



*Il Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Riesame complessivo del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 26 aprile 2010, n. DVA-DEC-2010-207, di autorizzazione integrata ambientale (AIA), per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS) - (ID 80/9945).

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni recante "Norme in materia ambientale" e, in particolare, il titolo III-*bis* recante la disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale (di seguito denominata AIA);

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, recante "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248", e in particolare l'articolo 10;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 25 settembre 2007, n. 153, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria per l'autorizzazione ambientale integrata - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (in lingua inglese *Integrated pollution prevention and control*, in sigla IPPC), prevista dall'articolo 10, comma 3 del DPR n. 90/2007 (di seguito denominata Commissione istruttoria AIA-IPPC);

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 6 marzo 2017, n. 58, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

VISTA la direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 febbraio 2012, n. 33 con cui è stata modificata la composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della medesima;



VISTO il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46, recante attuazione della direttiva 2010/75/UE;

VISTA la decisione di esecuzione della Commissione europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), per i grandi impianti di combustione;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 12 dicembre 2017, n. 335, che disciplina l'articolazione, l'organizzazione e le modalità di funzionamento della Commissione istruttoria AIA – IPPC;

VISTO il decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 10 novembre 2017, con il quale è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017 (SEN), che intende confermare l'impegno politico di cessazione nell'utilizzo del carbone per la produzione elettrica entro il 2025;

VISTO il decreto del Direttore della Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali (in sigla DVA, di seguito denominata Direzione generale) del 22 novembre 2018, n. 430 con il quale è stato disposto l'avvio dei procedimenti di riesame complessivo delle AIA per le installazioni la cui attività principale è oggetto della decisione di esecuzione della Commissione europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017 sui grandi impianti di combustione;

VISTA la proposta italiana di Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) trasmessa alla Commissione europea come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 in data 8 gennaio 2019;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare DVA-DEC-2010-207 del 26 aprile 2010, di autorizzazione integrata ambientale (AIA), per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. (nel seguito indicata come il Gestore) situata nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS);

VISTA la nota del 4 dicembre 2018, protocollo n. DVA/27394, con la quale la Direzione generale ha trasmesso il decreto di avvio dei procedimenti di riesame, invitando la società a presentare la documentazione necessaria per procedere con il riesame entro i termini indicati nella nota;

VISTA la nota della società Fiume Santo S.p.A. del 30 gennaio 2019, protocollo n. 109, acquisita il 31 gennaio 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/2349, con la quale il Gestore ha trasmesso la documentazione chiesta nell'ambito del riesame;

VISTA la nota del 4 febbraio 2019, protocollo n. DVA/2621, con la quale la Direzione generale ha comunicato la ricezione della documentazione da parte del Gestore e pertanto l'avvio dell'istruttoria tecnica finalizzata al riesame dell'AIA;

VISTA la nota del 6 giugno 2019 protocollo n. 547, acquisita il 6 giugno 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/14581 con la quale il Gestore ha trasmesso documentazione integrativa nell'ambito del procedimento di riesame avviato;



VISTA la nota dell'8 luglio 2019 protocollo n. 613, acquisita l'8 luglio 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/17556, con la quale il Gestore ha trasmesso ulteriore documentazione integrativa nell'ambito del procedimento di riesame avviato;

VISTA la nota del 22 luglio 2019, protocollo n. CIPPC/1359, acquisita il 22 luglio 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/19034, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS);

VISTA la nota del 2 agosto 2019, protocollo n. DVA/20423, con la quale la Direzione generale ha convocato la Conferenza dei servizi, ai sensi dell'articolo 14-ter, commi 3 e 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241, come modificata dal decreto legislativo 30 giugno 2016, n. 127, ai fini del riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS);

VISTA la nota del 20 agosto 2019, protocollo n. 50198, acquisita il 21 agosto 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/21550, con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS);

VISTA la nota della società Fiume Santo S.p.A. del 12 settembre 2019, protocollo n. 749, acquisita il 13 settembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/23134, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni al parere istruttorio del 22 luglio 2019, protocollo n. CIPPC/1359 e alla proposta di piano di monitoraggio e controllo del 20 agosto 2019, protocollo n. 50198;

VISTA la nota del 16 settembre 2019, protocollo n. DVA/23256, con la quale la Direzione generale ha comunicato il differimento della conferenza dei servizi convocata per permettere alla Commissione istruttoria AIA-IPPC e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale di aggiornare il parere istruttorio conclusivo e il relativo piano di monitoraggio e controllo alla luce delle osservazioni pervenute da parte del Gestore;

VISTA la nota del 10 ottobre 2019, protocollo n. CIPPC/1722, acquisita il 10 ottobre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/25885 con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS), aggiornato alla luce delle osservazioni trasmesse dal Gestore;

VISTA la nota del 15 ottobre 2019, protocollo n. 59299, acquisita il 15 ottobre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/26789 con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS) aggiornato alla luce delle osservazioni trasmesse dal Gestore;



VISTA la nota del 23 ottobre 2019, protocollo n. DVA/27835, con la quale la Direzione generale ha convocato la Conferenza dei servizi, ai sensi dell'articolo 14-ter, commi 3 e 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241, come modificata dal decreto legislativo 30 giugno 2016, n. 127, ai fini del riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS);

VISTA la nota del 20 novembre 2019, protocollo n. 22052, acquisita il 20 novembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/30364, con la quale il Rappresentante Unico delle Amministrazioni Statali ha trasmesso il proprio parere nell'ambito dei lavori della Conferenza dei servizi convocata;

VISTO il verbale trasmesso con nota del 25 novembre 2019, protocollo n. DVA/30673, della seduta della Conferenza dei servizi del 21 novembre 2019, durante la quale la Conferenza ha deliberato di esprimersi favorevolmente in merito al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS), alle condizioni di cui al parere istruttorio conclusivo reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota del 10 ottobre 2019, protocollo n. CIPPC/1722 e al piano di monitoraggio e controllo reso da ISPRA con nota del 15 ottobre 2019, protocollo n. 59299, che sarà rettificato come concordato in seduta, nonché alle condizioni, raccomandazioni e prescrizioni del Ministero della Salute riportate nel parere reso dal Rappresentante Unico delle Amministrazioni Statali e ritenute accoglibili in sede di Conferenza;

