all'Autorità Competente per il controllo entro il mese di maggio di ogni anno la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente (reporting annuale).

Mediante il SGA si procede alla quantificazione annua dei rifiuti prodotti, alla predisposizione di un piano di riduzione dei rifiuti e/o di recupero degli stessi e si mettono a disposizione dell'autorità di controllo tutti i certificati analitici (archiviati e conservati) di caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Qualora la produzione di rifiuti pericolosi oli esausti, superasse i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. 95/92, per il detentore il rispetto delle condizioni di cui agli artt. 6 del decreto stesso. A tal fine il gestore deve comunicare nel reporting annuale all'autorità competente ed all'ente di controllo, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.

Il Gestore deve infine garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il Gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza di eventuali depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Devono altresì essere controllate le etichettature.

Per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati si rimanda al P.M.C.

8.7. Suolo e sottosuolo

Il Gestore deve verificare lo stato di inquinamento o meno delle aree limitrofe al sito dell'impianto e qualora si evidenziassero superamenti dei relativi limiti deve attuare gli opportuni interventi di bonifica previsti dal D. Lgs. 152/06 e smi.

Fermi restando gli obblighi di legge in caso di superamenti dei limiti di cui all'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06, il Gestore dovrà effettuare una campagna di misure, con frequenza annuale, per prevenire eventi di contaminazione connessi all'esercizio dell'impianto. Le misure da effettuare, mediante piezometri ubicati in almeno quattro punti rappresentativi concordati con l'Autorità di controllo, riguardano i seguenti parametri: temperatura, pH, metalli (As, Se, Crtot, Ni, V, Zn, Hg), idrocarburi totali, ammoniaca (espressa come N). I risultati devono essere comunicati secondo quanto contenuto nel PMC.

Inoltre il Gestore deve adottare i seguenti principali accorgimenti per contenere potenziali fenomeni di contaminazione delle acque da spillamenti oleosi o sversamenti di materie prime:

- l'area attorno alla pompa antincendio, che comprende anche filtri, giunzioni flangiate e tubazioni, dovrà essere dotata di pozzetto di raccolta con sistema di pompaggio per l'invio delle acque oleose o degli spillamenti di olio all'impianto di trattamento;
- per tutti gli altri componenti che contengono olio lubrificante e che sono esposti alla pioggia, devono essere previste aree di collettamento che drenano verso l'impianto di trattamento per gravità o mediante sistemi di pompaggio/trasferimento;
- tutti gli stoccaggi di materie prime devono essere dotati di bacini di contenimento opportunamente dimensionati per la raccolta di eventuali sversamenti.

8.8. Prescrizioni tecniche e gestionali

In considerazione del fatto che il Gestore si avvale della certificazione conforme alla norma UNI EN ISO 14001 e di quella derivante dal regolamento EMAS, ove queste certificazioni dovessero decadere, il gestore deve darne immediata comunicazione all'AC. Qualora le suddette certificazioni decadono passati 5 anni dalla data dell'AIA, il gestore informa immediatamente l'AC e provvede a presentare domanda di rinnovo dell'AIA.

In relazione ad una eventuale dismissione di tutta o parte della centrale termoelettrica, il Gestore, tre anni prima della scadenza prevista, dovrà predisporre un piano di bonifica e ripristino ambientale al fine di minimizzare gli impatti causati dalla presenza dell'opera e creare le condizioni per un ripristino, nel tempo, delle condizioni iniziali.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

8.9. Apparecchiature contenenti oli isolanti PCB e sostanze lesive della fascia di ozono

Il Gestore, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 209/99 e s.m.i., deve attestare l'assenza di PCB producendo i certificati di analisi e le campagne di misura effettuate nell'ultimo biennio. Relativamente alle sostanze lesive della fascia di ozono il Gestore deve chiedere il rispetto del DPR 147/06 e s.m.i.

8.10. Manutenzione, disfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali

Il Gestore deve operare tenendo conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo.

A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali ed a tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica di episodi eventualmente già avvenuti.

A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.

Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

8.11. Ripristino del sito alla cessazione delle attività

Entro un anno dal termine del periodo di vita della Centrale, dovrà essere predisposto un piano di bonifica e ripristino ambientale al fine di minimizzare gli impatti causati dalla presenza dell'opera e creare le condizioni per un ripristino, nel tempo, delle condizioni iniziali.



Commissione Istruttoria IPPC
A2A PRODUZIONE SpA
CENTRALE TERMOELETTRICA DI MONFALCONE

9. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI

Restano a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi esistenti.

10. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto da ISPRA, già individuato quale ente di controllo dal MATTM, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto in riferimento.

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA territorialmente competente, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione all'autorità competente per il controllo ISPRA ed ARPA territorialmente competente dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA ed ARPA territorialmente competente, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione degli effetti ambientali generatisi.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al presente parere.

Le comunicazioni ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell'impianto.

Il Gestore ha l'obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all'impianto.

11. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

A tutt'oggi non risultano informazioni circa eventuali osservazioni da parte del pubblico. E' stata presentata dallo Studio Legale Cavallo istanza di accesso agli atti amministrativi con nota dell'8/1/2014 (CIPPC 00-2014-0000215 del 27/1/2014).

L'importo versato dal gestore, secondo quanto previsto dal DM 24/04/2008, appare congruo, considerato che trattasi di una modifica sostanziale.



PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE
LOCALITÀ
REFERENTI ISPRA
DATA DI EMISSIONE
NUMERO TOTALE DI PAGINE

A2A S.p.A.
MONFALCONE (GO)
Ing. Giuseppe Di Marco
18 marzo 2014
50



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA.....	4
1. PREMESSA.....	5
Finalità del piano	5
Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano	5
Obbligo di esecuzione del piano	5
Divieto di miscelazione	6
Funzionamento dei sistemi	6
Assetti produttivi	6
2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	6
Consumi di materie prime	6
Consumi idrici	8
Produzione e consumi energetici	8
Caratteristiche dei combustibili principali	9
Aree e serbatoi di stoccaggio e linee di distribuzione dei combustibili liquidi	10
Gestione del parco carbone, calcare, gessi e biomassa.....	12
Movimentazione e gestione ceneri	13
5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	14
Identificazione dei punti di emissione in aria	15
Emissioni dai camini e prescrizioni relative	16
Punti di emissione PE-1 e PE-2 relativi ai Gruppi 1 e 2	16
Prescrizioni sui transitori	18
Punto di emissione PE-5 relativo alla caldaia ausiliaria	18
Emissioni da sorgenti non significative	19
Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate	19
Sistemi di trattamento dei fumi.....	20
Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate	21
Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi...	22
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati	23
6. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA	24
Identificazione degli scarichi idrici	24
Punto di scarico SF5	25
Scarico SF13 e tubazione d'adduzione acqua mare	28
Scarico SF6	29
Punti di scarico SF1, SF3.....	29
Piezometri	29
Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee.....	30
7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	36
8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	37
9. ATTIVITA' DI QA/QC.....	39
Campionamento ed analisi del carbone	39
Analisi dell'olio combustibile.....	40
Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	40
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi	41



