



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



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

U.prot DVA - 2014 - 0003001 del 06/02/2014

Pratica N.:

Prof. Mittente:

E.ON Produzione S.p.A.
Centrale termoelettrica di Fiume Santo
Località Cabu Aspru
07100 Sassari
fax: 0795394835
licensing.eon@eon.legalmail.it

e p.c. ISPRA
Via V. Brancati 48
00144 Roma
fax: 06 50072450
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di rinnovo di AIA presentata da E.ON Produzione Spa - Centrale termoelettrica di Porto Torres - Procedimento di modifica ID 80/586.

In merito all' istanza di modifica non sostanziale dell' Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata il 26/04/2010 con decreto n. DVA-DEC-2010-0000207, inerente l' eliminazione del monitoraggio di idrocarburi totali e dei solidi sospesi totali agli scarichi meteorici convoglianti acque di dilavamento di aree non contaminate, si trasmette copia conforme del Parere Istruttorio reso dalla Commissione IPPC.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA perché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Mariano Grillo)

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti
Ufficio Mittente: Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA
Funzionario responsabile: millillo.mario@minambiente.it
DVA-4RI-AIA-06_2014-0016.DOC



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



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prol DVA - 2014 - 0002125 del 28/01/2014

CIPPC-00-2014-0000198

del 23/01/2014

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

Pratica N:

Ref. Mittente:

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di rinnovo di AIA presentata da E.ON Produzione S.p.A. - Centrale termoelettrica di Porto Torres - procedimento di modifica ID 80/586

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.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





AIA
Autorizzazione Integrata Ambientale

CENTRALE TERMOELETTRICA
FIUME SANTO - E.ON. PRODUZIONE S.P.A.
Comuni: SASSARI e PORTO TORRES (SS)

Parere Istruttorio Conclusivo

Modifiche Non Sostanziali (ID 80/586)

*(D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.,
Art. 29-nonies - comma 1)*

Eliminazione del monitoraggio di idrocarburi totali e dei solidi sospesi totali agli scarichi meteorici convoglianti acque di dilavamento di aree non contaminate

DECRETO AIA: U.prot DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010 - Durata: 8 anni.

Avvio procedimento: U.prot DVA-2013-0016577 del 15/07/2013 (ID 80/586)

Rif. richiesta gestore: E.ON Italia S.p.A. prot. n. 0000271-2013-22-6 P del 04 luglio 2013, allegata alla PEC del 10 luglio 2013

GRUPPO ISTRUTTORE Commissione AIA-IPPC Nomina GI (CIPPC-00-2012-000323 del 04/05/2012)	Antonio Mantovani (Referente)
	Giovanni Anselmo
	Mauro Rotatori
	Gianluca Cocco
Regione Sardegna	Antonio Zara
Provincia di Sassari	Claudio Vinci
Comune di Porto Torres	Deborah Manca
Comune di Sassari	



I. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA).
Ente di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 11 del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la Protezione dell'ambiente della Regione Sardegna.
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 Decreto Legislativo 152/2006 e sue s. m. ed i. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla Parte seconda del Decreto Legislativo 152/2006 e sue s. m. ed 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 (BAT Reference Documents) 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 Mare, del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, sentita la Conferenza unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.
Gestore	E.ON Produzione S.p.A., indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'art.5, comma 1, lettera r-bis del Decreto Legislativo 152/2006 e sue s. m. ed i
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 XII alla parte II del Decreto Legislativo 152/2006 e sue s. m. ed 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, calore 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 (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.).

2. INTRODUZIONE

2.1. Atti presupposti

Visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare numero GAB/DEC/033/2012 del 17 febbraio 2012, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, protocollo CIPPC-00-2012-000323 del 04/05/2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Centrale FIUME SANTO E.ON PRODUZIONE S.P.A sita nel Comune di Sassari, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none">- Prof. Antonio Mantovani (Referente)- Ing. Giovanni Anselmo- Dr. Mauro Rotatori



preso atto	che sono stati nominati i seguenti Rappresentanti regionali, provinciali e comunali: - Ing. Gianluca Cocco (Regione Sardegna) - Ing. Antonio Zara (Provincia di Sassari) - Ing. Claudio Vinci (Comune di Porto Torres) - Ing. Deborah Manca (Comune di Sassari).
preso atto	che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC è stato designato, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, il tecnologo di ISPRA: Dr. Ing. Giancarlo Marini.

2.2. Atti autorizzativi e normativi

Visto	il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010 ed il PMC - Piano di Monitoraggio e Controllo datato 03 marzo 2010 allegato al Decreto AIA, DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010;
visto	il Decreto Legislativo n. 128 del 29 Giugno 2010, articolo 4, comma 5 "Art. 4. <i>Disposizioni transitorie e finali e abrogazioni</i> comma 5. <i>Le procedure di VAS, VIA ed AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento;</i>
visto	l'articolo 4, comma 1 lett. a), del Decreto Legislativo 29 giugno 2010, numero 128 che abroga il Decreto Legislativo 59/2005;
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 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	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 d. lgs. 4 agosto 1999, n. 372", G.U. N. 135 del 13.06.2005";
visto	l'articolo 5, comma 1, lettera l-bis del Decreto Legislativo 152/06 e ss.mm.ii. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto: " <i>modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto: la variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII indica valori di soglia, è sostanziale una modifica che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa</i> ".
visto	l'articolo 6, comma 16 del Decreto Legislativo n. 152/2006 e ss.mm.ii., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi: a) devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili; b) non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi; c) deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma della quarta parte del presente decreto; 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 quarta parte del presente decreto; d) l'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente; e) devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze; f) 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.
visto	l'articolo 29- <i>sexies</i> , comma 3 del Decreto Legislativo 152/2006, a norma del quale "i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale"
visto	l'articolo 29- <i>septies</i> del Decreto Legislativo 152/2006, che prevede che l'Autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;



esaminate	<p>le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il Decreto Legislativo numero 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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), - 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, G.U. n. 51 del 03 Marzo 2009 - S.O. n. 29 (Decreto 01 Ottobre 2008);
esaminati	<p>i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il Decreto Legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants</i> - Luglio 2006; - <i>Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE)</i> - Luglio 2009.

2.3. Attività istruttorie

Esaminate	<p>Le note tecniche di E.ON Produzione S.p.A relative a richiesta di modifica non sostanziale del PMC - Piano di Monitoraggio e di Controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E.ON Italia S.p.A. protocollo numero 0000271-2013-22-6 P del 04 luglio 2013, inviata quale allegato alla PEC del 10 luglio 2013, acquisita dal MATTM con protocollo DVA-2013-0016577 del 15 luglio 2013, - PEC del 12 luglio 2013 (E.prot DVA-2013-0016715 del 16 luglio 2013), relativa a sostituzione dell'Allegato "Planimetria C. B. 21", inviato in precedenza.
visti	<ul style="list-style-type: none"> - la Relazione Istruttoria del 06/11/2013 (Prot. CIPPC-00_2013-0002051 del 07/11/2013), - il Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 9 del 22/01/2014 (Prot. CIPPC-00_2014-0000195 del 23/01/2014)
visti	<p>gli esiti della riunione Gruppo Istruttore-Gestore del 09.01.2014 prot. CIPPC-00_2014-0000050 del 10/01/2014 e della sessione riservata al solo Gruppo Istruttore prot. CIPPC-00_2013-0000055 del 10/01/2014.</p>

3. OGGETTO DELLA MODIFICA NON SOSTANZIALE

Ragione sociale	E.ON Produzione S.p.A.
Sede legale	Località Cabu Aspru - 07100 Sassari
Sede operativa	Località Cabu Aspru - 07100 Sassari
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica di Fiume Santo
Tipo di impianto:	Esistente
Codice e attività IPPC	Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW
Gestore	Marco Bertolino - C.P. 22407046 Porto Torres (SS) - telefono: 0795394522 - fax: 0795394835 email: marco.bertolino@eon.com PEC: licencing.eon@eon.legalmail.it
Referente IPPC	Alessia Fiore - Via Mangilli - 00197 - ROMA
Impianto a rischio di incidente rilevante	NO
Sistema di gestione ambientale	ISO14001, EMAS
Certificato di Prevenzione Incendi	CPI Prot n° 508 Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Sassari 07/02/2006 e 06/02/2009.
Decreto AIA	DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010
Scadenza AIA	19 maggio 2018

Con nota E.ON Italia S.p.A. protocollo numero 0000281-2013-22-6 del 10 luglio 2013 (E.prot DVA-2013-0016556 del 12 luglio 2013) E.ON Italia S.p.A. si è confermata "come referente, in nome e per conto della E.ON Produzione S.p.A., per le attività e per le comunicazioni con gli enti istituzionali competenti".



4. DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE RICHIESTE

Con la lettera U.prot. DVA-2013-0017643 del 26/07/2013 il MATTM ha avviato il procedimento relativo alla richiesta di modifica non sostanziale del PMC avanzata da E.ON Italia S.p.A. per la Centrale termoelettrica di "Fiume Santo" (SS), trasmessa dal Gestore con nota tecnica protocollo numero 0000271-2013-22-6 P del 04 luglio 2013 (inviata quale allegato alla PEC del 10 luglio 2013, acquisita dal MATTM con E.prot DVA-2013-0016577 del 15 luglio 2013).

Con successiva PEC del 12 luglio 2013 (acquisita dal MATTM con E.protDVA-2013-0016715 del 16 luglio 2013) è stato inviato un nuovo allegato "Planimetria C.B. 21", che ha annullato e sostituito il precedente omonimo allegato alla predetta PEC del 10 luglio 2013 (acquisita dal MATTM con E.protDVA-2013-0016577 del 15 luglio 2013).

Con riferimento al PMC - Piano di Monitoraggio e Controllo datato 30 marzo 2010, pag. 20, paragrafo "Scarichi acque meteoriche", il Gestore ha comunicato la modifica, ritenuta non sostanziale, relativa alla

"eliminazione del monitoraggio di idrocarburi totali e solidi sospesi totali in relazione agli scarichi" elencati al richiamato paragrafo del PMC.