VISTA la nota del 26 novembre 2019, protocollo n. 67016, acquisita il 26 novembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/30906 con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica della società Fiume Santo S.p.A. sita nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS) rettificato come concordato in sede di Conferenza;

CONSIDERATE le prescrizioni aggiuntive richieste per motivi sanitari dal Ministero della salute e depositate dal rappresentante unico delle Amministrazioni statali in sede di Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 14-ter, commi 3 e 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241, come modificata dal decreto legislativo 30 giugno 2016, n. 127;

CONSIDERATO che ai sensi dell'articolo 14-ter, comma 7, della legge 7 agosto 1990, n. 241, si considera acquisito l'assenso dell'amministrazione il cui rappresentante, all'esito dei lavori della Conferenza dei servizi, non abbia espresso definitivamente la volontà dell'amministrazione rappresentata;

CONSIDERATO che le amministrazioni invitate a partecipare ai lavori della Conferenza dei servizi, dopo il rilascio dell'AIA hanno in ogni caso facoltà di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare nuovi elementi istruttori proponendo l'avvio di un riesame dell'AIA, ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

VERIFICATO che la partecipazione del pubblico al procedimento di rilascio dell'AIA è stata garantita presso la Direzione generale e che i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili su *internet* sul sito ufficiale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;



RILEVATO che non sono pervenute, ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'installazione;

CONSIDERATO che resta ferma l'applicabilità dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Parte Terza e Parte Quinta, in caso di superamento dei valori limite di emissione puntuali in aria e in acqua indicati negli allegati al suddetto decreto, ove le disposizioni del presente provvedimento non riportino espressamente valori limite di emissione per talune sostanze o per taluni punti di emissione;

FATTI SALVI gli obblighi ricollegabili alla ubicazione dell'impianto all'interno del SIN "Aree industriali di Porto Torres (SS)", nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione;

VISTA la nota della Divisione III "Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale" della Direzione generale del 3 dicembre 2019, protocollo interno n. DVA.int./31510, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n. 241, ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

DECRETA

Articolo 1

(Autorizzazione Integrata Ambientale)

1. La società Fiume Santo S.p.A., identificata dal codice fiscale 13243051003, con sede legale in Località Cabu Aspru - Sassari (di seguito denominata il Gestore), è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nei Comuni di Sassari e Porto Torres (SS) alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio conclusivo, reso con nota del 10 ottobre 2019, protocollo n. CIPPC/1722, dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC (di seguito denominato parere istruttorio), e al relativo Piano di Monitoraggio e Controllo reso con nota del 26 novembre 2019, protocollo n. 67016 dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, relativi al riesame dell'autorizzazione integrata ambientale DVA-DEC-2010-207 del 26 aprile 2010, avviato con decreto del 22 novembre 2018, n. 430. I suddetti parere istruttorio e piano di monitoraggio e controllo costituiscono parte integrante del presente decreto.
2. Si prescrive inoltre, come indicato dal Ministero della salute nel parere reso dal rappresentante unico delle Amministrazioni statali con nota del 20 novembre 2019, protocollo n. 22052, e ritenuto accoglibile nell'ambito della Conferenza dei servizi, che:
 - a) I valori limite di emissione si devono riferire alla concentrazione totale di PCB-DL, calcolata come somma della concentrazione "tossica equivalente" dei 12 congeneri indicati nel decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46, dove le concentrazioni di massa dei singoli PCB misurati nell'effluente gassoso devono essere moltiplicati per i fattori di equivalenza tossica (FTE), riferiti ai fattori WHO-TEF e non I-TEF.
 - b) Il Gestore dovrà predisporre uno studio sull'efficacia delle misure di contenimento delle emissioni diffuse dai cumuli di stoccaggio del carbone.



- c) Il Gestore dovrà predisporre uno studio per la pianificazione e realizzazione di una rete deposimetrica finalizzata ad implementare un piano di monitoraggio delle deposizioni che preveda la caratterizzazione delle polveri raccolte tramite il dosaggio di metalli pesanti (As, Pb, Cd, Ni, V, Cr, Cu, Mn, Hg, Tl), PCDD/F, PCB-DL e IPA, prevedendo altresì che le campagne di monitoraggio delle deposizioni siano almeno due all'anno, una riferita alla stagione fredda e una alla stagione calda. Tale monitoraggio deve essere concordato con gli enti di controllo del territorio.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio dell'impianto dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

Articolo 2

(Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio)

1. L'esercizio dell'installazione deve avvenire nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Come riportato alla prescrizione n. 10 di pag. 105 del parere istruttorio, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, uno studio di fattibilità sulla possibilità di avviare i gruppi utilizzando solo gasolio eliminando del tutto l'utilizzo dell'OCD.
4. Come riportato alla prescrizione n. 22 di pag. 109 del parere istruttorio, il Gestore, per i parametri NH₃ e Hg, al termine di una campagna di misura della durata di 12 mesi con monitoraggi con frequenza mensile, dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un rapporto con i risultati ottenuti, per definire le successive frequenze di monitoraggio.
5. Come riportato alla prescrizione n. 56 di pag. 123 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, una relazione tecnica sull'attuale riimmissione delle ceneri pesanti in caldaia quale sottoprodotto. Tale relazione dovrà anche contenere i dati storici degli ultimi 5 anni di esercizio, riportando le percentuali e i quantitativi effettivamente utilizzati, nonché la caratterizzazione delle ceneri pesanti.
6. Come riportato alla prescrizione n. 98 di pag. 132 del parere istruttorio, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, il Piano di



cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica, da attuare entro il 31 dicembre 2025, dettagliando il programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti, delle relative apparecchiature ancillari e degli stoccaggi associati.

7. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi 3, 4, 5 e 6 il Gestore deve allegare l'originale della relativa quietanza di versamento della tariffa prevista dal decreto 6 marzo 2017 n. 58, di cui all'avviso sulla Gazzetta Ufficiale dell'11 maggio 2017, n. 108, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal Titolo III-bis della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Articolo 3

(Prescrizioni relative alla prevenzione dei pericoli di incidenti rilevanti)

1. Ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le prescrizioni derivanti dai procedimenti conclusi ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105, costituiscono parte integrante del presente provvedimento.