ISPRA
*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

Analisi delle acque in laboratorio	42
Campionamenti delle acque.....	43
Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	43
Controllo di impianti e apparecchiature	43
10. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC	44
Definizioni	44
Formule di calcolo	45
Validazione dei dati	45
Indisponibilità dei dati di monitoraggio	45
Eventuali non conformità	45
Obbligo di comunicazione annuale	46
<i>Dati generali</i>	46
<i>Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale</i>	46
<i>Consumi per l'intero impianto</i>	46
<i>Emissioni per ogni gruppo – ARIA</i>	46
<i>Immissioni – ARIA</i>	47
<i>Emissioni per l'intero impianto – ACQUA</i>	47
<i>Immissioni – ACQUA</i>	47
<i>Controllo delle acque sotterranee</i>	47
<i>Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI</i>	47
<i>Emissioni per l'intero impianto – RUMORE</i>	47
<i>Unità di raffreddamento</i>	47
<i>Eventuali problemi gestione del piano</i>	47
<i>Gestione e presentazione dei dati</i>	48
11. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO	49
Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)	50



ISPRA
***Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale***

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato all'AIA rilasciata con decreto DVA-DEC-2009-0000229 del 24/03/2009 ad E.ON Produzione S.p.A. per l'esercizio della CTE sita nel Comune di Monfalcone (GO) via Timavo, 45.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche/integrazioni apportate al P.I. allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000229 del 24/03/2009:

1. modifica di cui al procedimento ID 57/582 relativa alla richiesta di proroga sul termine di attuazione degli interventi di installazione del sistema abbattimento degli DeNOx sui gruppi a carbone 1 e 2.
2. modifica di cui al procedimento ID 57/388 relativa alla richiesta per il caricamento ceneri e gessi su navi e per l'ampliamento dei depositi di stoccaggio.
3. modifica di cui al procedimento ID 57/371 relativa alla richiesta di gestire i residui della combustione da carbone (ceneri da carbone) ed i residui solidi della reazione a base di calcio nel processo di desolforazione dei fumi (gessi) come materia prima (sottoprodotti) e non più come rifiuti.
4. adempimento a quanto era stato prescritto nella prima parte del paragrafo 7 del PMC allegato al Decreto AIA (DSA-DEC-2009-000229 del 27/03/2009), riguardo all'attuazione di un Piano di riduzione delle emissioni acustiche e delle componenti tonali.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

1. PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Autorità di Controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Finalità del piano

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano

Obbligo di esecuzione del piano

Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Divieto di miscelazione

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito, secondo quanto indicato al paragrafo 8 capoverso "Sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni".
2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

Assetti produttivi

Al momento è previsto un solo assetto produttivo caratterizzato dai Gruppi 1, 2, 3 e 4. Infatti, la costruzione dei Turbogas G e H, in sostituzione dei Gruppi 3 e 4 non è più prevista. Inoltre, al momento, i Gruppi 3 e 4, alimentati a olio combustibile minerale e vegetale, stante quanto dichiarato dal gestore, sono stati messi fuori servizio.

In caso di attivazione di nuove attività e/o nuovi punti di emissione rispetto a questo assetto, il Gestore dovrà inoltrare una comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'art.269 comma 15 DLgs.152/06.

2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

Consumi di materie prime

Devono essere registrati i consumi dei combustibili (carbone, olio combustibile denso-OCD, biomasse e gasolio) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime utilizzate; per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella seguente Tabella 1.

¹ Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tabella 1: Consumi di sostanze e combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Carbone	Alimentazione Gruppi 1 e 2	Peso del carbone inviato in caldaia o, in alternativa misura indiretta a partire dall'energia generata	Quantità totale	t	Giornaliera	Registrazione su file
Biomasse	Alimentazione Gruppi 1 e 2	Peso	Quantità totale	t	Ad utilizzo	Registrazione su file
Gasolio	Avviamento Gruppi 1 e 2	Flussimetro	Quantità totale	t	Ad accensione	Registrazione su file
OCD	Avviamento Gruppi 1 e 2	Flussimetro	Quantità totale	t	Ad accensione	Registrazione su file
OCD ²	Alimentazione Gruppi 3 e 4	Flussimetro	Quantità totale	t	Giornaliera	Registrazione su file
Gasolio ²	Avviamento Gruppi 3 e 4	Flussimetro	Quantità in giacenza	t	Ad accensione	Registrazione su file
Gasolio	Caldaia ausiliaria	Flussimetro	Quantità totale	t	Ad accensione	Registrazione su file
Gasolio	Alimentazione altre utenze	Misura/stima indiretta	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file
Altre materie prime	Varie	Stima dei consumi sulla base del quantitativo ricevuto a meno delle scorte	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file

² In accordo a quanto riportato nel PI i gruppi 3 e 4 alimentati a OCD sono stati messi fuori servizio a partire dal 2012 e i serbatoi di OCD per l'alimentazione dei Gruppi 3 e 4 (serbatoio n. 2 e n. 3 da 35.000 m³ ciascuno), in accordo al PI relativo alla richiesta di modifica ID 57/388, verranno dismessi per realizzare l'ampliamento dello stoccaggio dei gessi e delle ceneri.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata.

Tabella 2: Consumi idrici

Tipologia	Metodo di misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione
Da acquedotto	Contatore	Usi civili	Quantità consumata	m ³	Mensile	Registrazione su file
		Antincendio	Quantità consumata			
Da pozzi	Contatore	Raffreddamento	Quantità consumata	m ³	Mensile	Registrazione su file
		Processo	Quantità consumata			
Da mare	Misura da capacità pompe	Raffreddamento	Quantità consumata	m ³	Mensile	Registrazione su file

Produzione e consumi energetici

Si devono registrare, con cadenza giornaliera, i dati di produzione e consumo di energia elettrica secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella.