Detto paragrafo prevede per i seguenti tre rilasci:

- Convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi FO.5 e FO.6,
- Scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale,
- Scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale,

che il controllo sia effettuato secondo quanto la tabella che segue:

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Flusso	Nessun limite	Stima o calcolo annuo	
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	
Solidi sospesi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	

Il Gestore ha così motivato la sua comunicazione di modifica ritenuta non sostanziale:

- ◆ per quanto relativo a
 - *Convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi FO.5 e FO.6 e*
 - *Scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale, rappresentando che detti scarichi recapitano acque meteoriche di dilavamento provenienti da zone esterne all'area di centrale e, pertanto, "E.ON non ritiene che tali scarichi sino di competenza della centrale";*
- ◆ per quanto relativo agli *Scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune aree secondarie della Centrale* rappresentando:
 - l'impossibilità tecnica di intercettare tali contributi idrici e ad eseguire su di essi dei monitoraggi rappresentativi prima del loro convogliamento diretto a mare o alle altre correnti idriche di maggiore entità;
 - l'esigua portata di flusso di tali contributi, in aggiunta a quanto detto al punto precedente, rende economicamente non sostenibile la realizzazione delle possibili modifiche impiantistiche.

In merito alla richiesta di modifica, il Gestore ha anche fatto riferimento al punto E delle note sotto elencate:

- nota ISPRA protocollo numero 22069 del 29 maggio 2013;
- nota del MATTM protocollo numero DVA-2013-13216 del 06 giugno 2013 ("*.....monitoraggio dei parametri idrocarburi totali e solidi sospesi totali agli scarichi delle acque meteoriche"*).



che però non sono presenti nella documentazione disponibile al GI e al gruppo di supporto di ISPRA.

Quale Allegato 1 alla PEC il Gestore ha, tra l'altro, in riferimento alla nota MATTM prot. n. 2011-0031502 del 19 dicembre 2011 – Contenuti minimi delle istanze di modifica non sostanziale alle AIA rilasciate, fornito le seguenti ulteriori informazioni di dettaglio:

- ◆ per quanto relativo a:
 - *Convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi FO.5 e FO.6,*
 - *Scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale,*
identificati nella planimetria C.B21 (in allegato) con le lettere F, H ed I, il Gestore afferma che questi recapitano acque meteoriche di dilavamento provenienti da zone esterne all'area di centrale, pertanto non ritiene che tali scarichi siano di competenza della centrale.
- ◆ per gli “Scarichi minori”, che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale, è stata fornita la seguente descrizione dei singoli contributi:
 1. **Punto A** “*convogliamento acque meteoriche strade ingresso gr.1 e 2*”: tale scarico intercetta tutte le acque meteoriche provenienti dalla vecchia strada di ingresso ai gruppi 1 e 2. La strada dal 1992 non viene più utilizzata dai dipendenti E.ON, ma viene utilizzata nel periodo estivo dalle persone che si recano alla spiaggia antistante; inoltre, risulta esterna all'area strettamente produttiva. Quindi, E.ON ritiene che il monitoraggio nel punto di recapito finale di tali acque di dilavamento non risulti pertinente. Inoltre, questo scarico viene indirizzato direttamente a mare attraverso un canale che per le caratteristiche dimensionali rende impossibile monitorare i parametri richiesti.
 2. **Punto B** “*convogliamento acque meteoriche monte vasche ceneri gr.1 e 2*”: tale scarico intercetta tutte le acque meteoriche provenienti da zone a monte delle vasche ceneri (nella planimetria indicate con la campitura rossa): su questa area non si hanno attività industriali di centrale. Inoltre, si allegano le foto del punto di scarico dalle quali si evidenzia l'impossibilità tecnica a prelevare un campione per il monitoraggio (allegato 3 punto B.jpg).
 3. **Punto C** “*convogliamento acque meteoriche ex spogliatoi gr.1 e 2*”: questo punto intercettava le acque meteoriche provenienti da una zona, ora non più operativa. Inoltre, lo scarico non esiste più, per cui si richiede che venga tolto dal censimento degli scarichi.
 4. **Punto D** “*convogliamento acque meteoriche non inquinabili provenienti da zona parco combustibili gr.1 e 2*”. Questo punto intercetta le acque meteoriche afferenti alla zona del serbatoio di olio combustibile denso da 100.000 mc. Allo stato attuale, il serbatoio, non più in uso, è stato svuotato e bonificato. Inoltre, vi è l'impossibilità tecnica a prelevare un campione per il monitoraggio, come si evince dalle foto allegate (Allegato 3 punto D.jpg e Allegato 3 punto DI.jpg).
 5. **Punto E** “*acqua condensatrice e meteo dei gr.1 e 2*”. Questo punto identifica l'uscita delle acque condensatrici dei gruppi 1 e 2. Le acque meteo confluiscono tramite un canale direttamente nello scarico delle acque condensatrici SF1.
 6. **Punto G** “*convogliamento acque meteoriche a mare da zona stoccaggio gesso*”. Tali acque confluiscono a mare tramite una condotta.
 7. **Punto L** “*convogliamento acque meteoriche isola produttiva gr. 3/4 al canale di scarico principale*”. Questo punto identifica l'uscita delle acque condensatrici dei gruppi 3 e 4 così come descritto a pag. 18 del PMC, le acque meteo confluiscono tramite un canale direttamente nello scarico SF2.”

Il Gestore ha altresì argomentato che:

- “• I contributi sopramenzionati rappresentano “solo le acque provenienti da zone non inquinabili inviate a mare” e con esse si intendono più specificatamente le acque meteoriche provenienti da pluviali, da strade e da piazzali nei quali non c'è possibilità di inquinamento in quanto non interessati da processi produttivi,
- per tutti questi scarichi minori esistenti vale l'impossibilità tecnica da parte del gestore di poter prelevare i campioni di acqua piovana in concomitanza di eventi meteorici prima dei punti di scarico finali, in quanto occorrerebbe predisporre interventi impiantistici all'interno delle condotte esistenti (profonde dai 7-14 metri e di sezione 2x2 m), predisponendo dei semipozzetti o stramazzi per riuscire raccogliere i campioni significativi ed eseguire i monitoraggi richiesti nel PMC,
- infine, considerando che:
 - o la piovosità annua, relativa all'anno 2012, è stata di 521 mm d'acqua, l'apporto delle acque meteoriche annuo risulta essere:



	mq/anno
area G mq	32.719
area E mq	33.605
area L mq	46.030

(*): in allegato la planimetria, ove sono state calcolate le tre aree con le considerazioni fatte nell'ultimo punto.

- o l'effluente superficiale è caratterizzato da una discontinuità stagionale (nel 2012 sono stati stimati circa 60 giorni piovosi);
sia per le quantità giornaliere (stimate in media in 600 mc per ciascuno dei tre scarichi nella giornata piovosa), che per la casualità dell'evento, si ritiene che i monitoraggi richiesti rispetto alla situazione impiantistica descritta e quindi all'entità delle modifiche impiantistiche da compiere per riuscire a realizzare i controlli, non siano sostenibili.”

Il Gestore, a motivazione della non sostanzialità della modifica richiesta, ha evidenziato che: “non vi sono variazioni delle caratteristiche dell'impianto che, ai fini dell'IPPC, comportino effetti negativi e significativi sull'ambiente”.

5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI DETERMINATI DALLA RICHIESTA

5.1. Richiesta di modifica non sostanziale del monitoraggio acque meteoriche di cui a pagina 20 del PMC – Piano di Monitoraggio e Controllo vigente

La Commissione ritiene che la richiesta di modifica del vigente PMC (“eliminazione del monitoraggio di idrocarburi totali e solidi sospesi totali in relazione agli scarichi” elencati al richiamato paragrafo “Scarichi acque meteoriche” a pagina 20 del Piano di Monitoraggio e di Controllo) sia condivisibile e che, quindi, possa essere accolta per i seguenti scarichi:

- ◇ convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi FO.5 e FO.6;
- ◇ scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della centrale.

Per gli “scarichi minori” che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale, invece, il GI ritiene che sia mantenuto nei punti G ed L il controllo del contenuto degli idrocarburi totali nelle acque, ed il controllo avvenga con una frequenza all'incirca semestrale e comunque dopo un evento meteorico significativo. Ciò consentirà un monitoraggio delle aree pertinenti descritte, evidenziando potenziali inquinamenti. Poiché non trattasi di flussi convogliati e per i quali sia possibile realizzare dei pozzetti di controllo, non vengono fissati limiti di concentrazione.

L'eliminazione dei controlli nei punti A) B), C), D), ed E) è subordinata al non utilizzo delle aree pertinenti per il deposito di materiali nelle fasi di demolizione previste e comunque al non interessamento da altre attività.

Il Parere della Commissione tiene conto, in particolare, di quanto dichiarato dal Gestore (nota prot. n. 0000271-2013-22-6 P del 04 luglio 2013, inviata con la PEC del 10 luglio 2013, E.prot DVA-2013-0016577 del 15 luglio 2013) circa la situazione che le “acque meteoriche di dilavamento” relative ai precisati due scarichi provengono “da zone esterne all'area di centrale, pertanto non di competenza della Centrale”.

6. CONCLUSIONI

Con comunicazione acquisita dal MATTM con protocollo DVA-2013-0016577 del 15 luglio 2013 il Gestore ha proposto la modifica sopra rappresentata al capitolo 4 della presente relazione istruttoria, quale modifica non sostanziale all'impianto autorizzato.

A seguito dell'analisi della documentazione comunque disponibile ed in particolare di quella inviata dal Gestore, il GI ritiene che la modifica richiesta dal Gestore non sia di carattere sostanziale, non ritenendo che detta richiesta possa rientrare nella predetta definizione di “modifica sostanziale” stabilita dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.



La Commissione IPPC si esprime favorevolmente in merito alla congruità della tariffa versata pari all'importo di € 2.000,00 (cfr. lettera U.prot. DVA-2013-0017643 del 26/07/2013).

7. MODIFICHE DA APPORTARE AL P.M.C.

Il PMC – Piano di Monitoraggio e Controllo datato 03 marzo 2010 allegato al Decreto di rilascio dell'AIA-Autorizzazione Integrata Ambientale (protocollo DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010) è modificato sostituendo il seguente paragrafo "Scarichi acque meteoriche" a pag. 20 del PMC:

Scarichi acque meteoriche

Per i seguenti scarichi:

- Convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi F.O.5 e F.O.6.
- Scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale.
- Scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale.

Il controllo è effettuato secondo quanto riportato in tabella.

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Fiesso	Nessun limite	Stima o calcolo annuo	
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/86, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	
Solidi sospesi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/86, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	

con il seguente paragrafo:

"Scarichi acque meteoriche

Per gli scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale il controllo è effettuato solo nei punti G ed L, secondo quanto riportato nella tabella che segue:

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Idrocarburi totali	Nessuno	Frequenza all'incirca semestrale e comunque dopo un evento meteorico significativo.	Annotazione su registro o su file delle date di esecuzione dei controlli ed esito

L'eliminazione dei controlli nei punti A) B), C), D) ed E) è subordinata al non utilizzo delle aree pertinenti per il deposito di materiali nelle fasi di demolizione previste e comunque al non interessamento da altre attività."