Articolo 4

(Altre prescrizioni)

1. Il Gestore è tenuto al rispetto delle prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.

2. Si prescrive al Gestore di provvedere alla georeferenziazione informatica dei punti di emissione in atmosfera e degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche e nel rispetto delle tempistiche che saranno fornite da ISPRA nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.

3. Il Gestore è tenuto a comunicare tempestivamente qualsiasi variazione intervenga nell'ambito della certificazione ISO 14001 e della registrazione EMAS.

4. Il Gestore, entro 3 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, è tenuto a presentare la relazione di riferimento conformemente con quanto previsto dal decreto ministeriale del 15 aprile 2019 n. 95.

Articolo 5

(Monitoraggio, vigilanza e controllo)

1. Entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, il Gestore deve avviare il sistema di monitoraggio prescritto, concordando con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento dello stesso. Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel Piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.

2. ISPRA definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione dell'allegato piano di monitoraggio e controllo e garantisce il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.

3. Ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ISPRA, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifica il rispetto delle prescrizioni previste nel parere istruttorio e ne riferisce gli esiti con cadenza almeno annuale all'autorità competente.

4. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, ISPRA, nel corso della durata dell'autorizzazione, concorda con il Gestore ed attua adeguamenti al piano di monitoraggio e controllo onde consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere, al piano di ispezione regionale definito ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 11-*bis*, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ad eventuali specificità particolari dell'impianto.

5. Ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Gestore fornisce l'assistenza necessaria per lo svolgimento delle verifiche tecniche relative all'installazione, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare il Gestore garantisce l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.

6. Ai sensi dell'art. 29-*undecies*, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Gestore, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, informa immediatamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e ISPRA, adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e per prevenire ulteriori incidenti o eventi imprevisti, e ne informa il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

7. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, il Gestore trasmette gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche alla ASL territorialmente competente.

Articolo 6

(Durata e aggiornamento dell'autorizzazione)

1. La presente autorizzazione ha durata di sedici anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 9, comma 5 del presente decreto, fermo restando l'autorizzazione all'utilizzo del carbone quale combustibile fino al 31 dicembre 2025, nel rispetto del decreto ministeriale 10 novembre 2017 e della proposta di Piano nazionale integrato per l'energia e il clima trasmessa alla Commissione europea in data 8 gennaio 2019.

2. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la domanda di riesame con valenza di rinnovo della presente autorizzazione è presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare entro la citata scadenza.

3. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la presente autorizzazione può essere soggetta a riesame. A tale riguardo, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il



Gestore presenta, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.

4. Il Gestore comunica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Inoltre, il Gestore comunica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.

Articolo 7 (Tariffe)

1. Si prescrive al Gestore il versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel citato decreto 6 marzo 2017 n. 58, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'11 maggio 2017, n. 108, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal Titolo III-bis della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Articolo 8 (Autorizzazioni sostituite)

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 11, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sostituisce, ai fini dell'esercizio dell'impianto, le autorizzazioni di cui all'Allegato IX alla parte seconda del medesimo decreto legislativo.

2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.

3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di prestare e mantenere per il periodo di validità della presente autorizzazione, nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fidejussioni, eventualmente necessarie relativamente alla gestione dei rifiuti.

Articolo 9 (Disposizioni finali)

1. Il Gestore effettua la comunicazione di cui all'art. 29-*decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi del decreto del 6 marzo 2017 n. 58, l'originale della quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli.

2. Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto.

3. Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.

4. Il presente provvedimento è trasmesso in copia alla società Fiume Santo S.p.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'interno, al Ministero del



lavoro e delle politiche sociali, alla Regione Sardegna, alla Provincia di Sassari, ai Comuni di Sassari e Porto Torres e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.

Il presente decreto è altresì notificato al Ministero della Salute, che potrà chiedere il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale nell'esercizio delle funzioni istituzionali connesse alla tutela della salute.

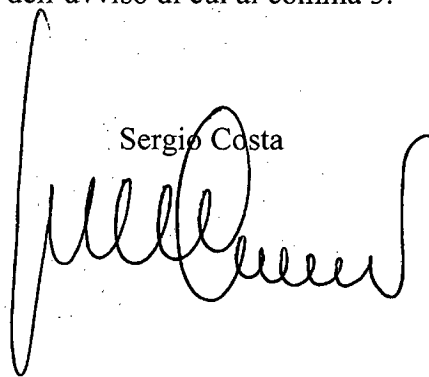
5. Ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 13 e dell'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso internet sul sito ufficiale del Ministero.

Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.

6. A norma dell'articolo 29-*quattordices*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile, n. 152, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di sanzione amministrativa da 1.500 a 15.000 euro ovvero, nei casi più gravi, di ammenda da 5.000 a 26.000 euro e arresto fino a due anni, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 29-*decies*, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

7. Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5.

Sergio Costa





COMMISSIONE ISTRUTTORIA PER L'AUTORIZZAZIONE

INTEGRATA AMBIENTALE - IPPC

IL PRESIDENTE

Alla Div. III - DVA
aia@pec.minambiente.it

Al Direttore Generale dell'ISPRA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Oggetto: Trasmissione del parere istruttorio conclusivo relativo al riesame dell'AIA della Centrale termoelettrica EP di Fiume Santo - Procedimento ID 80/9945.

Si trasmette a codesta Divisione, per i seguiti di competenza, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera a) del D.M. 335/2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, relativo al funzionamento di questa Commissione, l'allegata proposta di Parere Istruttorio Conclusivo relativo al procedimento in oggetto, e ad ISPRA che *“provvede tempestivamente all'adeguamento della proposta di Piano di monitoraggio e controllo (PMC) e al suo invio a codesta Divisione 3”* come definito dalla Direttiva prot. DVA 23408 del 17/09 u.s. sulla conduzione dei procedimenti di AIA statale in relazione al carattere decisorio della relativa Conferenza di Servizi.