Tabella 3: Produzione e consumi di energia elettrica

Descrizione	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica prodotta per ogni gruppo di produzione	MWh	Giornaliera (lettura contatore)	Registrazione su file
Ore di funzionamento di ogni gruppo di produzione	h	Giornaliera	Registrazione su file
Energia elettrica immessa in rete	MWh	Giornaliera (lettura contatore)	Registrazione su file
Energia elettrica auto-consumata	MWh	Giornaliera (lettura contatore)	Registrazione su file
Energia elettrica importata	MWh	Giornaliera (lettura contatore)	Registrazione su file

Il Gestore dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia delle “Registrazioni su file” concernente i quantitativi di materie prime utilizzati, nonché riportare nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all’Autorità di Controllo, il relativo consumo annuo.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Caratteristiche dei combustibili principali

Per il carbone, per l'OCD e per il gasolio deve essere prodotta una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nelle tabelle seguenti ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Le analisi sul carbone dovranno essere condotte su ogni singolo lotto³ (ogni singola carboniera o chiatta) alla ricezione.

Tabella 4: Parametri caratteristici del carbone

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo
Analisi immediata			
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	Ogni lotto	ISO 1928
Umidità	%	Ogni lotto	UNI 7340
Ceneri	%	Ogni lotto	UNI 7342 ASTM D 3174
Zolfo	%	Ogni lotto	UNI 7584 ISO 19579
Materiale volatile	%	Ogni lotto	ISO 562 ASTM D 7582
Analisi elementare			
Carbonio	% p	Ogni lotto	
Idrogeno	% p	Ogni lotto	
Ossigeno (bilancio)	% p	Ogni lotto	
Azoto	% p	Ogni lotto	
Zolfo	% p	Ogni lotto	ASTM D3177-2002 ASTM D4239
Cloro	% p	Ogni lotto	ASTM D6721-2001
Fluoro	% p	Ogni lotto	
Berillio, piombo, nichel, manganese, vanadio, cromo, zinco	% p	Ogni lotto	ASTM D3683-94
Arsenico, antimonio e selenio	% p	Ogni lotto	ASTM D4606-95
Cadmio	% p	Ogni lotto	ASTM 6357-00a
Mercurio	% p	Ogni lotto	ASTM D6414-01

Tabella 5: Parametri caratteristici dell'olio combustibile denso

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Acqua e sedimenti	%v	Mensile	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 50°C	°E	Mensile	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Mensile	ASTM D 240

³ Il lotto deve essere sottoposto a riduzione e frazionamento secondo la norma ASTM D2013-00 "Standard Practice of Preparing Coal Samples for Analysis".



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Densità a 15°C	kg/m ³	Mensile	UNI EN ISO 3675/12185
Punto di scorr. sup.	°C	Mensile	ISO 3016
Asfalteni	%p	Mensile	IP143
Ceneri	%p	Mensile	EN ISO 6245*
HFT	%	Mensile	IP375
PCB/PCT	mg/kg	Mensile	EN 12766*
Res. Carb Conradson	%p	Mensile	ISO 6615*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Mensile	UNI EN ISO 13131*
Sodio	mg/kg	Mensile	UNI EN ISO 13131 IP288
Zolfo	%p	Mensile	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*

Tabella 6: Parametri caratteristici del gasolio

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Zolfo	%p	Annuale	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Acqua e sedimenti	%v	Annuale	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 40°C	°E	Annuale	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Annuale	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/mc	Annuale	UNI EN ISO 3675/12185
PCB/PCT	mg/kg	Annuale	EN 12766*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Annuale	UNI EN ISO 13131*

Per la biomassa deve essere prodotta una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nelle tabella seguente:

Tabella 7: Parametri caratteristici per la biomassa

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo
Analisi immediata			
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	Mensile	ASTM D 5865-01
Umidità	%p	Mensile	ASTM D 5142-98
Ceneri	%p	Mensile	ASTM D 5142-98
N-esano	%p	Mensile	UNI-22609
Solventi organici clorurati	%p	Mensile	

Aree e serbatoi di stoccaggio e linee di distribuzione dei combustibili liquidi

Il Gestore dovrà controllare, semestralmente, mediante ispezione visiva tutti serbatoi fuori terra ed i relativi bacini di contenimento, al fine di assicurarne l'efficienza.

Riguardo ai due serbatoi di OCD (serbatoio n. 2 e n. 3 da 35.000 m³ ciascuno), si evidenzia che a seguito della fermata dei gruppi 3 e 4 e del PI relativo alla richiesta di modifica ID 57/388, è stata autorizzata la loro dismissione per realizzare l'ampliamento dello stoccaggio dei gessi e delle ceneri



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

e che l'area dovrà essere caratterizzata al fine di verificare lo stato dei suoli per verificare l'assenza di idrocarburi nel terreno ai sensi della normativa vigente, in riferimento alla destinazione d'uso e che dovrà essere redatta una specifica Relazione da trasmettere ad ISPRA, che si esprimerà in merito sentita anche ARPA.

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente tabella.

Tabella 8: Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Sversamenti accidentali serbatoi	Eseguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata dell'olio combustibile	Ispezione visiva	Registrazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato)
Emissioni fuggitive	Effettuare manutenzioni procedurizzate dei sistemi di spurgo all'atmosfera	Ispezione visiva	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date
Sversamenti accidentali linee di distribuzione	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Registrazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

Gestione del parco carbone, calcare, gessi e biomassa

Il Gestore dovrà altresì adottare idonee procedure di controllo finalizzate alla gestione del parco carbone, calcare, gessi e biomassa, come riportato nelle seguenti tabelle.

Tabella 9: Monitoraggio e controllo del parco e sistemi movimentazione carbone

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse allo scarico navi carboniere			
Polverosità	Nebulizzazione acqua alle tramogge di carico o in alternativa, adottare nuovo sistema ponte gru che consente l'ingresso completo della benna in tramoggia prima dell'apertura	Misura delle portate pompe di alimentazione nebulizzatori acqua o corretta movimentazione secondo pratica operativa	Registrazione su file della data, del tempo di esercizio delle pompe e della quantità d'acqua nebulizzata. Annotazione su registro dei malfunzionamenti-anomalie.
Contenimento emissioni diffuse ai parchi di stoccaggio			
Polverosità	Compattazione e bagnatura dei cumuli temporanei secondo pratica operativa	Misura della portata pompe di alimentazione dei cannoni ad acqua	Registrazione su file della data di irrorazione cumuli, del tempo di esercizio delle pompe e della quantità d'acqua utilizzata.
Punti di emissione - Tutti gli scarichi degli impianti di depressurizzazione e depolverizzazione delle torri dei nastri trasportatori (T0,T1, T2, T3)			
Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Misura annuale. e/o a valle della sostituzione dei filtri	Registrazione su file
Efficienza dei filtri	Intervallo di valori di ΔP di colonna d'acqua	Annotazione su file dei valori di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Registrazione su file dei valori di ΔP misurato
Efficienza sistemi di aspirazione e depolverazione	Verifica mensile cappe e condotti di aspirazione	Ispezione visiva	Registrazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tabella 10: Movimentazione e gestione calcare, gessi e biomassa