8. MODIFICHE DA APPORTARE AL P.I.C.

La presente richiesta di modifica non sostanziale non comporta modificazioni al PIC – Parere Istruttorio Conclusivo già approvato con Decreto MATTM DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010.

Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
(articolo 6)**

GESTORE	E.ON. PRODUZIONE S.p.A.
LOCALITÀ	Fiume Santo – PORTO TORRES (SS)
DATA DI EMISSIONE	22 gennaio 2014
NUMERO TOTALE DI PAGINE	61

*Documento di lavoro redatto da ISPRA in attuazione
dell'Accordo di Programma in epigrafe, nell'ambito del
supporto alle attività istruttorie della Commissione IPPC.
Questo elaborato è da interpretare come proposta tecnica
sottoposta per condivisione.*

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

PREMESSA	6
A1 - APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	7
CONSUMI DI COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME.....	7
CONSUMI IDRICI.....	7
CONSUMI ELETTRICI	8
CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI	8
<i>Carbone</i>	8
<i>Oli combustibili densi</i>	8
GESTIONE CARBONE	9
GESTIONE DEI SERBATOI DI OLIO COMBUSTIBILE DENSO	9
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE CALCARE E GESSI	9
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE CENERI	10
A1 - EMISSIONI IN ARIA	11
IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE IN ARIA	11
EMISSIONI DAI GRUPPI 1 E 2	12
EMISSIONI DAI CAMINI DEI GRUPPI 3 E 4	13
EMISSIONI DAI CAMINI DEI GRUPPI F.O. 5 e F.O. 6	14
PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI.....	15
EMISSIONI FUGGITIVE E DIFFUSE.....	15
EMISSIONI CONVOGLIATE DA SORGENTI NON SIGNIFICATIVE	15
METODI DI ANALISI IN CONTINUO DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	15
METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO (MANUALI E STRUMENTALI) DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	16
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI PRELEVATI DA FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI.....	18
A1 - EMISSIONI IN ACQUA	19
IDENTIFICAZIONE SCARICHI	19
SCARICHI ACQUE METEORICHE	21
PIEZOMETRI	22
METODI DI MISURA DELLE ACQUE DI SCARICO.....	22
<i>Metodi di misura degli inquinanti nello scarico</i>	22
<i>Misure continue</i>	24
METODI ANALISI DI ACQUE SOTTERRANEE DEI PIEZOMETRI DI CENTRALE.....	24
MISURE DI LABORATORIO	25
A1 - RUMORE	27
A1 - RIFIUTI	27
MONITORAGGIO DEPOSITI TEMPORANEI DEI RIFIUTI	27
MONITORAGGIO DEPOSITO PRELIMINARE DEI RIFIUTI	28
A2 - APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	29
CONSUMI DI COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME.....	29

CONSUMI IDRICI.....	29
CONSUMI ELETTRICI.....	30
CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI.....	30
<i>Carbone</i>	30
<i>Oli combustibili densi</i>	30
GESTIONE CARBONE.....	31
GESTIONE DEI SERBATOI DI OLIO COMBUSTIBILE DENSO.....	32
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE CALCARE E GESSI.....	32
MOVIMENTAZIONE E GESTIONE CENERI.....	33
A2 - EMISSIONI IN ARIA.....	34
IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE IN ARIA.....	34
EMISSIONI DAI CAMINI DEI GRUPPI 3 E 4 E 5.....	35
EMISSIONI DAI CAMINI DEI GRUPPI F.O. 5 E F.O. 6.....	36
PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI.....	37
EMISSIONI FUGGITIVE E DIFFUSE.....	37
EMISSIONI CONVOGLIATE DA SORGENTI NON SIGNIFICATIVE.....	37
METODI DI ANALISI IN CONTINUO DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	37
METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO (MANUALI E STRUMENTALI) DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	38
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI PRELEVATI DA FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI.....	40
A2 - EMISSIONI IN ACQUA.....	41
IDENTIFICAZIONE SCARICHI.....	41
SCARICHI ACQUE METEORICHE.....	43
PIEZOMETRI.....	44
METODI DI MISURA DELLE ACQUE DI SCARICO.....	44
<i>Metodi di misura degli inquinanti nello scarico</i>	44
<i>Misure continue</i>	46
METODI ANALISI DI ACQUE SOTTERRANEE DEI PIEZOMETRI DI CENTRALE.....	46
MISURE DI LABORATORIO.....	47
A2 - RUMORE.....	49
A2 - RIFIUTI.....	49
MONITORAGGIO DEPOSITI TEMPORANEI DEI RIFIUTI.....	49
MONITORAGGIO DEPOSITO PRELIMINARE DEI RIFIUTI.....	50
ATTIVITÀ DI QA/QC.....	51
SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SME).....	51
<i>Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione</i>	51
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI GASSOSI.....	52
ANALISI DELLE ACQUE IN LABORATORIO.....	52
CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE.....	53
ANALISI DEL CARBONE.....	53
<i>Campionamenti di carbone</i>	54
ANALISI DELL'OLIO COMBUSTIBILE.....	54
<i>Campionamenti di olio combustibile</i>	54
STRUMENTAZIONE DI PROCESSO UTILIZZATA A FINI DI VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	55

COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	56
VALIDAZIONE DEI DATI.....	56
INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO	56
EVENTUALI NON CONFORMITÀ	56
OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE	56
<i>Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.</i>	56
<i>Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale.</i>	56
<i>Emissioni per l'intero impianto (per ognuno dei punti di emissione): ARIA</i>	57
<i>Immissioni dovute all'impianto: ARIA</i>	57
<i>Emissioni per l'intero impianto: ACQUA</i>	57
<i>Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI</i>	57
<i>Emissioni per l'intero impianto: RUMORE</i>	57
<i>Controllo della falda superficiale</i>	58
<i>Consumi specifici per MWh generato su base annuale</i>	58
<i>Unità di raffreddamento</i>	58
<i>Unità di desolfurazione</i>	58
<i>Unità di denitrificazione</i>	58
<i>Eventuali problemi gestione del piano</i>	58
GESTIONE E TRASMISSIONE DEI DATI	58
QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO	60
ATTIVITÀ A CARICO DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO (PREVISIONE).....	61



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 al Decreto di rilascio dell'AIA (protocollo numero DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010) a seguito delle richieste al riguardo avanzate dal Gestore della Centrale E.ON di Fiume Santo – Porto Torres (Sassari).

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PMC allegato al sopra richiamato Decreto MATTM di rilascio dell'AIA, protocollo numero DVA-DEC-2010-0000207 del 26 aprile 2010:

- istanza di modifica al PMC, relativa all'“eliminazione del monitoraggio di idrocarburi totali e solidi sospesi totali in relazione agli scarichi” elencati al paragrafo “Scarichi acque meteoriche” riportato a pagina 20 del preesistente Piano di Monitoraggio e di Controllo.
Tale istanza di modifica è stata valutata da ISPRA solo parzialmente recepitibile, con conseguente relativa modifica al preesistente PMC, unicamente per il convogliamento delle acque meteoriche da monte zona confine Gruppi FO.5 e FO.6 e per lo scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della centrale.



Premessa

La società Endesa Italia S.p.A. dal 26.06.2008 ha cambiato la propria denominazione in E.ON. Produzione S.p.A.

In data 16 gennaio 2006 Endesa Italia ha presentato istanza di pronuncia di compatibilità ambientale al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, al Ministero per i Beni Culturali ed alla Regione Sardegna, per la realizzazione di un nuovo gruppo a carbone da 410 MW in sostituzione dei gruppi 1 e 2 della centrale di Fiume Santo.

Il 14 aprile 2006 Endesa Italia ha presentato richiesta per l'autorizzazione integrata ambientale relativa alla centrale esistente di Fiume Santo.

Nel luglio 2008 ISPRA (allora APAT) ha redatto una relazione istruttoria relativa richiesta AIA, a seguito della quale la Commissione Istruttoria IPPC ha predisposto un Parere Conclusivo, discusso nella Conferenza di Servizi del 19 febbraio 2009. La Conferenza ha deliberato di esprimersi favorevolmente in merito al rilascio dell'AIA e aggiornare il parere istruttorio, alla luce di quanto discusso durante la conferenza stessa.

Nell'agosto 2008, a seguito della richiesta di compatibilità ambientale del gennaio 2006, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha espresso giudizio favorevole (decreto DSA-DEC-2009- 000987 del 10/08/2009), per la sostituzione delle esistenti sezioni 1 e 2 ad olio combustibile della centrale di Fiume Santo con una nuova sezione a carbone da 410 MWe.

A seguito di tale Decreto, E.ON ha presentato nel settembre 2009, una nuova richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) relativa al progetto favorevolmente giudicato dalla commissione VIA. Con questa nuova istanza, la società richiede anche la modifica, ritenuta non sostanziale, per la co-combustione con biomassa.

Per quanto riguarda la tempistica inerente il nuovo assetto, i documenti consegnati dal richiedente (scheda C.5) indicano che i lavori inizieranno al massimo entro un anno dal rilascio dell'Autorizzazione Unica e termineranno entro 39 mesi dell'inizio delle attività di cantiere.

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è parte fondamentale ed integrante dell'autorizzazione integrata ambientale, pertanto il gestore dovrà attuarlo rispettando la frequenza, la tipologia e le modalità dei diversi parametri da controllare. Potranno, su proposta motivata di ISPRA e/o del gestore, essere valutate dall'Autorità Competente eventuali proposte di revisione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo, o di parte di esso, qualora l'esercizio effettivo dell'impianto lo rendesse necessario.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 626/94 e successive modifiche anche in riferimento al recente DLgs.81 del 9 aprile 2008 di riordino e coordinamento).

Il gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; tutti gli impegni assunti dal Gestore nella redazione della domanda, in termini di monitoraggio e controllo, sono vincolanti ai sensi di questo documento e tutte le procedure di monitoraggio e controllo proposte in domanda di AIA si intendono qui esplicitamente prescritte al Gestore che è tenuto a metterle in pratica. Ogni modifica dovrà preventivamente essere autorizzata dall'autorità competente.

Poiché la domanda di autorizzazione riguarda un assetto impiantistico attuale ed uno futuro, il PMC è stato articolato in una prima sezione (A1) che riguarda l'assetto attuale ed una seconda sezione, i cui capitoli sono contrassegnati dalla sigla A2, relativa al futuro assetto a carbone.