Il Presidente f.f.

Prof. Armando Brath

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D. Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57225077

e-mail: comissione AIA@minambiente.it e-mail PEC: cippc@pec.minambiente.it

ID Utente: 426

ID Documento: CIPPC-426_2019-0097

Data stesura: 09/10/2019



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

PARERE ISTRUTTORIO

EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

id. MATTM 80/9945

Gestore	EP Fiume Santo S.p.A.
Località	Fiume Santo (SS)
Gruppo Istruttore	Antonio Fardelli (Referente)
	David Roettegen
	Antonio Voza
	Daniela Manca – Regione Sardegna
	Antonio Zara – Provincia di Sassari
	Claudio Vinci – Comune di Porto Torres Deborah Manca – Comune di Sassari
Data	25/09/2019



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Indice

1. DEFINIZIONI.....	6
2. INTRODUZIONE.....	10
2.1 Atti presupposti	10
2.2 Atti normativi.....	11
2.3 Atti e attività istruttorie	12
3. IDENTIFICAZIONE IMPIANTO.....	14
4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	15
4.1 Descrizione territoriale ed ambientale	15
4.1.1 Piano Paesaggistico Regionale.....	15
4.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari.....	16
4.1.3 Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (ex. A.S.I.).....	16
4.1.4 Piano Urbanistico Comunale del Comune di Sassari.....	17
4.1.5 Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Porto Torres	20
4.1.6 Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI).....	20
4.1.7 Piano regionale di qualità dell'aria ambiente.....	21
4.1.7.1 Risultati dei monitoraggi della qualità dell'aria	24
4.1.8 Piano di tutela delle acque.....	29
4.1.9 Siti di interesse nazionale (SIN).....	29
4.1.10 Rumore.....	31
4.2 Assetto impiantistico.....	31
4.2.1 Opere di presa/scarico acqua di mare per raffreddamento.....	33
4.2.1.1 Presa a mare	34
4.2.1.2 Sgrigliatore.....	34
4.2.1.3 Griglia rotante	35
4.2.1.4 Acqua di circolazione	35
4.3 Servizi	36
4.3.1 Stazione Elettrica	36
4.3.2 Impianti Ausiliari Elettrici	36
4.3.3 Sala Manovra e sistemi di regolazione, controllo, supervisione e protezione dell'impianto	37



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.4	Combustibili e infrastrutture	37
4.4.1	Carbone	39
4.4.2	Olio Combustibile Denso (OCD).....	40
4.4.3	Gasolio	40
4.4.4	Biomassa.....	40
4.5	Reagenti chimici e prodotti di combustione.....	41
4.5.1	Calcare.....	41
4.5.2	Idrato di Ammonio (Ammoniaca).....	42
4.5.3	Gesso	42
4.5.4	Ceneri leggere	42
4.5.5	Ceneri pesanti.....	43
4.6	Gestione delle risorse idriche	43
4.6.1	Acqua di raffreddamento.....	43
4.6.2	Acqua di processo	43
4.6.3	Sistemi acqua mare	44
4.6.3.1	Evaporatore.....	44
4.6.3.2	Circuito ad Osmosi Inversa.....	44
4.7	Raccolta, trattamento e restituzione delle acque reflue.....	45
4.8.	Raccolta delle acque meteoriche interessate al perimetro di centrale.....	46
4.8.1	Descrizione impianto di trattamento acque reflue	46
4.8.2	Gestione delle acque meteoriche.....	46
4.8.3	Monitoraggio delle acque meteoriche.....	47
4.9	Emissioni in atmosfera.....	56
4.9.1	Emissioni primarie in atmosfera di tipo convogliato	56
4.9.2	Emissioni di SO ₂	57
4.9.2.1	Impianto di Desolforazione	57
4.9.3	Emissioni di NO _x	59
4.9.3.1	Denitrificatori catalitici.....	60
4.9.3.2	Emissione di Particolato	60
4.9.3.3	Precipitatori elettrostatici.....	61
4.9.4	Emissioni di CO	61
4.9.5	Esercizio in Condizioni Non Normali.....	61



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.9.6 SO ₂	61
4.9.7 NO _x	62
4.9.8 Particolato	62
4.9.9 CO	62
4.10 Emissioni secondarie in atmosfera di tipo convogliato.....	62
4.10.1 Sili ceneri e calcare	62
4.10.2 Torri di trasferimento carbone	63
4.10.3 Altri punti emissivi	63
4.11 Stima delle ricadute al suolo degli inquinanti	66
4.12 Emissioni diffuse e fuggitive	67
4.12.1 Polveri di carbone presso il parco.....	68
4.12.2 Scarico carbone presso la banchina	68
4.12.3 Stoccaggio e movimentazione di combustibili liquidi (OCD e gasolio)	68
4.13 Gestione altri aspetti ambientali e bilanci	72
4.13.1 Bilancio idrico.....	72
4.14 Combustibili	73
4.15 Altri materiali di consumo	73
4.16 Energia elettrica	74
4.17 Rifiuti e sottoprodotti solidi	75
4.18 Rumore	83
4.19 Avviamenti e transitori.....	84
4.19.1 Caratterizzazione dei periodi transitori.....	84
4.20 Manutenzione	85
4.20.1 Attività di pulizia	86
4.20.2 Operazioni di sabbiatura	86
4.21 Apparecchiature o parti di impianto non più in esercizio	87
4.22 Piani di smantellamento	87
4.22.1 Interventi di adeguamento alle BAT Conclusions.....	87
4.23 Analisi e confronto delle condizioni di impianto e le BAT-C per i Grandi Impianti di Combustione.....	88
5. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	102
6. PRESCRIZIONI	103



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

6.1. Sistema di gestione ambientale	104
6.2. Capacità produttiva	104
6.3. Approvvigionamento e stoccaggio di combustibili e materie prime	105
6.4. Efficienza energetica.....	106
6.5. Emissioni in atmosfera.....	107
6.5.1. Emissioni convogliate.....	107
6.5.2. Emissioni non convogliate.....	112
6.6. Emissioni in corpo idrico	112
6.7. Rifiuti	123
6.8. Rumore.....	128
6.9. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee	129
6.10. Odori	130
6.11. Altre forme di inquinamento.....	130
6.12. Manutenzione, malfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali.....	130
6.13. Dismissione e ripristino dei luoghi	132
7. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI	132
8. PRESCRIZIONI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI	132
9. ATTI SOSTITUITI.....	132
10. DURATA, RINNOVO E RIESAME.....	134