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Punti di emissione - Tutti i filtri sugli scarichi degli impianti di depressurizzazione e dei silos calcare			
Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Misura annuale. e/o a valle della sostituzione dei filtri	Registrazione su file
Efficienza dei filtri depolverazione	Intervallo di valori di ΔP di colonna d'acqua	Annotazione su file dei valori di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Registrazione su file dei valori di ΔP misurato
Efficienza sistemi di aspirazione e depolverazione	Verifica mensile cappe e condotti di aspirazione	Ispezione visiva	Registrazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.
Punto di emissione - Tutti i filtri a manica deposito dei silos			
Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Misura annuale. e/o a valle della sostituzione dei filtri	Registrazione su file
Efficienza dei filtri depolverazione	Intervallo di valori di ΔP di colonna d'acqua	Annotazione su file dei valori di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Registrazione su file dei valori di ΔP misurato
Efficienza sistemi di aspirazione e depolverazione	Verifica mensile cappe e condotti di aspirazione	Ispezione visiva	Registrazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.

Movimentazione e gestione ceneri

Il Gestore dovrà adottare idonee procedure di controllo finalizzate alla movimentazione e gestione delle ceneri, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 11: Movimentazione e gestione ceneri

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse			
Efficienza sistemi di trasporto e funzionamento	Verifica mensile sistema di trasporto pneumatico ceneri leggere	Ispezione visiva	Registrazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.
Contenimento emissioni diffuse			



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Efficienza dei filtri depolverazione	Intervallo di valori di ΔP di colonna d'acqua	Misura del valore di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Registrazione su file dei valori di ΔP misurato
Efficienza di funzionamento	Nel caso di valori anomali effettuare un intervento di manutenzione per il ripristino della funzionalità del filtro	Misura del valore di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Nel caso di interventi di manutenzione riportare le date di inizio e fine operazione, causa e tipologia d'intervento realizzato
Punto di emissione - Scarichi esautori di estrazione ceneri FAB 1 e FAB 2			
Efficienza dei filtri depolverazione	Intervallo di valori di ΔP di colonna d'acqua	Misura del valore di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Registrazione su file dei valori di ΔP misurato
Efficienza di funzionamento	Nel caso di valori anomali effettuare un intervento di manutenzione per il ripristino della funzionalità del filtro	Misura del valore di ΔP con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Nel caso di interventi di manutenzione riportare le date di inizio e fine operazione, causa e tipologia d'intervento realizzato
Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Misura annuale. e/o a valle della sostituzione dei filtri	Registrazione su file

Riguardo alla gestione delle ceneri e dei gessi e all'ampliamento dei relativi depositi di stoccaggio si riportano di seguito le prescrizioni del PI relativo alla richiesta modifica di cui al procedimento ID 57/388:

- Le ceneri dovranno essere trasferite direttamente nelle apposite stive per mezzo di una tecnologia, quella "sotto vuoto", in grado di offrire una buona tenuta alle polveri, mentre, durante la fase di caricamento sulla nave, l'aria sarà filtrata da un apposito filtro di depolverazione.
- Il caricamento su nave delle ceneri dovrà ottemperare a quanto disposto dalla Capitaneria di Porto di Monfalcone.
- L'area richiesta per l'ampliamento dello stoccaggio dei gessi e delle ceneri, dovrà essere caratterizzata al fine di verificare lo stato dei suoli in considerazione della attuale presenza e della dismissione dei serbatoi di OCD. Prima di procedere all'ampliamento dovrà essere verificata l'assenza di idrocarburi nel terreno ai sensi della normativa vigente, in riferimento alla destinazione d'uso; una specifica Relazione andrà trasmessa ad Ispra, che si esprimerà in merito sentita anche Arpa.

5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

La selezione dei punti di emissione significativi e delle sostanze con obbligo di monitoraggio derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. In particolare è da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivante dalla direttiva grandi impianti di combustione e dal D.lgs. 152/2006.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Identificazione dei punti di emissione in aria

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in aria.

Tabella 2: Punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Descrizione	Capacità elettrica nominale [MWe]	Latitudine	Longitudine	Altezza [m]	Sezione [m ²]
PE-1	Unità GR1	418	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	154	3,5
PE-2	Unità GR2	433	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	154	3,5
PE-3	Unità GR3	785	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	154	4,7
PE-4	Unità GR4	785	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	154	4,7
PE-5	Caldaia ausiliaria	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore

Su ognuno dei punti riportati in tabella suddetta devono essere realizzate due prese (per ciascuno delle quattro canne PE-1, PE-2, PE-3, PE-4 e caldaia ausiliaria PE-5), del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia con foro filettato 3" gas. Tali prese devono stare ad un'altezza compresa tra 1,3 e 1,5 m dal piano di calpestio. Deve, altresì, essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista di una copertura continua antiscivolo di tipo rimovibile.

Sui camini PE-1, PE-2, PE-3 e PE-4 la piattaforma deve avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m² e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 Vac e 24 Vcc, nonché una presa telefonica per contattare la sala controllo. Caratteristiche e modalità diverse da quelle sopra descritte possono essere adottate dal Gestore se saranno ritenute equivalenti dall'Autorità di Controllo.

Il punto di prelievo deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa. Il punto di prelievo sui camini PE-1, PE-2, PE-3 e PE-4 deve essere dotato di montacarichi per il



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m.

Emissioni dai camini e prescrizioni relative

In accordo all'assetto produttivo che vede i Gruppi 3 e 4, alimentati a olio combustibile minerale e vegetale, fuori servizio, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per i punti di emissione PE-1, PE-2 e PE-5 per i parametri e la frequenza stabiliti nelle successive tabelle.