AI – ASSETTO ATTUALE

AI - Approvvigionamento e gestione materie prime

Consumi di combustibili e materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
OCD	Caldaie Gruppi 1 e 2	Contatori	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
OCD	Caldaie Gruppi 3 e 4	Contatori	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Carbone	Caldaie Gruppi 3 e 4	Peso del carbone inviato in caldaia	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Gasolio	Caldaie Gruppi 1 2 3 4 Turbogas FO 5 e FO 6	Contatori	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Biomassa*	Caldaie Gruppi 3, 4	Peso	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Calcare	Impianto di desolfurazione gruppi 3 e 4	Peso del calcare inviato al DeSOx	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Ammoniacca	Impianto di denitrificazione gruppi 3 e 4		Quantità totale	kg	Giornaliera	Compilazione file
Acido cloridrico al 30%	Approvvigionamento e trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Idrossido di sodio	Approvvigionamento e trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Anti-incrostante	Approvvigionamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Flocculante	Impianto trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Idrossido di calcio	Impianto trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Deossigenante	Caldaie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Altre materie prime	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file

*Il gestore dichiara che la Centrale è stata autorizzata con del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n04/2009 MD all'utilizzo continuativo di biomassa da legno e biomassa naturale vergine denominata PKS (Palm Kernel Shell2) – gusci frantumati dei frutti della palma da olio in co-combustione con il carbone per la produzione di energia nei gruppi 3 e 4 della Centrale di Fiume Santo.

Consumi idrici

Tipologia di prelievo	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli

Da acquedotto	Contatore	Usi civili	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Da pozzi	Contatore	Processo Antincendio	Quantità totale		Compilazione file
Da mare	Misura da capacità pompe	Processo Raffreddamento	Quantità totale	Mensile	Compilazione file

Consumi elettrici

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh/a	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia importata da rete esterna	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia prodotta	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia immessa in rete	Contatore		Giornaliera	Compilazione file

Caratteristiche dei combustibili principali

Per ogni lotto di combustibile utilizzato deve essere prodotta una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) avente le determinazioni come meglio indicato nella tabella seguente.

Carbone

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodi
Analisi immediata			
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	mensile	ISO 1928
Umidità	%	mensile	UNI 7340
Ceneri	%	mensile	UNI 7342
Zolfo	%	mensile	UNI 7584
Materiale volatile	%	mensile	ISO 562
Analisi elementare			
Carbonio	% p	mensile	
Idrogeno	% p	mensile	
Ossigeno (bilancio)	% p	mensile	
Azoto	% p	mensile	
Zolfo	% p	mensile	
Cloro	% p	mensile	
Fluoro	% p	mensile	
Berillio, Piombo, Nichel, Manganese, vanadio, Cromo, Zinco	% p	mensile	ASTM D3683-94
Arsenico, Antimonio e Selenio	% p	mensile	ASTM D4606-95
Cadmio e mercurio	% p	mensile	ASTM 6357-00a

Oli combustibili densi

Con asterisco si riportano i metodi di misura cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2005, Parte V, Allegato X, e senza asterisco dei metodi di misura indicativi.

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
Densità a 15°C	Kg/mc	mensile	UNI EN ISO 3675/12185

Punto di scorr. sup.	°C	mensile	ISOP 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*
Nickel + 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*

Gestione carbone

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse allo scarico navi carboniere			
Pratica operativa	Nebulizzazione acqua alle tramogge di carico nastri	Misura della portata pompe di alimentazione nebulizzatori acqua	Annotazione su file della data, del tempo di esercizio delle pompe e della quantità d'acqua nebulizzata. Annotazione su registro delle manutenzioni, delle date di esecuzione delle manutenzioni sugli impianti di nebulizzazione acqua.
Contenimento emissioni diffuse ai parchi di stoccaggio			
Pratica operativa	Bagnatura dei cumuli temporanei	Misura della portata pompe di alimentazione dei cannoni ad acqua	Annotazione su file della data di irrorazione cumuli, del tempo di esercizio delle pompe e della quantità d'acqua utilizzata.
Punti di emissione - Tutti i punti di scarico dell'impianto di movimentazione del combustibile solido comprese le torri del nastro trasportatore			
Polveri	Concentrazione limite	Misura semestrale	Annotazione su file
Pratica operativa	Verifica mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri a manica	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato. Registrare le date di sostituzione dei filtri.

Gestione dei serbatoi di olio combustibile denso

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Pratica operativa	Eseguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata dell'olio combustibile e dei sistemi di visualizzazione livello all'interno dei serbatoi	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).

Movimentazione e gestione calcare e gessi

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Punti di emissione - Tutti i filtri sugli scarichi degli impianti di depressurizzazione e dei sili calcare			

Polveri	Concentrazione limite	Misura trimestrale	Registrazione su file
Parametro operativo	Intervallo di valori del ΔP di colonna d'acqua	Misura del valore di ΔP in continuo	Annotazione su file dei valori di ΔP misurato
Pratica operativa	Verifica mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri.	Ispezione visiva	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.

Le misure andranno effettuate sui punti di emissioni secondarie e diffuse relative alla movimentazione e gestione calcari e gessi indicati nella planimetria B18.

Movimentazione e gestione ceneri

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse			
Pratica operativa	Verifica mensile sistema di trasporto pneumatico ceneri leggere	Ispezione visiva	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 sistemi di depressurizzazione dei silos ceneri			
Polveri	Concentrazione limite	Misura trimestrale	Registrazione su file
Parametro operativo	Intervallo di valori ΔP mm di colonna d'acqua.	Misura del valore di ΔP in continuo.	Verifica quotidiana ed annotazione su file dei valori di ΔP misurato.
Pratica operativa	Nel caso di valori anomali effettuare un intervento di manutenzione per il ripristino della funzionalità del filtro		Nel caso di interventi di manutenzione riportare le date di inizio e fine operazione, causa e tipologia d'intervento realizzato.

Le misure andranno effettuate sui punti di emissioni secondarie e diffuse relative alla movimentazione e gestione ceneri indicati nella planimetria B18

AI - Emissioni in aria

La selezione dei punti di emissione significativi e le 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.

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

Identificazione dei punti di emissione in aria

Punto di emissione	Descrizione	Capacità termica massima MWterm.	Longitudine ¹	Latitudine	Altezza m	Diametro m
PE-1	Fumi prodotti dalla combustione nei GR1 e 2	400 per ciascun gruppo	440.926,11	4.522.536,06	150	7,5
PE-2	Fumi prodotti dalla combustione nel GR 3	800	441.593,39	4.524.941,89	200	5
PE-3	Fumi prodotti dalla combustione nel GR 4	800	441.593,39	4.524.941,89	200	5
PE-4	Fumi prodotti dalla combustione nel GR F.O.5	110	441.593,39	4.521.941,88	20	3
PE-5	Fumi prodotti dalla combustione nel GR F.O.6	110	441.123,04	4.522.392,65	20	3

Su ognuno dei punti di emissione riportati in tabella suddetta sono necessarie due prese, 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 ÷ 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 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 V e 24 Vcc, nonché una presa telefonica per contattare la sala controllo.

Il punto di prelievo deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa.

Il punto di prelievo sui camini deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m.

Per il punto PE-1, la situazione esistente può ritenersi idonea in considerazione della limitata vita residua dei gruppi 1 e 2.

¹ Coordinate UTM fuso 32 Nord WGS84

L'attuazione delle indicazioni sopradescritte potrà essere verificata, di concerto con l'autorità di controllo, in relazione alla situazione logistica degli attuali presidi di misura.
 Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva tabella.

Emissioni dai Gruppi 1 e 2

Il controllo deve essere effettuato in uscita da ogni singolo gruppo.

Punto di emissione PE-1			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Temperatura di uscita dei fumi		Misura continua	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Portata dei fumi		Misura continua o calcolo	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Vapore acqueo		Misura continua o calcolo	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato dei transitori, accensione e arresto.	Registrazione su file dei tempi di transitorio
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di SO ₂ con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di CO con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di NO _x con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di Polveri con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nel normale funzionamento
Ammoniaca e composti a base di cloro espressi come Acido cloridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati.
Acido fluoridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati.
IPA (6 di Borneff)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati.
Sostanze Organiche volatili espresse come carbonio totale	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione PE-1			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Pratica operativa	Verifica del contenuto di tutti i metalli nell'olio combustibile alimentato in caldaia.	Preparazione di un campione rappresentativo dell'olio combustibile utilizzato durante il mese ed analisi di laboratorio	Analisi mensile dell'olio combustibile e registrazione su file dei risultati
Metalli: Be	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Cd + Hg + Tl	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Se + Te + Ni (polv.)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Sb + Cr _{III} + Mn + Pb + Cu + V	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

Emissioni dai camini dei Gruppi 3 e 4

Punto di emissione PE-2 e PE-3			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Temperatura di uscita dei fumi		Misura continua	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Portata dei fumi		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Vapore acqueo		Misura continua o calcolo	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato dei transistori, accensione e arresto	Registrazione su file dei tempi di transitorio
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di SO ₂ con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di CO con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di NO _x con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.

Punto di emissione PE-2 e PE-3			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite.	Misura di Polveri con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo per il normale funzionamento
Acido cloridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati
Acido fluoridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati
NH ₃	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Sostanze organiche volatili espresse come carbonio totale	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Verifica del contenuto di tutti i metalli contenuti nel carbone alimentato in caldaia.	Preparazione di un campione rappresentativo del carbone utilizzato durante il mese ed analisi di laboratorio	Analisi mensile del carbone e registrazione su file dei risultati
Metalli: Be	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Hg + Cd + Tl	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Se + Te + Ni (polv.)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Sb + Cr _{III} + Mn + Pb + Cu + V	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

Emissioni dai camini dei Gruppi F.O. 5 e F.O. 6

Punto di emissione PE-4 e PE-5			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Temperatura di uscita dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Portata dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Vapore acqueo		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato dei transitori, accensione e arresto.	Registrazione su file dei tempi di transitorio
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione PE-4 e PE-5			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
IPA (6 di Borneff)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
Sostanze organiche volatili espresse come carbonio totale	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati

Prescrizioni sui transitori

Il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare: i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche, numero e tipo degli avviamenti/arresti, i relativi tempi di durata, 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 riportate nei paragrafi successivi (*reporting*).

Emissioni fuggitive e diffuse

Al fine di contenere le emissioni fuggitive, il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro sei mesi dall'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tale programma dovrà riportare la definizione quantitativa del concetto di perdita con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori, ecc) e da tenute di accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione ecc). Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni dovranno essere inserite all'interno del rapporto annuale.

Emissioni convogliate da sorgenti non significative

Per ogni eventuale punto di emissione convogliata non significativa quantificare le emissioni con stime o misure in termini di concentrazione e di massa.

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, al 3% per quelli liquidi e al 15% per le turbine a gas.