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Autorità controllo	di L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 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 di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare, delle attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i..
Gestore	EP FIUME SANTO S.p.A. indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla Parte Seconda, D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.Lgs n. 46/2014).
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici 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 D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto	<p>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.</p> <p>In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, e' sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett- l-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Migliori tecniche disponibili (best available techniques - BAT)	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i.</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none">1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. l-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)	<p>Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. l-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>
Conclusioni sulle BAT	<p>Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito (art. 5, c. 1, lett. l-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Relazione di riferimento	Informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano tali requisiti possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si tiene conto delle linee guida emanate dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. v-bis, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come introdotto dal D.lgs. n.46/2014).
Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo". Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito http://www.va.minambiente.it , al fine della consultazione del pubblico.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Valori Limite di Emissione (VLE)	La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
---	--



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

2. INTRODUZIONE

2.1 *Atti presupposti*

- Visto il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/2012/033 del 17 febbraio 2012, registrato alla Corte dei Conti il 20 marzo 2012, di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
- vista la Legge 27 febbraio 2015, n. 11 art. 9-bis, la Commissione Istruttoria IPPC in carica al 31 dicembre 2014 è prorogata nelle sue funzioni fino al subentro di nuovi componenti nominati con successivo decreto ministeriale;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-0000244 del 13/02/2019 che assegna l'incarico per lo svolgimento delle attività istruttorie connesse al procedimento di riesame dell'AIA della CTE EP di Fiumesanto (SS) – Procedimento ID 80/9945. al Gruppo Istruttore così costituito:
- Dott. Antonio Fardelli (Referente del Gruppo Istruttore)
 - Avv. David Roettgen (Componente)
 - Ing. Antonio Voza (Componente);
- preso atto della nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n. DVA U.0002621 del 04 Febbraio 2019 avente ad oggetto "EP Fiume Santo S.p.A. Centrale Termoelettrica di Fiume Santo – Comunicazione di avvio del procedimento ai sensi degli artt. 7 e 8 della legge 241/90 e ai sensi del D.lgs. 152/06 e ss.mm., per il riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con decreto del 26/04/2010 DVA-DEC-2010-0000207 – Procedimento ID 80/9945";
- preso atto che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati, ai fini dell'art. 10, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica n. 90 del 14 maggio 2007, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Dott.ssa Daniela Manca – Regione Sardegna
 - Dott. Antonio Zara – Provincia di Sassari
 - Ing. Claudio Vinci – Comune di Porto Torres (SS)
 - Ing. Deborah Manca – Comune di Sassari;
- preso atto che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:
- Ing. Antonio Carmelo
 - Ing. Roberto Borghesi, coordinatore, responsabile della sezione analisi integrata dei cicli produttivi.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

2.2 Atti normativi

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



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

2.3 Atti e attività istruttorie

Vista	l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata alla Centrale termoelettrica di Porto Torres (SS) di EP Fiume Santo S.p.A. con decreto DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010 e i relativi successivi atti di modifica ed integrazione;
visto	il Decreto 430 del 22/11/2018 con cui è stato disposto il Riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica di Porto Torres (SS) di EP Fiume Santo S.p.A.;
esaminata	la nota trasmessa da EP Fiume Santo S.p.A. in data 30/01/2019 prot. n. 109-2019-87-23 P ed acquisita agli atti con prot. DVA/2349 del 31/01/2019, con la quale il Gestore ha trasmesso istanza di Riesame complessivo dell'AIA e la documentazione tecnica allegata inerente il suddetto Riesame;
vista	la nota di avvio del procedimento istruttorio prot. DVA/2621 del 04/02/2019
visti	i contenuti della Relazione Istruttoria (RI) predisposta da ISPRA prot. n. 11699 del 11/03/2019, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC/414 del 11/03/2019;
visti	gli esiti del sopralluogo e della riunione del Gruppo Istruttore (GI) presso la Centrale del 22/05/2019, giusto verbale prot. CIPPC/972 del 23/05/2019;
visti	gli elementi integrativi trasmessi dal Gestore, a valle della riunione del 22/05/2019, con nota prot. n. 547-2019-87-23 P del 6/06/2019, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC /1087 del 7/06/2019;
visti	gli elementi integrativi volontari trasmessi dal Gestore con nota prot. n. 613-2019-87-9 P dell'8/07/2019, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC /1281 dell'8/07/2019;
visti	gli esiti della riunione del Gruppo Istruttore (GI) del 18/07/2019, giusto verbale prot. CIPPC/1337 del 18/07/2019;
vista	la nota prot. CIPPC/1359 del 22/07/2019 di trasmissione del parere istruttorio conclusivo;
vista	la nota prot. 749-2019-87-23 P del 12/09/2019, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DVA/23134 del 13/09/2019, con cui il Gestore ha presentato osservazioni al parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC/1359 del 22/07/2019;
vista	la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. DVA n. 23256 del 16/09/2019, con cui veniva differita la Conferenza dei Servizi, per consentire alla Commissione AIA-IPPC di <i>“valutare/esaminare le osservazioni presentate dal Gestore e conseguentemente modificare il Parere istruttorio conclusivo”</i> ;
visti	gli esiti della riunione del Gruppo Istruttore (GI) del 24/09/2019;
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

integrazioni, presupposto di fatto essenziale per la redazione del presente documento, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