Punti di emissione PE-1 e PE-2 relativi ai Gruppi 1 e 2

Tabella 3: Parametri da misurare per i punti di emissione PE-1 e PE-2 relativi ai Gruppi 1 e 2

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Tempo di funzionamento in transitorio	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale.	Registrazione su file dei tempi di transitorio.
Tempo di funzionamento a regime	Durata del funzionamento	Misura ad evento del tempo complessivo di funzionamento a regime	Registrazione su file dei tempi di funzionamento normale ⁴
Temperatura, pressione, portata, tenore di vapore acqueo e tenore di ossigeno	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua per singolo gruppo	Registrazione su file. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale.
	Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione per singolo gruppo	Registrazione su file. Misura di CO con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua per singolo gruppo	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
	Flusso di massa dal 24/3/2014 al 31/12/2015 con limite da autorizzazione	Calcolo sulla base delle misure continue da SME della portata e della concentrazione sul singolo gruppo	Registrazione su file
	Misura conoscitiva delle quantità emesse	Calcolo derivante da misura continua da SME	Registrazione su file. Misura di NO _x con SME anche durante i transitori di

⁴ Il funzionamento normale esclude i transitori di avvio/spegnimento.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	durante le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento	della concentrazione per singolo gruppo	avvio/spegnimento.
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua per singolo gruppo	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
	Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione per singolo gruppo	Registrazione su file. Misura di SO ₂ con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento.
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua per singolo gruppo	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
	Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione per singolo gruppo	Registrazione su file. Misura di polveri con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento.
NH ₃ (*)	Misura conoscitiva delle concentrazioni	Misura continua per singolo gruppo	Registrazione su file
Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (TOC)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico (HCl)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido fluoridrico (HF)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Be	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Cd+ Hg+Tl	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

As+ CrVI+Co+ Ni (resp)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Se+Te+ Ni (polv)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Sb+CrIII+ Mn Pb+Cu+V	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
IPA (DM 25.8.2000)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
CO ₂	Parametro conoscitivo	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission trading"	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission trading"

(*) Tale controllo dovrà essere realizzato a seguito dell'entrata in esercizio e messa a regime del DeNOx

Prescrizioni sui transitori

Il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario.

Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportare nei paragrafi successivi.

Punto di emissione PE-5 relativo alla caldaia ausiliaria

Tabella 14: Parametri da misurare per il punto di emissione PE-5 relativo alla caldaia ausiliaria

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Utilizzo di gasolio	Misura conoscitiva	Misura continua del flusso	Annotazione, ad accensione, su file della quantità di combustibile impiegato
Durata del tempo di esercizio	Misura conoscitiva	Misura del tempo tra l'avvio dell'alimentazione ai bruciatori e l'interruzione dell'immissione di gasolio e misura del tempo di utilizzo della caldaia	Annotazione su file dei tempi di esercizio
CO	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
NOx	Misura conoscitiva	Misura annuale, durante le	Registrazione su file



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	della concentrazione	fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	
SO ₂	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

Emissioni da sorgenti non significative

Per le sorgenti non significative di seguito riportate sono previste gli autocontrolli stabiliti nelle successive tabelle:

Tabella 45: Autocontrolli relativi alle seguenti sorgenti non significative

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Punto di emissione - Tutte le cappe aspiranti dei laboratori			
Cappe e condotti di aspirazione e filtri a carboni attivi	Pratica operativa	Ispezione visiva e manutenzione mensile secondo specifiche del manuale d'uso della cappa	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.
Punto di emissione - Tutti gli sfiati dei serbatoi contenenti sostanze acide o basiche convogliati in torrini con abbattimento ad acqua			
Torrini di abbattimento	Pratica operativa	Ispezione visiva e manutenzione mensile secondo specifiche del manuale d'uso dei sistemi di abbattimento	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.
Efficienza dei filtri di depolverazione	Pratica operativa	Misura del valore di ΔP di colonna d'acqua con lettura e rilevazione quotidiana da parte dell'operatore	Annotazione su file dei valori di ΔP misurato.

Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati al 6 % di ossigeno per i combustibili solidi e al 3% per quelli liquidi e al 15% per i combustibili gassosi.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

In tutti i casi, la misurazione in continuo del tenore di vapor acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

E' inoltre necessario valutare nelle polveri le frazioni PM_{10} e $PM_{2.5}$, con frequenza semestrale.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Autorità di Controllo.

Sistemi di trattamento dei fumi

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per il camino PE-1 e PE-2 con la frequenza stabilita nelle seguenti tabelle.

Tabella 5: Controlli sui sistemi di trattamento fumi $DeSO_x$

Parametro	Limite/ prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata liquido di lavaggio	Misurazione	Campagna trimestrale	Registrazione su file
Valori del ΔP	Misurazione in mm di colonna d'acqua	Campagna trimestrale	Registrazione su file
SO_2	Misurazione concentrazione in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento	Campagna trimestrale	Registrazione su file

Tabella 17: Controlli sui sistemi di trattamento fumi $DeNO_x$ (*)

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Tempo di effettivo funzionamento	Ore	Mensile	Registrazione su file
Flusso di NH_3 immesso nel condotto fumi	Nm^3/h	Oraria (da strumentazione in sala controllo)	
Concentrazione di NH_3 immessa nel condotto fumi	mg/Nm^3	Oraria (da strumentazione in sala controllo)	
Concentrazione di NO_x in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento	mg/Nm^3	Campagna trimestrale	
Quantità (eventuale) di catalizzatore sostituito	tonnellate	Annuale	

(*) Tale controllo dovrà essere realizzato a seguito dell'entrata in esercizio e messa a regime del $DeNO_x$

Si segnala infine che il gestore dovrà effettuare un'indagine ambientale alle emissioni ed immissioni di alcuni inquinanti finalizzato a discriminare, al fine conoscitivo, il contributo alla



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

concentrazione di polvere atmosferica fornito dalla centrale e da fonti esterne secondo le indicazioni riportate nel Parere Istruttorio.

Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati nella seguente tabella o con i metodi di riferimento.

Tabella 18: Metodi di analisi in continuo

Punto di emissione	Inquinante/parametro fisico	Metodo
Cimini PE-1, PE-2	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 9
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 9
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	NO _x	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039
	NH ₃	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi quali: US EPA method CTM-027 (formalmente method 206) o US EPA method 26. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	SO ₂	UNI 10393, ISO 7935
	Cloro	NIOSH 6011



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	Polveri totali	Non esistono metodi normalizzati strumentali, ma solo metodi normalizzati manuali quali: UNI EN 13284-1. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare i metodi strumentali continui. Tra i metodi strumentali continui, si segnalano i metodi a trasmissione ottica (opacimetri), i metodi a diffusione di luce ed i metodi con prelievo isocinetico, filtrazione e misurazione dell'attenuazione dei raggi β .
--	----------------	--

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella Tabella 9.