Inquinante/Parametro fisico	Metodo
Pressione	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.
Temperatura	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.
Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
Flusso	ISO 14164
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
SO ₂	UNI 10393, ISO 7935
Polveri	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi normalizzati manuali quali: UNI EN 13284-2. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare i metodi strumentali continui. Tra i metodi 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.

La **temperatura** ai punti di misura corrispondenti alle termocoppie per la misura della temperatura all'ingresso dell'elettrofiltro, utilizzati a fini di verifica di conformità, oltre che rispondere ai requisiti specificati in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo, debbono essere fornite con un sistema di acquisizione che garantisca la misura, la registrazione e la conversione in unità ingegneristiche del segnale almeno ogni minuto e che sia, altresì, in grado di realizzare medie dei valori di temperatura in blocchi di 10 minuti. I valori medi di 10 minuti verranno utilizzati per la verifica di conformità e saranno, quindi, conservati su supporto informatico per almeno due anni. Per la misurazione è consigliato l'uso di termocoppie di tipo K protette con pozzetto termometrico immerso nel flusso di gas. Qualora si scelga altra tipologia di installazione si richiede di fornire la spiegazione della scelta adottata. La taratura delle termocoppie dovrà essere realizzata in conformità alla **norma ASTM Method E 220** "Standard Method for Calibration of Thermocouples by Comparison Techniques" e dovrà essere realizzata almeno su tre punti scelti nell'intervallo di misura. Per la scelta del termometro appropriato al confronto si consiglia l'uso della **norma ASTM Method E 1**. La taratura dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni del costruttore, comunque non potrà essere inferiore ad una volta all'anno.

I misuratori di **pressione** differenziale applicati ai filtri a manica e corrispondenti ai punti di misura individuati oltre a rispondere ai requisiti indicati nella 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.

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

I metodi specificati in questo paragrafo rappresentano: i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati; i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo; i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

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 quattro mesi.

Norma UNI EN 13284-1:2003 - Misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm³).

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO₂ e NO₂, Allegato 1, DM 25 agosto 2000².

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di HCl e HF, Allegato 2, DM 25 agosto 2000.

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

Norma ISO 15713:2006 per HF.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA, Allegato 3, DM 25 agosto 2000.

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

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

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 UNI EN 13284-1:2003 per le PTS.

Norma UNI EN 13649:2002 per l'analisi dei VOC per singolo componente dopo fissazione su carbone attivo.

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, Mn, Ni, Pb, Sb, e V.

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

Norma Carb (EPA California) Method 425 "Determination of Total Chromium and Hexavalent Emissions from Stationary Sources" per la determinazione del cromo esavalente.

Per il Ni respirabile ed insolubile, non esistendo nessuna norma a carattere internazionale, è utilizzabile la metodica sviluppata da ENEL (ENEL PIN/SPL UML Piacenza). Tale norma è stata sviluppata dalla ISO 7708-1995 che definisce la frazione di massa del particolato inalato che penetra nelle vie aeree non ciliate. Il metodo prevede un campionamento con sonda costituita da un ciclone che separa la frazione con diametro aerodinamico equivalente superiore a 4,25 µm, seguito da un filtro di porosità 0,3 µm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse (tra 4,25 µm e 0,3 µm). La determinazione del Nichel è eseguita previa eluizione con soluzione di ammonio acetato/ acido nitrico a pH 4,4 in bagno ad ultrasuoni per 60 minuti. Sul residuo di eluizione si effettua una digestione totale con miscela acido nitrico/ acido fluoridrico. La determinazione è eseguita al ICP-MS.

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo documento purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

² "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203" (supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223).

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

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 alla 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.

A1 - Emissioni in acqua

La centrale è dotata di una rete fognaria progettata al fine di raccogliere separatamente le varie tipologie di acque reflue.

L'impianto ha 2 punti di scarico finali e ulteriori scarichi caratterizzati con 10 punti di convogliamento, immissione in rete e scarico delle acque meteoriche non inquinate come di seguito meglio indicati.

Identificazione scarichi e punti di immissione

Scarico	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SF1	Mare Golfo dell'Asinara	40° 51' 117"	8° 18' 40"
SF2	Mare Golfo dell'Asinara	40° 50' 820"	8° 16' 610"
punti indicati con le lettere "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "L"	rete di raccolta	(*)	(*)

(*) = si invita il Gestore a fornire la georeferenziazione anche di questi punti

Scarico SF1 - Convogliamento in continuo a mare delle acque condensatrici dei Gruppi 1 - 2 e dell'acqua proveniente dall'evaporatore, portata media annua 346.896.000 m³.

Per questo scarico monitorare portata, temperatura, pH e calcolare il carico termico.

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua	Registrazione su file
Temperatura	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
PH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
Carico termico sul corpo idrico ricevente in Milioni di Joule	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = Cp m (\Delta T)^3$	Calcolo	

Scarico SF2 - Lo scarico SF2 convoglia a mare le seguenti correnti con portata media annua 1.147.346.000 m³:

- Restituzione acqua condensatrice dei Gruppi 3 e 4;
- Restituzione osmosi dei Gruppi 3 e 4;
- Restituzione evaporatori dei Gruppi 3 e 4;
- Convogliamento acque meteoriche dall'isola produttiva dei Gruppi 1, 2, 3 e 4
- Acque provenienti dagli impianti di trattamento dei Gruppi 3 e 4 (impianto di trattamento acque acide/alcaline, impianto di trattamento acque inquinabili da oli, impianto di trattamento acque sanitarie, impianto di trattamento Spurghi DeSOx).

³I 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/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico - temperatura acqua ingresso impianto.

Come previsto dal Parere Istruttorio, il controllo per il rispetto dei limiti delle acque in uscita dagli impianti di trattamento deve essere effettuato sullo scarico della vasca di raccolta esistente, a monte della vasca finale, dove confluiscono anche le acque degli evaporatori. Lo scarico dovrà essere realizzato nel più breve tempo possibile e comunque entro 6 mesi dall'emissione del Decreto, reso accessibile per il campionamento da parte dell'autorità competente e degli enti di controllo e assunto a riferimento per il campionamento.

Una volta realizzato il punto di campionamento delle acque provenienti dagli impianti di trattamento dei Gruppi 3 e 4, i parametri da monitorare su tale corrente saranno quelli della tabella seguente.

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua	Registrazione su file
Temperatura	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
PH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
BOD ₅	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
COD	80 mg/l	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Oli e Grassi	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Solidi sospesi totali	40 mg/l	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Ammoniaca (espressa come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Fosforo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cromo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Ferro	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Nichel	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Mercurio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cadmio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Selenio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Arsenico	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Manganese	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Antimonio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Rame	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Zinco	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Solfati	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloruri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Istantaneo
Nitrati (espressi come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Escherichia coli	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloro residuo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	
Solventi clorurati*	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Saggio di tossicità acuta	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore

* La determinazione dei solventi clorurati potrà essere interrotta alla cessazione delle azioni di messa in sicurezza d'emergenza e/o bonifica.

Sulle rimanenti correnti dovranno essere misurati gli stessi parametri della tabella inerente allo scarico SF1.

Scarichi acque meteoriche – le acque meteoriche non inquinate sono inviate alla rete di raccolta integrata con l'esistente e scaricate. Sono stati individuati dal Gestore come segue:

- *scarichi minori*, che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della centrale. I singoli contributi sono stati caratterizzati con i seguenti punti:
 - punto "A"-"convogliamento acque meteoriche strade ingresso gruppi 1 e 2",
 - punto "B"-"convogliamento acque meteoriche monte vasche ceneri gruppi 1 e 2",
 - punto "C"-"convogliamento acque meteoriche ex spogliatoi gr. 1e 2",
 - punto "D"-"convogliamento acque meteoriche non inquinabili provenienti da zona parco combustibili gr. 1e 2",
 - punto "E"-"acqua condensatrice e meteo dei gr. 1e 2",
 - punto "G"-"convogliamento acque meteoriche a mare da zona stoccaggio gesso",
 - punto "L"-"convogliamento acque meteoriche isola produttiva gr. 3/4 al canale di scarico principale",
- *scarico da monte della zona della Centrale*, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale,
- *scarico da monte zona confine gruppi FO.5 e FO.6.*, convogliamento delle acque meteoriche da monte della zona confine gruppi FO.5 e FO.6.

Questi due ultimi scarichi sono stati caratterizzati dal Gestore come punto "F", punto "H" e punto "I".

Per gli scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale il controllo è effettuato **solamente** per i **due predetti punti** indicati con le lettere "G" e "L", secondo quanto riportato nella tabella che segue.

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Idrocarburi totali	Nessuno/a	Frequenza all'incirca semestrale e comunque dopo un evento meteorico significativo	Annotazione su registro o su file delle date di esecuzione dei controlli ed esito

L'eliminazione dei controlli nei punti indicati con le lettere "A", "B", "C", "D" ed "E" nella predetta planimetria C10 è subordinata al non utilizzo delle aree pertinenti, per il deposito di materiali nelle fasi di demolizione previste e comunque al non interessamento da altre attività.

Piezometri

Il Gestore deve individuare, di concerto con le Autorità di controllo, almeno quattro piezometri rappresentativi, tra quelli esistenti, al fine di fornire informazioni sulla qualità delle acque di falda a monte e a valle del sito della centrale. La scelta dei piezometri deve tener conto del flusso prevalente della falda.

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale.	Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailey, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.
Metalli: As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn e Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
Ammoniaca (espressa come azoto)		
BTEXS		
IPA		

Metodi di misura delle acque di scarico

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il Gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa.

Metodi di misura degli inquinanti nello scarico

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD ₅	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT - IRSA 5100 A	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT-IRSA 5130 C1	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 A	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Ferro	EPA Method 236.2; Metodo APAT-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso
Cadmio	EPA Method 213.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo APAT-IRSA 3250 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Cloruri	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri.
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁺³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Manganese	EPA Method 243.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Antimonio	EPA Method 204.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Selenio	EPA Method 270.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo APAT-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Ammoniaca	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura discontinua	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA 2100	
Nitrati	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati ed altri anioni.
Nitriti	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitriti ed altri anioni.
Coliformi totali	APAT-IRSA 7010 parte B	Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato.
Saggio di tossicità acuta	Metodo APAT-IRSA-CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del Vibrio fischeri valutazione EC ₅₀
Solfati	Metodo APAT-IRSA 4140 A	Il solfato viene precipitato in ambiente acido per acido cloridrico come solfato di bario. La precipitazione viene eseguita ad una temperatura vicina a quella di ebollizione dopo un periodo di digestione, il precipitato viene filtrato, lavato con acqua esente da cloruri, seccato, calcinato e

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
		pesato come BaSO ₄ .

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 quadrimestrale.