3. IDENTIFICAZIONE IMPIANTO

Denominazione impianto	EP FIUME SANTO S.p.A. – Centrale Termoelettrica di Fiume Santo Porto Torres (SS)
Indirizzo impianto	Località Cabu Aspru – S.P 57 Porto Torres-Stintino (Sassari)
Indirizzo sede operativa	Stesso dell'indirizzo impianto
Sede Legale	Fiume Santo S.p.a, Località Cabu Aspru (Sassari)
Rappresentante Legale	Luca Alippi Via di San Basilio, 48 - 00187 Roma
Tipo impianto	Centrale termoelettrica a carbone – Impianto esistente
Codice e attività IPPC	Codici IPPC: 1.1 - Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50MWt; Codice NACE: 35.11 – Produzione energia elettrica Codice NOSE-P: 101.01 – Processi di combustione >300MWt
Gestore Impianto	Paolo Appeddu Località Cabu Aspru (SS) Recapiti telefonici 079/5394522 e-mail : paolo.appeddu@epproduzione.it Posta Certificata (PEC): fumesanto@pec.it
Referente IPPC	Alessia Fiore Via di San Basilio, 48 - 00187 Roma Recapiti telefonici :06 /88985797 e-mail: alessia.fiore@epproduzione.it Posta Certificata (PEC): fumesanto@pec.it
Numero addetti	195
Impianto a rischio di incidente rilevante	Si
Sistema di gestione ambientale	EMAS; ISO 14001



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Si riporta di seguito una sintesi degli aspetti di inquadramento territoriale e ambientale per l'installazione IPPC.

4.1 Descrizione territoriale ed ambientale

La Centrale termoelettrica di Fiume Santo è situata nella parte Nord-Occidentale della Sardegna, sulla costa che si affaccia sul Golfo dell'Asinara all'estremo occidentale dell'area industriale di Porto Torres nel Comune di Sassari.

La Centrale occupa un'area di circa 1.720.000 m² localizzata a Nord della Strada Provinciale n. 57 Porto Torres – Stintino.

L'area di stabilimento confina a Nord-Est con il mare e negli altri versanti con vaste aree non utilizzate.

All'interno di tale area sono presenti gli impianti di produzione, aree e serbatoi di stoccaggio ed immagazzinamento materiali, aree destinate a servizi tecnici, strade interne di collegamento ed infine stabili riservati ad uffici.

4.1.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Autonoma della Sardegna è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale No. 36/7 del 5 Settembre 2006 "*Approvazione del Piano Paesaggistico - Primo ambito omogeneo*", in conformità a quanto disposto dalla LR 25 Novembre 2004, n. 8.

Con Decreto No. 82 del 7 Settembre 2006, il Presidente della Regione ha disposto l'entrata in vigore del "*Piano Paesaggistico Regionale - Primo Ambito Omogeneo*" e delle Norme Tecniche di Attuazione dello stesso.

Con la DGR n. 45/2 del 25 Ottobre 2013 è stata sancita l'approvazione preliminare del nuovo Piano Paesaggistico della Sardegna successivamente revocata con DGR n. 39/1 del 10 Ottobre 2014.

Con la revoca del Piano del 2013 tornano vigenti le norme di attuazione del PPR del 2006 integrate dall'aggiornamento del Mosaico dei Beni Paesaggistici del 2016.

Non risultano variazioni per l'area di interesse rispetto alla situazione esistente al 2008, situazione già riportata nell'Allegato A.24 alla documentazione predisposta a supporto della procedura di Istanza di AIA avviata nel 2008.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.1.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari

La Provincia di Sassari è dotata di un Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), previsto dal D. Lgs. 267/2000, assimilato ad un Piano Urbanistico Provinciale (PUP), così come previsto dalla L.R. 45/1989.

Per tale motivo in Provincia di Sassari si parla di un unico strumento di pianificazione territoriale: il Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP-PTC), che detta le linee di indirizzo per le azioni di sviluppo e per la gestione del territorio.

Il Piano, approvato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione del Consiglio Provinciale No. 18 del 04/05/2006, a seguito dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), risulta essere in fase di adeguamento, processo che ad oggi non risulta concluso. Per tale motivo la Provincia, in ambito di pianificazione territoriale fa riferimento alla normativa regionale dettata dal PPR.

4.1.3 Piano Regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (ex A.S.I.)

Il Piano Regolatore Territoriale (PRT) del Consorzio Industriale di Sassari (già Consorzio A.S.I.) è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, in data 5 Novembre 1971.

Il Piano Regolatore dell'Area di Sviluppo Industriale di Sassari, Porto Torres e Alghero interessa i territori dei comuni di Alghero, Ittiri, Olmedo, Ossi, Porto Torres, Putifigari, Sassari, Sennori, Sorso, Tissi, Uri e Usini.

Esso produce gli stessi effetti giuridici del Piano Territoriale di Coordinamento di cui agli Articoli 5 e 6 della Legge n. 1.150 del 17 Agosto del 1942, ai sensi e per gli effetti dell'Articolo 21 del testo ordinario delle Leggi del 29 Luglio n. 634 e 18 Luglio 1959 No. 555, e dell'Articolo 3 della Legge Regionale sarda del 19 Maggio 1981 n. 17.

Negli anni il PRT è stato oggetto di numerose varianti; la variante più consistente risale all'anno 1991 (D.A. 76/U del 22 Luglio 1991): i contenuti della stessa sono stati analizzati nella documentazione predisposta a supporto della precedente istanza di AIA avviata nell'anno 2008, ed in particolare nell'Allegato A.24.

L'ultima variante, che ha interessato l'Agglomerato Industriale di Porto Torres, è stata adottata con Delibera dell'Assemblea Generale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari n.36 del 14 Maggio dell'anno 2012; oggetto della variante è l'*"Adeguamento allo Stato Attuale della Viabilità*



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

di Piano e Previsione di Nuovi Interventi di Razionalizzazione all'interno dell'Agglomerato Industriale di Porto Torres".

Si riporta un estratto della Tavola 3 *"Piano Regolatore Territoriale, Agglomerato Industriale di Porto Torres, Adeguamento alla Viabilità"* tratta dall'ultima variante al Piano sopra citata: dall'analisi della Figura allegata si evince che la Centrale ricade quasi completamente in *"Aree per Impianti Termoelettrici"*; una ridotta porzione d'area ricade nella categoria *"Area di Preminente Interesse Archeologico"*.