I misuratori di pressione in continuo corrispondenti ai punti di misura individuati oltre a rispondere ai requisiti indicati in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo, debbono avere la certificazione di accuratezza minima ANSI 2A. (o equivalente). La taratura degli strumenti dovrà essere realizzata dal costruttore su almeno tre punti. La verifica della calibrazione, dato il contatto con ambienti piuttosto estremi in termini di vibrazioni, possibilità di corrosione ecc., è opportuno che venga effettuata almeno una volta a semestre. Tale verifica di taratura dovrà essere realizzata per confronto con un secondo strumento "master" dotato di certificato di taratura. Nel caso le misure dello strumento e del "master" differiscano per più del 5% l'apparecchiatura dovrà essere smontata e calibrata in laboratorio su almeno tre punti del normale campo di utilizzo in esercizio. Una volta ogni due anni (se non sostituiti gli strumenti) dovranno comunque essere smontati e tarati in laboratorio per confronto con uno strumento tarato allacciato ad una sorgente di pressione nota. Il segnale proveniente dallo strumento dovrà essere acquisito in continuo (minimo una misura ogni 10 minuti), trasformato in unità ingegneristiche e mediato su blocchi orari. La registrazione è ammessa anche su carta (i dischi di registrazione dovranno essere conservati per almeno due anni come i file di acquisizione dei dati medi orari). I valori orari registrati giornalmente saranno ulteriormente mediati nelle 24 ore cioè dalle 00.01 alle 23.59 di ogni giorno.

I misuratori di pressione differenziale applicati ai filtri a manica devono consentire la lettura quotidiana diretta da parte di operatore.

Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

Il Gestore può proporre all'Autorità di Controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Autorità di Controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Norma UNI EN 10169:2001 - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni dodici mesi.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO₂ e NO₂. Allegato 1 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. *“Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n. 203”*.

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x.

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di HCl e HF. Allegato 2 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. *“Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n. 203”*.

Norma UNI EN 1911-1,2,3:2000 per HCl

Norma UNI 10787:1999 per HF

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA Allegato 3 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. *“Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n. 203”*.

Norma ISO 11338-1,2 per gli IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GC-MS

Norma UNI EN 14789:2006 per O₂ in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 14790:2006 per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 15058:2006 per CO in flussi gassosi convogliati.

Norma US EPA method CTM-027 per l'ammoniaca.

Norma UNI EN 12619:2002 per l'analisi dei COV espressi come COT.

Norma UNI EN 13211:2003 per l'analisi del mercurio totale.

Norma UNI EN 14385:2004 per l'analisi dei metalli in traccia di As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb e V.

Norma US EPA method 29 per la determinazione di Be, Se e Zn.

Norma tecnica ENEL PIN/SPL UML Piacenza per l'analisi Ni (respirabile+insolubile)

Norma UNI EN 13284-1 per le polveri a basse concentrazioni (<50 mg/Nm³).

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo *“Piano di monitoraggio e controllo”*, purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e il nominativo del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio delle emissioni in aria devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

6. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

Identificazione degli scarichi idrici

La centrale è dotata di quattro reticoli fognari separati per la raccolta rispettivamente di:

1. acque oleose, confluiscono ai separatori API attraverso i quali si attua per via fisica la disoleazione e il successivo recupero dell'olio;
2. acide c/o alcaline, confluiscono ad apposito impianto di trattamento in cui, attraverso processi chimici (neutralizzazione, chiarificazione) e fisici (flocculazione) vengono depurate;
3. meteoriche, confluiscono direttamente nel punto di scarico previo trattamento in vasche di prima pioggia;
4. acque reflue domestiche convogliate in continuo nella fognatura comunale.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

L'impianto, alla capacità produttiva con i desolforatori in esercizio, ha 5 punti di scarico finali come indicato dalla tabella seguente:

Tabella 19: Identificazione degli scarichi idrici

Scarico	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SF6	Collettore fognario	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
SF13	Canale Lisert	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
SFI	Canale Valentinis	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
SF3	Canale Valentinis	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
SF5	Canale Valentinis	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore

Punto di scarico SF5

Acque provenienti in continuo dal sistema trattamento acque oleose, dal trattamento acque acide alcaline e sfioro serbatoio acqua industriale, confluiscono nel canale recettore Valentinis, con portata media annua pari a 1.885.000 m³. Fatto salvo quando espressamente indicato in modo diverso, le misure si intendono effettuate al pozzetto di riferimento.

Tabella 20: Controlli allo scarico SF5

Parametro	Limite/ Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio - Registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua con flussometro continua realizzarsi entro sei mesi dalla data di rilascio dell' AIA	Istantaneo - Registrazione su file
Temperatura	Nessun limite	Misura continua	Istantaneo - Registrazione su file
pH	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica giornaliera con campionamento manuale	Istantaneo - Registrazione su file
BOD ₅	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
COD	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Oli e Grassi	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Istantaneo - Registrazione su file
Solidi sospesi totali	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Ammoniaca (espressa come azoto)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Fosforo totale	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Cromo totale	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Ferro	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Nichel	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Mercurio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - /registrazione su file
Cadmio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Selenio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Arsenico	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Manganese	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Antimonio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Rame	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Zinco	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Cloruri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Idrocarburi totali	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Nitrati (espressi come Azoto)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica quindicinale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file

Per lo scarico finale SF5, recapitante nel corpo idrico superficiale Canale Valentinis, al quale confluiscono gli scarichi parziali dei reflui industriali e delle acque acide ammoniacali, al fine del controllo si devono distinguere 2 situazioni differenti a seconda che il controllo stesso riguardi una situazione in tempo di pioggia o in tempo di secco per poter verificare separatamente e contemporaneamente il rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti sia per flussi parziali che finali:

- a) in tempo di secco la verifica dovrà essere eseguita solo mediante prelievo nel pozzetto dello scarico finale
- b) in tempo di pioggia la verifica dovrà essere realizzata mediante un campionamento, contemporaneo e separato, dei due scarichi parziali eseguito rispettivamente nel pozzetto di campionamento della sezione trattamento acque acide ed alcaline e nel pozzetto del trattamento acque oleose.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

Scarico SF13 e tubazione d'adduzione acqua mare

Costituito da acque di raffreddamento dei condensatori confluiscono in continuo nel canale recettore Lisert con portata media annua 1.135.296.500 m³.

Tabella 21: Controlli allo scarico SF13

Sistema di raffreddamento ad un passaggio con acqua di mare			
Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Tipo di campione
Flusso in uscita	Limite pari alla portata massima delle pompe	Misuratore in continuo o tramite la portata delle pompe di prelievo in relazione alle ore di funzionamento	Istantaneo - Registrazione su file
Temperatura al pozzetto P 13	35°C su qualsiasi sezione del canale artificiale Lisert	Misura continua	Istantaneo - Registrazione su file
Carico termico sul corpo idrico ricevente in Milioni di Joule	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)^5$	Calcolo su media giornaliera in base al carico dei gruppi	
Saggio di tossicità acuta	Allegato 5 della parte terza, Tab. 3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica trimestrale	Campione medio ponderale su 3 ore - Registrazione su file
Antifouling	Quantità di additivo immesso nell'acqua di raffreddamento (ammina alifatica)	Verifica con registrazione giornaliera della tipologie e quantità immessa	

La concentrazione di dosaggio massima dell'antifouling, a base di ammine alifatiche a catena lunga in sospensione acquosa, direttamente nel flusso d'acqua di raffreddamento a monte delle griglie filtranti poste all'opera di presa, non dovrà superare 4 *mg/l* per un tempo pari a 20 minuti al giorno. (indicazione basata sulle indicazioni dalla Commissione Europea nel documento "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) - Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems).