Misure continue

Nella seguente tabella sono riportate le metodiche per le misure in continuo, che sono considerate nella valutazione di conformità dell'impianto. Si consiglia, altresì, di seguire la norma ASTM D3864-06 "Standard guide for continual on-line monitoring system water analysis" per la selezione della strumentazione di analisi e campionamento automatico e per il corretto posizionamento sul canale di scarico.

Nel caso non venga seguita la norma indicata si richiede di spiegare la procedura di installazione/selezione della strumentazione.

La taratura degli strumenti continui deve essere fatta rispettando le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza non deve essere inferiore a quadrimestrale.

Inquinante/parametro	Metodo
Cloro residuo (più propriamente prodotti di ossidazione)	Standard Method 4500-Cl E ⁴
Flusso	ASTM D 5389-93 (2002) – Standard test method for open-channel flow measurement by acoustic velocity meter system, ISO 6416 – Liquid flow measurement in open channel measurement of discharge by the ultrasonic (acoustic) method.
Temperatura	Devono essere rispettate le caratteristiche indicate in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
PH	US EPA Method 150.2; ASTM Method 1293B

Metodi analisi di acque sotterranee dei piezometri di centrale

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica. Il Gestore può proporre ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica ed eventualmente alla proposta di modifica. I metodi utilizzati non espressamente indicati in tabella devono essere comunque ufficiali e riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo ISPRA-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo ISPRA-IRSA 2100	

⁴ Il cloro residuo totale può essere misurato in continuo (una-due misure al minuto) adattando il metodo manuale a titolazione amperometrica per impiego con uno strumento di misura continuo mantenendo la stessa chimica, accuratezza e precisione del metodo manuale. Lo strumento di misura continua deve essere calibrato con una soluzione campione a concentrazione nota almeno ogni 5 giorni o, in alternativa, con un protocollo diverso purché approvato dall'Autorità di controllo.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁺³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo ISPRA-IRSA 3220 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo ISPRA-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Cromo VI	Metodo ISPRA-IRSA 3150 B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-cromo (VI)
Ferro	EPA Method 236.2; Metodo ISPRA-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo ISPRA-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato-permanganato. Il mercurio è ridotto a mercurio metallico con cloruro stannoso.
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo ISPRA-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
BTEXS	US EPA Method 502.2; Metodo ISPRA-IRSA 5140	Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap").
IPA	Metodo ISPRA-IRSA 5080	Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e a fluorescenza.

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

Misure di laboratorio

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento 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 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 (pH, flusso, temperatura ecc) e il nominativo 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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio 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.



A1 - Rumore

Il monitoraggio dei livelli di rumore sarà organizzato con cadenza biennale per ogni punto di misura preventivamente individuato, con particolare riferimento alle aree di maggior impatto acustico (turbogas e area stoccaggio e movimentazione carbone).

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite ai periodi diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura selezionati al confine della proprietà per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di Controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

A1 - 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 deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR formulario di identificazione e rientro della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.

Per le attività di deposito temporaneo dei rifiuti il Gestore deve garantire la corretta applicazione delle norme tecniche di gestione e indicare di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo).

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei 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. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

Monitoraggio depositi temporanei dei rifiuti

Codice CER	Area di stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Quantità presente nel deposito	Modalità di registrazione (registrazione su file)

Per l'attività di deposito preliminare autorizzata il Gestore deve garantire il rispetto delle prescrizioni in essere e comunicare annualmente i rifiuti in esso stoccati e le relative quantità.

Monitoraggio deposito preliminare dei rifiuti

Codice CER	Data del controllo	Quantità presente nel deposito	Periodo di giacenza	Modalità di registrazione (registrazione su file)

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

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

Si fa altresì presente l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.

A2 – ASSETTO FUTURO A CARBONE

A2 - Approvvigionamento e gestione materie prime

Consumi di combustibili e materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
OCD	Caldaie Gruppi 3, 4 e nuovo Gruppo 5	Contatori	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Carbone	Caldaie Gruppi 3, 4 e nuovo Gruppo 5	Peso del carbone inviato in caldaia	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Gasolio	Caldaie Gruppi 3, 4 e nuovo Gruppo 5 Turbogas F.O. 5 e F.O. 6	Contatori	Quantità totale	t	Ad accensione	Compilazione file
Biomassa*	Caldaie Gruppi 3, 4	Peso	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Calcare	Impianto di desolfurazione Gruppi 3, 4 e nuovo Gruppo 5	Peso del calcare inviato al DeSOx	Quantità totale	t	Giornaliera	Compilazione file
Ammoniaca	Impianto di denitrificazione Gruppi 3, 4 e nuovo Gruppo 5		Quantità totale	kg	Giornaliera	Compilazione file
Acido cloridrico al 30%	Approvvigionamento e trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Idrossido di sodio	Approvvigionamento e trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Anti-incrostante	Approvvigionamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Flocculante	Impianto trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Idrossido di calcio	Impianto trattamento acque		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file
Ossigeno	Caldaie		Quantità totale	NMc	Mensile	Compilazione file
Altre materie prime	Varie		Quantità totale	kg	Mensile	Compilazione file

*Il gestore dichiara che la Centrale è stata autorizzata con del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n04/2009 MD all'utilizzo continuativo di biomassa da legno e biomassa naturale vergine denominata PKS (Palm Kernel Shell2) – gusci frantumati dei frutti della palma da olio in co-combustione con il carbone per la produzione di energia nei gruppi 3 e 4 della Centrale di Fiume Santo.

Consumi idrici

Tipologia di prelievo	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Da acquedotto	Contatore	Usi civili	Quantità totale	Mensile	Compilazione file

Da pozzi	Contatore	Processo	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
		Antincendio			
Acqua demineralizzata da terzi	Contatore	Processo	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Da mare	Misura da capacità pompe	Processo	Quantità totale	Giornaliera	Compilazione file
		Raffreddamento			

Consumi elettrici

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh/a	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia importata da rete esterna	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia prodotta	Contatore		Giornaliera	Compilazione file
Energia immessa in rete	Contatore		Giornaliera	Compilazione file

Caratteristiche dei combustibili principali

Per ogni lotto di combustibile utilizzato deve essere prodotta una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio), contenente le determinazioni di cui alla tabella seguente.

Carbone

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodi
Analisi immediata			
Potere calorifico inferiore	KJ/kg	mensile	ISO 1928
Umidità	%	mensile	UNI 7340
Ceneri	%	mensile	UNI 7342
Zolfo	%	mensile	UNI 7584
Materiale volatile	%	mensile	ISO 562
Analisi elementare			
Carbonio	% p	mensile	
Idrogeno	% p	mensile	
Ossigeno (bilancio)	% p	mensile	
Azoto	% p	mensile	
Zolfo	% p	mensile	
Cloro	% p	mensile	
Fluoro	% p	mensile	
Berillio, Piombo, Nichel, Manganese, vanadio, Cromo, Zinco	% p	mensile	ASTM D3683-94
Arsenico, Antimonio e Selenio	% p	mensile	ASTM D4606-95
Cadmio e mercurio	% p	mensile	ASTM 6357-00a

Oli combustibili densi

Con asterisco si riportano i metodi di misura cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2005, Parte V, Allegato X, e senza asterisco i metodi di misura indicativi.

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

Densità a 15°C	Kg/mc	mensile	UNI EN ISO 3675/12185
Punto di scorr. sup.	°C	mensile	ISOP 3016
Asfaltini	%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*
Nickel + 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*

Gestione carbone

Le indicazioni riguardanti la gestione del carbone nella configurazione futura, tengono conto delle prescrizioni riportate al punto 5 del Decreto di compatibilità ambientale per la conversione a carbone dell'impianto, nel seguito riportate: *Prima dell'entrata in esercizio, il Proponente dovrà realizzare la copertura del carbonile oggi esistente nell'area adiacente alla Centrale. Il relativo progetto dovrà essere preventivamente trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.* Eventuali ulteriori misure di monitoraggio e controllo potranno essere integrate a seguito della presentazione del progetto di copertura del carbonile da parte del proponente.

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse allo scarico navi carboniere			
Pratica operativa	Nebulizzazione acqua alle tramogge di carico nastri	Misura della portata pompe di alimentazione nebulizzatori acqua	Annotazione su file della data, del tempo di esercizio delle pompe e della quantità d'acqua nebulizzata. Annotazione su registro delle manutenzioni, delle date di esecuzione delle manutenzioni sugli impianti di nebulizzazione acqua.

Punti di emissione - Tutti i punti di scarico dell'impianto di movimentazione del combustibile solido comprese le torri del nastro trasportatore			
Polveri	Concentrazione limite	Misura trimestrale	Annotazione su file
Pratica operativa	Verifica mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri a manica	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni ed esito. Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato. Registrare le date di sostituzione dei filtri.

Gestione dei serbatoi di olio combustibile denso

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Pratica operativa	Eseguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata dell'olio combustibile e dei sistemi di visualizzazione livello all'interno del serbatoio	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).

Movimentazione e gestione calcare e gessi

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Punti di emissione - Tutti i filtri sugli scarichi degli impianti di depressurizzazione e dei sili calcare			
Polveri	Concentrazione limite	Misura trimestrale	Registrazione su file
Parametro operativo	Intervallo di valori del ΔP di colonna d'acqua	Misura del valore di ΔP in continuo	Annotazione su file dei valori di ΔP misurato
Pratica operativa	Verifica mensile cappe, condotti di aspirazione e filtri.	Ispezione visiva	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.

Movimentazione e gestione ceneri

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Contenimento emissioni diffuse			
Pratica operativa	Verifica mensile sistema di trasporto pneumatico ceneri leggere	Ispezione visiva	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 sistemi di depressurizzazione dei silos ceneri			
Polveri	Concentrazione limite	Misura trimestrale	Registrazione su file
Parametro operativo Pratica operativa	Intervallo di valori ΔP mm di colonna d'acqua. Nel caso di valori anomali effettuare un intervento di manutenzione per il ripristino della funzionalità del filtro	Misura del valore di ΔP in continuo.	Verifica quotidiana ed annotazione su file dei valori di ΔP misurato. Nel caso di interventi di manutenzione riportare le date di inizio e fine operazione, causa e tipologia d'intervento realizzato.