Di seguito si riportano gli Articoli che riguardano gli impianti termoelettrici e le aree di interesse archeologico tratti dalle nuove Norme Tecniche di Attuazione (Delibera n. 36 del 14 Maggio 2012):

- ✓ Articolo 10: *"Lotti per industrie chimiche, petrolchimiche e per la produzione di energia elettrica (impianti termoelettrici o l'energia elettrica)": Le recinzioni dei lotti devono distare metri 10 dal bordo delle carreggiate delle strade di lottizzazione; in corrispondenza dei cancelli di ingresso e per 10 metri a destra e a sinistra dei medesimi sono obbligatori arretramenti ulteriori di metri 10. I lotti così recintati possono essere coperti da fabbricati, torri, silos, ciminiere, senza limiti di altezza; ogni costruzione deve distare almeno 8 metri dalle recinzioni; la somma delle superfici coperte da costruzioni di qualsiasi tipo non deve superare i 2/3 della superficie di ciascun lotto calcolata all'interno delle recinzioni. Sono ammessi fabbricati o parti di fabbricati per uffici nella misura indispensabile alla direzione e all'amministrazione delle attività di fabbrica";*
- ✓ Articolo 23: *"Aree di Preminente Interesse Archeologico nell'Agglomerato di Porto Torres": in queste aree sono consentiti, di concerto con la Soprintendenza ai Beni Archeologici, solo interventi connessi alla valorizzazione delle risorse archeologiche esistenti".*

4.1.4 Piano Urbanistico Comunale del Comune di Sassari

Il Piano Urbanistico del Comune di Sassari, in prosieguo designato in breve PUC, è stato approvato definitivamente con Delibera C.C. n. 35 del 18 Novembre 2014; con la sua pubblicazione nel "BURAS" n. 58 Parte III del 11 Dicembre 2014. Lo strumento urbanistico è diventato vigente e ha sostituito il Piano Regolatore Generale datato 1986 (adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 378 del 29 Marzo 1983 e approvato dalla Regione Sardegna con D.A. n. 228/U del 19 Marzo 1985, D.A. n. 884/U del 13 Giugno 1985 e D.A. n. 106/U del 17 Ottobre 1986).

Le Norme Tecniche di Attuazione disciplinano l'attuazione del PUC elaborato in adeguamento al Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) nel rispetto del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS – direttiva 2001/42/CE).

La Centrale Termoelettrica di Fiume Santo si trova all'interno del territorio comunale di Sassari e risulta confinante sul lato Est con il territorio comunale di Porto Torres.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

L'area di Centrale, ricade interamente in Zona D.1.1 "Aree industriali e artigianali del Piano Regolatore Territoriale CIP" (Tavola 5.6.3 – "Pianificazione Urbanistica di Progetto dell'ambito Extraurbano"). Secondo l'Articolo 37 del PUC, per le aree D1.1 valgono le prescrizioni del Piano regolatore Territoriale del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (CIP).

Le Figure seguenti, tratte dalle Tavole del PUC 2.1.1.3 "Carta della Sovrapposizione delle aree di Pericolosità Idraulica e delle relative fasce di tutela alla pianificazione urbanistica" (Variante Urbanistica n. 001 e 002 di cui al BURAS n. 48 del 12 Ottobre 2017) e 6.4.1.3 "Carta della Sovrapposizione Urbanistica alle Aree di Pericolosità da Frana in Variante" di cui alla Deliberazione n.1 del 16 Giugno 2015 della R.A.S (Variante Urbanistica n. 001 e 002 di cui al BURAS n. 48 del 12 Ottobre 2017), identificano le aree a rischio idrogeologico per piena e per frana limitrofe alla Centrale.