⁵ 2 I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; Cp: Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm³/day) x densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico temperatura acqua ingresso impianto.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Scarico SF6

Costituito da acque di scarico di tipo domestico sono convogliate in continuo nella fognatura comunale con portata media annua pari a 47.416 m³.

I monitoraggi prescritti sono quelli previsti dal regolamento attuale di fognatura e devono essere resi disponibili all'Autorità Competente, se richiesti.

Punti di scarico SF1, SF3

SF1 per le acque meteoriche non inquinate, provenienti da una superficie relativa rispettivamente di 24.152 m², vengono scaricate in discontinuo nel canale Valentinis, con portata media annua non quantificata dal gestore, previo trattamento in vasche di prima pioggia.

SF3 per le acque meteoriche non inquinate, provenienti da una superficie relativa rispettivamente di 30.073 m² vengono scaricate in discontinuo nel canale Valentinis, con portata media annua non quantificata dal gestore, previo trattamento in vasche di prima pioggia.

Tabella 22: Controlli allo scarico SF1 e SF3

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio - Registrazione dati
Flusso	Nessun limite	Stima- calcolo annuo	
Oli e Grassi	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica trimestrale in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file
Solidi sospesi totali	Concentrazione limite come da autorizzazione	Verifica trimestrale in concomitanza di eventi meteorici	Registrazione su file

Piezometri

Il gestore deve individuare l'ubicazione di quattro punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella seguente tabella che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Autorità di Controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tabella 6: Controlli per le acque sotterranee

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Autorità di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure	Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso)
As, Se, Cr tot., Ni, Pb, Zn e Hg		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
Ammoniaca (espressa come azoto)		

Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticimetria.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo.

Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee

Nella Tabella 7 sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque di scarico e sotterranee.

Il Gestore può proporre all'Autorità di Controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Autorità di Controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

Tabella 7: Metodi di misura degli inquinanti nelle acque

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
Temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 μm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD ₅	APAT -IRSA 5120 Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD ₅
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a reflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale ⁽¹⁾	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

	APAT –IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidrurio
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idrurio
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3310 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati ⁽²⁾	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.
- (3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintoss-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, e taratura secondo le specifiche del costruttore; comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a semestrale ed i relativi risultati devono essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo.

7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Come riportato nel P.I., dovranno essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti assoluti previsti dal DPCM 14/11/97, e verificare l'applicabilità dei limiti differenziali limitatamente ai nuovi impianti, ai sensi della Circolare Ministro dell' Ambiente 06/09/04. Il gestore dovrà mettere in atto un piano per l'eliminazione delle componenti tonali con interventi idonei a tale scopo sottoposti per approvazione all'AC. (ad esempio, come indicato dal Gestore nelle integrazioni, la sostituzione dei trasformatori principali dei gruppi 1 e 2). Il piano è trasmesso all'AC con la prima relazione utile prevista dal Piano di Monitoraggio e Controllo e attuato, comunque, entro 6 mesi dalla data di approvazione.

Al fine di proteggere alcuni ricettori prossimi al confine della Centrale, si richiede di realizzare la schermatura fonoisolante tra i due serbatoi esistenti da 50.000 m³ come da progetto presentato alla Commissione VIA, previo verifica degli effettivi livelli sonori.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

In prossimità dei recettori dovranno essere rispettati i limiti previsti nel DPCM 14/11/97 dalla normativa vigente con tutte le sezioni in normali condizioni di esercizio. Tali valori dovranno raggiungere i valori di qualità previsti nel decreto medesimo entro 5 anni dal rilascio dell'AIA.

È prescritto un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno. La valutazione è sottoposta all' AC per approvazione.

Inoltre costituiscono parte integrante di queste prescrizioni anche le prescrizioni formulate nel parere di VIA positivo per la costruzione dell'impianto TG a ciclo combinato.

A seguito della presentazione del Piano di riduzione delle emissioni acustiche e delle componenti tonali, inviato dal Gestore con nota del 23/11/2012 prot. n. 14522 come adempimento a quanto prescritto nella prima parte di questo paragrafo (che coincide con quanto riportato nel PMC allegato al Decreto AIA (DSA-DEC-2009-000229 del 27/03/2009), e della successiva integrazione, avvenuta con nota del 23/11/2012 prot. n. 14522 su richiesta del MATTM (con lettera del 12/10/2012 U.prot. DVA-2012-0024541), il P.I. rilasciato della Commissione IPPC/AIA aveva dato le seguenti prescrizioni:

- di dare comunicazione all'Autorità Competente dell'avvenuta rimozione del trasformatore TR1, previsto per novembre 2013;
- a completamento del piano di risanamento acustico il Gestore dovrà effettuare, con le modalità di misura previste dalla normativa e concordate con ISPRA e ARPA FVG una campagna di misure volte alla verifica del rispetto dei limiti zonali, quando emanati e del criterio differenziale. L'indagine dovrà essere svolta, applicando la Norma UNI 9613,1/2, utilizzando misure sperimentali, associate alle nuove sorgenti di rumore, in modo da produrre mappe acustiche georeferenziate che coinvolgano anche le aree esterne al perimetro dell'impianto.

8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Il Gestore dovrà altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.

Inoltre, dovrà garantire la corretta applicazione della messa in riserva dei rifiuti e del deposito temporaneo in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, con cadenza mensile, lo stato di giacenza delle aree di messa in riserva e di deposito temporaneo, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità dei rifiuti non pericolosi che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche delle aree di stoccaggio. Per le attività di deposito temporaneo il Gestore dovrà indicare di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo).

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

Il Gestore compilerà la seguente tabella, distinguendo le varie tipologie di rifiuti speciali.

Tabella 8: Monitoraggio aree di messa in riserva e di deposito temporaneo dei rifiuti

Codice	Stoccaggio	Data del	Stato	Quantità	Quantità	Modalità di
--------	------------	----------	-------	----------	----------	-------------



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

CER	(coordinate georeferenziazione)	controllo	delle aree di stoccaggio	presente in ciascuna area (in m ³)	presente in ciascuna area (t)	registrazione
						Registrazione su file
Totale						----

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati, con identificazione anche dei rifiuti con codice 'a specchio'.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni con frequenza annuale per verificare il rispetto dei limiti di volume, durata di permanenza con sistema di contenimento descritto capace di raccogliere eventuali sversamenti.