A2 - Emissioni in aria

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

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

Identificazione dei punti di emissione in aria

Punto di Emissione	Descrizione	Capacità termica massima MWterm.	Longitudine ⁵	Latitudine	Altezza m	Diametro m
PE-2 new	Fumi prodotti dalla combustione nel GR 3	800	441.695,626	4.521.902,783	180	5
PE-3 new	Fumi prodotti dalla combustione nel GR 4	800	441.695,626	4.521.902,783	180	5
PE-1 new	Fumi prodotti dalla combustione nel nuovo GR 5 a carbone	858	441.695,626	4.521.902,783	180	5.4
PE-4	Fumi prodotti dalla combustione nel GR F.O.5	110	441.593,39	4.521.914,88	20	3
PE-5	Fumi prodotti dalla combustione nel GR F.O.6	110	441.123,04	4.522.392,65	20	3

Su ognuno dei punti di emissione riportati in tabella suddetta sono necessarie due prese, 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 ÷ 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 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 V e 24 Vcc, nonché una presa telefonica per contattare la sala controllo.

Il punto di prelievo deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa.

Il punto di prelievo sui camini deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m.

L'attuazione delle indicazioni sopradescritte potrà essere verificata, di concerto con l'autorità di controllo, in relazione alla situazione logistica degli attuali presidi di misura.

⁵ Coordinate UTM fuso 32 Nord WGS84

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva tabella.

Emissioni dai camini dei Gruppi 3 e 4 e 5

Punto di emissione PE-1 new PE-2 new e PE-3 new			
Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Temperatura di uscita dei fumi		Misura continua	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Portata dei fumi		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Vapore acqueo		Misura continua o calcolo	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi		Misura continua	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato dei transistori, accensione e arresto.	Registrazione su file dei tempi di transitorio
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di SO ₂ con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di CO con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SME). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite	Misura di NO _x con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua. Verifica conformità valore limite.	Misura di Polveri con SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo per il normale funzionamento
PM2,5	Concentrazione limite da prescrizione VIA	Direttiva comunitaria 2008/50/CE del 21.05.2008, pubblicata sulla GUCE del 1.06.2008	Registrazione su file dei risultati
Acido cloridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati
Acido fluoridrico	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione PE-1 new PE-2 new e PE-3 new			
Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
NH ₃	Concentrazione limite da autorizzazione. Per il gruppo 5, il limite di NH ₃ si intende rispettato se nessuna delle medie di 24 ore supera il valore limite di emissione e se nessuna delle medie orarie supera il valore limite di emissione di un fattore superiore a 1,25.	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio Misura continua per il gruppo 5	Registrazione su file dei risultati
Sostanze organiche volatili espresse come carbonio totale	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Verifica del contenuto di tutti i metalli contenuti nel carbone alimentato in caldaia.	Preparazione di un campione rappresentativo del carbone utilizzato durante il mese ed analisi di laboratorio	Analisi mensile del carbone e registrazione su file dei risultati
Metalli: Be	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Hg + Cd + Tl	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: As + Cr _{VI} + Co + Ni (resp)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Se + Te + Ni (polv.)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Metalli: Sb + Cr _{III} + Mn + Pb + Cu + V	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

Emissioni dai camini dei Gruppi F.O. 5 e F.O. 6

Punto di emissione PE-4 e PE-5			
Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Temperatura di uscita dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Portata dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Ossigeno		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Vapore acqueo		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Pressione dei fumi		Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura ad evento del tempo impiegato dei transitori, accensione e arresto.	Registrazione su file dei tempi di transitorio
SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati.
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati
IPA (6 di Borneff)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione PE-4 e PE-5			
Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Sostanze organiche volatili espresse come carbonio totale	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale in fase d'esercizio	Registrazione su file dei risultati

Prescrizioni sui transitori

Il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare: i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche, numero e tipo degli avviamenti/arresti, i relativi tempi di durata, 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 riportate nei paragrafi successivi (*reporting*).

Emissioni fuggitive e diffuse

Al fine di contenere le emissioni fuggitive, il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica per l'individuazione di perdite e riparazioni, che dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro sei mesi dall'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Tale programma dovrà riportare la definizione quantitativa del concetto di perdita con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori, ecc) e da tenute d'accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione ecc). Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni dovranno essere inserite all'interno del rapporto annuale.

Emissioni convogliate da sorgenti non significative

Per ogni eventuale punto di emissione convogliata non significativa quantificare le emissioni con stime o misure in termini di concentrazione e di massa.

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, al 3% per quelli liquidi e al 15% per le turbine a gas.

Inquinante/Parametro fisico	Metodo
Pressione	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.
Temperatura	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.
Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
Flusso	ISO 14164

Inquinante/Parametro fisico	Metodo
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
SO ₂	UNI 10393, ISO 7935
Polveri	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi normalizzati manuali quali: UNI EN 13284-2. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare i metodi strumentali continui. Tra i metodi 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.

La temperatura ai punti di misura corrispondenti alle termocoppie per la misura della temperatura all'ingresso dell'elettrofiltro, utilizzati a fini di verifica di conformità, oltre che rispondere ai requisiti specificati in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo, debbono essere fornite con un sistema di acquisizione che garantisca la misura, la registrazione e la conversione in unità ingegneristiche del segnale almeno ogni minuto e che sia, altresì, in grado di realizzare medie dei valori di temperatura in blocchi di 10 minuti. I valori medi di 10 minuti verranno utilizzati per la verifica di conformità e saranno, quindi, conservati su supporto informatico per almeno due anni. Per la misurazione è consigliato l'uso di termocoppie di tipo K protette con pozzetto termometrico immerso nel flusso di gas. Qualora si scelga altra tipologia di installazione si richiede di fornire la spiegazione della scelta adottata. La taratura delle termocoppie dovrà essere realizzata in conformità alla norma ASTM Method E 220 "Standard Method for Calibration of Thermocouples by Comparison Techniques" e dovrà essere realizzata almeno su tre punti scelti nell'intervallo di misura. Per la scelta del termometro appropriato al confronto si consiglia l'uso della norma ASTM Method E 1. La taratura dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni del costruttore, comunque non potrà essere inferiore ad una volta l'anno.

I misuratori di pressione differenziale applicati ai filtri a manica e corrispondenti ai punti di misura individuati oltre a rispondere ai requisiti indicati nella 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.

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

I metodi specificati in questo paragrafo rappresentano: i metodi di riferimento con cui i metodi strumentali continui verranno verificati; i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive in caso di

fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo; i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

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 quattro mesi.

Norma UNI EN 13284-1:2003 - Misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm³).

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO₂ e NO₂, Allegato 1, DM 25 agosto 2000⁶.

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di HCl e HF, Allegato 2, DM 25 agosto 2000.

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

Norma ISO 15713:2006 per HF.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA, Allegato 3, DM 25 agosto 2000.

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

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

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 UNI EN 13284-1:2003 per le PTS.

Norma UNI EN 13649:2002 per l'analisi dei VOC per singolo componente dopo fissazione su carbone attivo.

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, Mn, Ni, Pb, Sb, e V.

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

Norma Carb (EPA California) Method 425 "Determination of Total Chromium and Hexavalent Emissions from Stationary Sources" per la determinazione del cromo esavalente.

Per il Ni respirabile ed insolubile, non esistendo nessuna norma a carattere internazionale, è utilizzabile la metodica sviluppata da ENEL (ENEL PIN/SPL UML Piacenza). Tale norma è stata sviluppata dalla ISO 7708-1995 che definisce la frazione di massa del particolato inalato che penetra nelle vie aeree non ciliate. Il metodo prevede un campionamento con sonda costituita da un ciclone che separa la frazione con diametro aerodinamico equivalente superiore a 4,25 mm, seguito da un filtro di porosità 0,3 mm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse (tra 4,25 mm e 0,3 mm). La determinazione del Nichel è eseguita previa eluizione con soluzione di ammonio acetato/ acido nitrico a pH 4,4 in bagno ad ultrasuoni per 60 minuti. Sul residuo di eluizione si effettua una digestione totale con miscela acido nitrico/ acido fluoridrico. La determinazione è eseguita al ICP-MS.

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo documento purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** –

⁶ "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203" (supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223).

Procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

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

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 alla 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.

A2 - Emissioni in acqua

La centrale è dotata di una rete fognaria progettata al fine di raccogliere separatamente le varie tipologie di acque reflue.

Nel nuovo assetto, l'impianto ha 1 punto di scarico finale come di seguito indicato in tabella (lo scarico SF1 viene dismesso):

Identificazione scarichi

Scarico	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SF2	Mare Golfo dell'Asinara	40° 50' 820"	8° 16' 610"

Scarico SF2 - Lo scarico SF2 convoglia a mare le seguenti correnti con portata media annua 1.870.675.000 m³:

- restituzione acqua condensatrice dei Gruppi 3, 4 e 5;
- restituzione osmosi dei Gruppi 3, 4 e 5;
- restituzione evaporatori dei Gruppi 3, 4 e 5;
- convogliamento acque meteoriche dall'isola produttiva dei Gruppi 3, 4 e 5;
- acque provenienti dagli impianti di trattamento dei Gruppi 3, 4 e 5 (impianto di trattamento acque acide/alcaline, impianto di trattamento acque inquinabili da oli, impianto di trattamento acque sanitarie, impianto di trattamento Spurghi DeSOx).

Come previsto dal Parere Istruttorio, il controllo per il rispetto dei limiti delle acque in uscita dagli impianti di trattamento deve essere effettuato sullo scarico della vasca di raccolta esistente, a monte della vasca finale, dove confluiscono anche le acque degli evaporatori. Lo scarico dovrà essere realizzato nel più breve tempo possibile e comunque entro 6 mesi dall'emissione del Decreto, reso accessibile per il campionamento da parte dell'autorità competente e degli enti di controllo e assunto a riferimento per il campionamento.

Una volta realizzato il punto di campionamento delle acque provenienti dagli impianti di trattamento, i parametri da monitorare su tale corrente saranno quelli della tabella seguente.

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua	Registrazione su file
Temperatura	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
pH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
BOD ₅	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
COD	80 mg/l	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Oli e Grassi	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Solidi sospesi totali	40 mg/l	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Ammoniaca (espressa come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Fosforo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Cromo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Ferro	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Nichel	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Mercurio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cadmio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Selenio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Arsenico	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Manganese	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Antimonio	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Rame	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Zinco	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Solfati	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloruri	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Istantaneo
Nitrati (espressi come azoto)	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Escherichia coli	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Cloro residuo totale	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	
Solventi clorurati*	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica mensile	Campione medio ponderale su 3 ore
Saggio di tossicità acuta	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore

* La determinazione dei solventi clorurati potrà essere interrotta alla cessazione delle azioni di messa in sicurezza d'emergenza e/o bonifica.

Sulle rimanenti correnti dovranno essere misurati i seguenti parametri:

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Portata	Nessun limite	Misura continua	Registrazione su file
Temperatura	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
pH	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Misura continua	Registrazione su file
Carico termico sul corpo idrico ricevente in	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)^7$	Calcolo	

Scarichi acque meteoriche

Per i seguenti scarichi:

- Convogliamento acque meteoriche da monte zona confine Gruppi F.O.5 e F.O.6.
- Scarico da monte, in cui sono convogliate le acque meteoriche raccolte nella zona a monte della Centrale.
- Scarichi minori che convogliano acque meteoriche non inquinate da alcune delle aree secondarie della Centrale.

il controllo è effettuato secondo quanto riportato in tabella:

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Flusso	Nessun limite	Stima o calcolo annuo	Registrazione su file dei risultati
Idrocarburi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	Registrazione su file dei risultati
Solidi sospesi totali	Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali	Verifica in concomitanza di eventi meteorici (prime piogge)	Registrazione su file dei risultati

⁷I 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/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico -- temperatura acqua ingresso impianto.

Piezometri

Il Gestore deve individuare, di concerto con le Autorità di controllo, almeno quattro piezometri rappresentativi, tra quelli esistenti, al fine di fornire informazioni sulla qualità delle acque di falda a monte e a valle idrogeologico della centrale. La scelta dei piezometri deve tener conto del flusso prevalente della falda.

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale.	Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.
Metalli: As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn e Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
Ammoniaca (espressa come azoto)		
BTEXS		
IPA		

Metodi di misura delle acque di scarico

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il Gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa.

Metodi di misura degli inquinanti nello scarico

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD ₅	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT – IRSA 5100 A	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT-IRSA 5130 C1	Ossidazione con bicromato con metodo a reflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 A	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Ferro	EPA Method 236.2; Metodo APAT-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso
Cadmio	EPA Method 213.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo APAT-IRSA 3250 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Cloruri	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri.
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁺³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Manganese	EPA Method 243.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Antimonio	EPA Method 204.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Selenio	EPA Method 270.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo APAT-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Ammoniaca	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm.
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura discontinua	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA 2100	
Nitrati	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati ed altri anioni.
Nitriti	APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitriti ed altri anioni.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
Coliformi totali	APAT-IRSA 7010 parte B	Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato.
Saggio di tossicità acuta	Metodo APAT-IRSA-CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> valutazione EC ₅₀
Solfati	Metodo APAT-IRSA 4140 A	Il solfato viene precipitato in ambiente acido per acido cloridrico come solfato di bario. La precipitazione viene eseguita ad una temperatura vicina a quella di ebollizione dopo un periodo di digestione, il precipitato viene filtrato, lavato con acqua esente da cloruri, seccato, calcinato e pesato come BaSO ₄ .

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 quadrimestrale.

Misure continue

Nella seguente tabella sono riportate le metodiche per le misure in continuo, che sono considerate nella valutazione di conformità dell'impianto. Si consiglia, altresì, di seguire la norma ASTM D3864-06 "Standard guide for continual on-line monitoring system water analysis" per la selezione della strumentazione di analisi e campionamento automatico e per il corretto posizionamento sul canale di scarico.

Nel caso non venga seguita la norma indicata si richiede di spiegare la procedura di installazione/selezione della strumentazione.

La taratura degli strumenti continui deve essere fatta rispettando le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza non deve essere inferiore a quadrimestrale.

Inquinante/parametro	Metodo
Cloro residuo (più propriamente prodotti di ossidazione)	Standard Method 4500-Cl E ⁸
Flusso	ASTM D 5389-93 (2002) – Standard test method for open-channel flow measurement by acoustic velocity meter system, ISO 6416 – Liquid flow measurement in open channel measurement of discharge by the ultrasonic (acoustic) method.
Temperatura	Devono essere rispettate le caratteristiche indicate in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
PH	US EPA Method 150.2; ASTM Method 1293B

Metodi analisi di acque sotterranee dei piezometri di centrale

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica. Il Gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla

⁸ Il cloro residuo totale può essere misurato in continuo (una-due misure al minuto) adattando il metodo manuale a titolazione amperometrica per impiego con uno strumento di misura continuo mantenendo la stessa chimica, accuratezza e precisione del metodo manuale. Lo strumento di misura continua deve essere calibrato con una soluzione campione a concentrazione nota almeno ogni 5 giorni o, in alternativa, con un protocollo diverso purché approvato dall'Autorità di controllo.

richiesta stessa. I metodi utilizzati non espressamente indicati in tabella devono essere comunque ufficiali e riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo ISPRA-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo ISPRA-IRSA 2100	
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁺³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo ISPRA-IRSA 3220 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo ISPRA-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Cromo VI	Metodo ISPRA-IRSA 3150 B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-cromo (VI)
Ferro	EPA Method 236.2; Metodo ISPRA-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo ISPRA-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato-permanganato. Il mercurio è ridotto a mercurio metallico con cloruro stannoso.
Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo ISPRA-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
BTEXS	US EPA Method 502.2; Metodo ISPRA-IRSA 5140	Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap").
IPA	Metodo ISPRA-IRSA 5080	Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e a fluorescenza.

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

Misure di laboratorio

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento 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 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 (pH, flusso, temperatura ecc) e il nominativo 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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio 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.



A2 - Rumore

Il monitoraggio dei livelli di rumore sarà organizzato con cadenza biennale per ogni punto di misura preventivamente individuato, con particolare riferimento alle aree di maggior impatto acustico (turbogas e area stoccaggio e movimentazione carbone).

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite ai periodi diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura selezionati al confine della proprietà per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Ente di Controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

A2 - 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 deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR formulario di identificazione e rientro della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.

Per le attività di deposito temporaneo dei rifiuti il Gestore deve garantire la corretta applicazione delle norme tecniche di gestione e indicare di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo).

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei 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. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

Monitoraggio depositi temporanei dei rifiuti

Codice CER	Area di stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Quantità presente nel deposito	Modalità di registrazione (registrazione su file)

Per l'attività di deposito preliminare autorizzata il Gestore deve garantire il rispetto delle prescrizioni in essere e comunicare annualmente i rifiuti in esso stoccati e le relative quantità.

Monitoraggio deposito preliminare dei rifiuti

Codice CER	Data del controllo	Quantità presente nel deposito	Periodo di giacenza	Modalità di registrazione (registrazione su file)

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

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

Si fa altresì presente, l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.



Attività di QA/QC

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC che è implementato. Per consentire la difendibilità del dato tutti i metodi di prova impiegati sono stati concordati con l'Autorità di Controllo, la strumentazione utilizzata è quella indicata dalle metodiche, le procedure di manutenzione sono quelle specificate dal costruttore della strumentazione, gli standard utilizzati per le tarature sono riferibili a standard primari ed è stata predisposta una catena di custodia dei campioni.

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente 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.

Sistema di monitoraggio in continuo (SME)

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla Norma UNI EN 14181:2005 - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

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).

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 mantenuta 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 debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

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%
Caratteristica	Pressione	Temperatura
Disponibilità dei dati		>95 %
Deriva dello zero (per settimana)		

Deriva dello span (per settimana)	< 2 %
	< 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.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore della turbina.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

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.

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 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 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 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 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 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.

Analisi del carbone

Il laboratorio attuerà 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 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 di carbone

Dovrà essere compilato 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 dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Il campionamento sarà effettuato con il prelievo di almeno tre aliquote di carbone in tempi diversi dalle tramogge di carico delle linee di adduzione ai bruciatori sulle due caldaie. Il numero minimo di aliquote per campione giornaliero dovrà essere almeno di tre per linea. Le tre aliquote saranno 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 verranno 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 sarà registrata sul registro di laboratorio indicando la data e il nome del tecnico che ha effettuato l'azione.

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.

Analisi dell'olio combustibile

Il laboratorio attuerà i controlli di qualità interni, in relazione alle analisi sui metalli contenuti nell'olio combustibile, 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.

Campionamenti di olio combustibile

Dovrà essere compilato 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 dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

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

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.

Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

La strumentazione di processo, utilizzata ai 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 del tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a due 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.



Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo

Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in 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 report annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva ad ISPRA 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.

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità Competente 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 inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità Competente.

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 Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi 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.

Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

- Nome del Gestore e della Società che controlla l'impianto.
- N° di ore di effettivo funzionamento di ogni gruppo nell'anno.
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.
- Energia generata in MW_h, su base temporale mensile, per ogni gruppo.

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'Ente di controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, 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'Ente di Controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Emissioni per l'intero impianto (per ognuno dei punti di emissione): ARIA

- Tonnellate emesse per anno SO₂, NO_x, CO, polveri e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria.
- Concentrazione media (sulla base del criterio di conformità prescritto) di polveri, NO_x, SO₂, CO.
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO₂, NO_x, CO, polveri (in kg/MWh).
- Emissione specifica annuale per t di carbone di SO₂, NO_x, CO e polveri (in kg/t).
- Emissione specifica annuale per t di olio combustibile bruciato di SO₂, NO_x, CO e polveri (in kg/t).
- Emissione specifica annuale per t di gasolio bruciato di SO₂, NO_x, CO (in kg/t).
- Numero di avvii e spegnimenti nell'anno.
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO_x, CO, SO₂ e polveri.

Immissioni dovute all'impianto: ARIA

- Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo per effetto delle campagne monitoraggio, con riferimento agli inquinanti SO₂, NO_x, PM₁₀ e di altri eventuali parametri rilevati.

Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissioni specifiche annuali per MWh di energia generata di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (in kg/MWh).

Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg per t di combustibile utilizzato ed per energia generata (kg/MWh).
- Tonnellate annue di rifiuti avviate a recupero.
- Criterio di gestione del deposito temporaneo adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

- Risultanze delle campagne di misure.

Controllo della falda superficiale

- Risultati delle campagne di monitoraggio della falda.
- Valutazione e analisi comparative - tra i vari piezometri e nel corso degli anni - dei dati.

Consumi specifici per MWh generato su base annuale

- Acqua (m³/MWh), gasolio (kg/MWh), OCD (kg/MWh), carbone (kg/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh).

Unità di raffreddamento

- Stima del Calore (in GJ e con notazione scientifica 10^x) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli).

Unità di desolforazione

- Tonnellate di calcare utilizzato per anno.
- N° di ore di funzionamento al mese.
- Efficienza calcolata per mese.
- Tonnellate di gesso al mese.

Unità di denitrificazione

- Tonnellate di ammoniaca utilizzata per anno.
- N° di ore di funzionamento al mese.
- Efficienza calcolata per mese.

Eventuali problemi gestione del piano

- Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.

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.

Gestione e trasmissione 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.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente 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 PMC. 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 del rinnovo dell'AIA, come previsto dal Parer istruttorio.



Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Report	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame report
Consumi					
Materie prime	Controlli alla ricezione	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni	Continuo Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Suolo e acque sotterranee					
Misure ai piezometri	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Indicatori di performance					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	
Valutazione report	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 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 per confronto	