Si raccomanda la presenza di un Sistema di Gestione Ambientale per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, nonché per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi e per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'Autorità di Controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio dei rifiuti dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo.

Riguardo alla classificazione delle ceneri e dei gessi si evidenzia che, a seguito del PI relativo alla richiesta modifica di cui al procedimento ID 57/371 riguardo alla gestione dei residui della combustione da carbone (ceneri da carbone) ed dei residui solidi della reazione a base di calcio nel processo di desolforazione dei fumi (gessi), tali residui sono stati classificati come materia prima (sottoprodotti) e non più come rifiuti.



9. ATTIVITA' DI QA/QC

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere svolte in strutture accreditate per le specifiche operazioni di interesse. All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9000. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9000.

Campionamento ed analisi del carbone

Il Gestore dovrà compilare un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (eventuali anomalie al prelievo, ecc.) e la firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

Il campionamento dovrà essere effettuato con il prelievo di almeno tre aliquote di carbone in tempi diversi dalle tramogge di carico delle linee di adduzione ai bruciatori. Il numero minimo di aliquote per campione giornaliero dovrà essere almeno di tre per linea. Le tre aliquote dovranno essere riunite in un unico contenitore etichettato riportante la data, la linea a cui si riferisce e la firma del tecnico addetto al campionamento. Le aliquote giornaliere dovranno essere prese in carico dal tecnico responsabile del laboratorio che effettuerà il mescolamento e la riduzione in una unica giornata una volta al mese. L'operazione dovrà essere registrata sul registro di laboratorio indicando la data e il nome del tecnico che ha effettuato l'operazione.

Il laboratorio dovrà attuare i controlli di qualità interni, in relazione alle analisi sui metalli contenuti nel carbone, secondo quanto indicato nella seguente tabella.

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni sei campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni dodici campioni

Il laboratorio dovrà effettuare la manutenzione periodica della strumentazione e dovrà procedere alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia degli strumenti che dovranno essere raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati dovranno essere mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Analisi dell'olio combustibile

Il laboratorio attuerà i controlli di qualità interni, in relazione alle analisi sui metalli contenuti nell'olio combustibile e, secondo Quanto indicato nella seguente tabella:

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni sei campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni dodici campioni

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma **UNI EN 14181:2005** sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

In accordo al predetto standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti.

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2);
- Test di verifica annuale (AST);
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo.

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'Autorità di Controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'Autorità di Controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà oggetto di manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale

Tabella 9: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C (ΔT = 10 °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C (ΔT = 10 °C)	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %	
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %	
Ad ogni verifica annuale del sistema di misura in continuo dovrà essere eseguita una prova di verifica delle letture degli strumenti di misura di temperatura e pressione per confronto con strumenti di riferimento e/o calibrati contro strumenti di riferimento. La prova sarà considerata superata se la differenza delle letture è inferiore a ± 2 % del riferimento. Nel caso di non superamento della prova di verifica gli strumenti dovranno essere tarati in laboratorio.		

Nel caso in cui, a causa di anomalie di funzionamento riguardanti il sistema di misura in continuo, non vengano acquisiti i dati concernenti uno o più inquinanti, dovranno essere operate le seguenti misure:

- per le prime 24 ore di blocco il Gestore dell'impianto dovrà mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all'Autorità di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno (una misura per il parametro "polveri"), della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione nonché le anomalie dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo.

Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano oggetto di manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

Analisi delle acque in laboratorio

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.



Campionamenti delle acque

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

Per quanto riguarda le acque di falda le attività di campionamento saranno conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Autorità di Controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano. Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a dieci anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'Autorità di Controllo. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta anche la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

Controllo di impianti e apparecchiature

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di sistemi quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., sistemi di abbattimento e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.



10. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

Definizioni

Limite di quantificazione è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n ($n \geq 7$) misure replicate del bianco, tale da essere rilevati (bianco fortificato con concentrazione tra 3 e 5 volte il limite di rivelabilità stimato), più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione, i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguali a zero nel caso di medie per misure continue.

Media oraria è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

Media giornaliera è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

Media mensile è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

Nel caso di misure settimanali agli scarichi è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

Flusso medio mensile, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili

Megawattora generato mese. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo. E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

Numero di cifre significative, il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- Se il numero finale è 6, 7, 8 o 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- Se il numero finale è 1, 2, 3 o 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);
- Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopracitate sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch' essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

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

T_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm^3 ;

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm^3/mese ;

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$Kg_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

Kg_{anno} = chilogrammi emessi anno;

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro ;

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno;

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto nell'Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all'AC.

Indisponibilità dei dati di monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Autorità di Controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

Eventuali non conformità

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità di Controllo con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo.

Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali), all'Autorità di Controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Dati generali

- nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto;
- nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi;
- numero di avvii e spegnimenti nell'anno per ogni gruppo;
- rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo;
- energia generata in MW_h , su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo;
- potenza elettrica media erogata nell'anno da ogni gruppo (MWe).

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

- il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi per l'intero impianto

- consumo di sostanze e combustibili nell'anno;
- consumo di risorse idriche nell'anno;
- consumo e produzione di energia nell'anno.

Emissioni per ogni gruppo – ARIA

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti monitorati;
- emissione specifica annuale per MWh di energia generata per ogni inquinante monitorato;
- emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato per ogni inquinante monitorato;



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

- Emissioni in tonnellate di tutti gli inquinanti monitorati per tutti gli eventi di avvio/spengimento.

Immissioni – ARIA

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti monitorati.

Emissioni per l'intero impianto – ACQUA

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti monitorati.

Immissioni – ACQUA

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate nelle acque del/dei corpi recettori da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Controllo delle acque sotterranee

- risultati delle campagne di misura;

Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generato;
- tonnellate di rifiuti avviate a recupero;
- criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto – RUMORE

- risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne;

Unità di raffreddamento

- stima del calore (in GJ ed utilizzare la notazione scientifica 10^x) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli).

Eventuali problemi gestione del piano

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni, pertinenti, che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Autorità di Controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del Piano di Monitoraggio e Controllo. Ad esempio si ricorda che il Gestore deve predisporre un Piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'AC, in attuazione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

11. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime	Alla ricezione	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile				
Energia	Giornaliero				
Combustibili	Giornaliero Ad accensione In fase di utilizzo Mensile Annuale				
Aria					
Emissioni	Continuo Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi trattamento fumi	Mensile				
Acqua					
Emissioni	Continuo Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Falda	Semestrale				
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Indicatori di performance					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale



ISPRA
*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico SF5 per confronto
Analisi campioni	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico SF5 per confronto