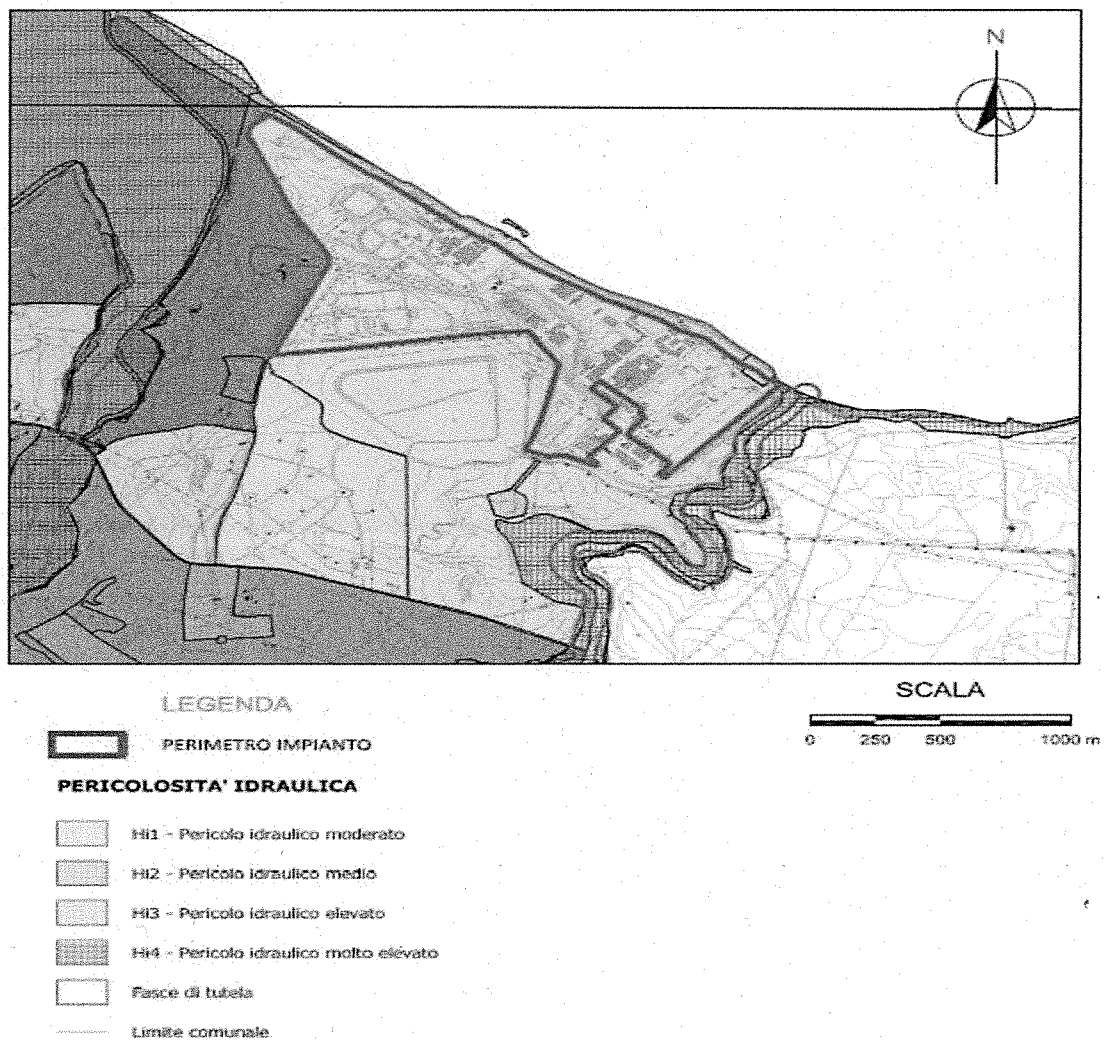


Figura 1– Carta della Pericolosità Idraulica



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

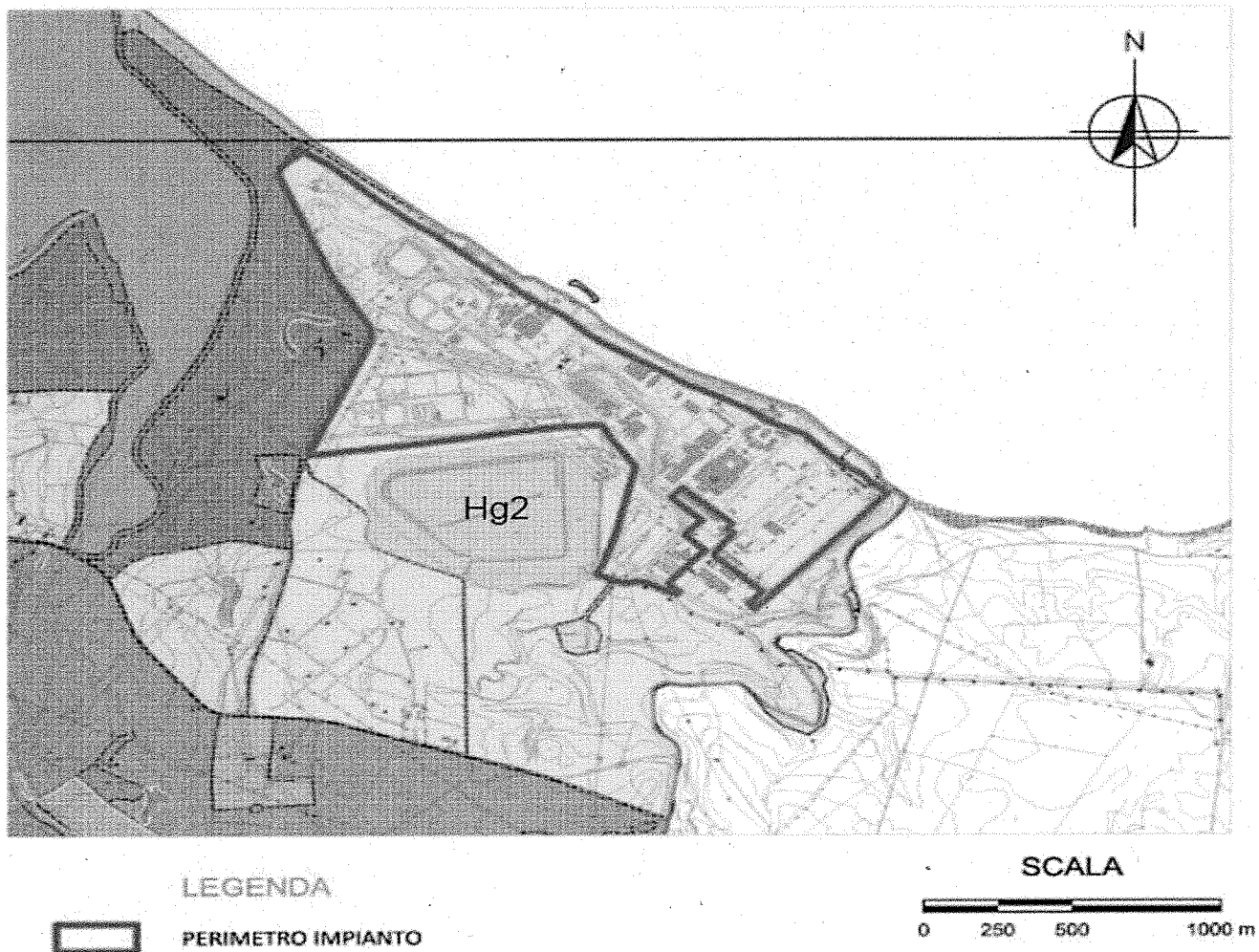


Figura 2– Carta della Pericolosità da Frana

Dall'analisi della Figura 1, si evince che in corrispondenza dello Stagno di Pilo e lungo il Rio San Nicola sono presenti Aree a Pericolo Idraulico Molto Elevata.

Per quanto riguarda la pericolosità di frana, dall'analisi della Figura 2 nelle vicinanze della Centrale si riscontra la presenza di un'area che ricade in classe Hg2: “zone con frane stabilizzate non più riattivabili nelle condizioni climatiche attuali a meno di interventi antropici; zone in cui esistono condizioni geologiche e morfologiche sfavorevoli alla stabilità dei versanti ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi”.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.1.5 Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Porto Torres

Il Comune di Porto Torres è dotato di un Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), attualmente vigente, approvato con Decreto dell'Assessore Regionale all'Urbanistica n. 1571 del 10 Novembre 1982. L'ultima variante del PRGC, in adeguamento al PAI, è stata approvata con Del. C.C. n. 79 del 10 Settembre 2008.

Non risultano variazioni per l'area di interesse rispetto alla situazione esistente al 2008, situazione già riportata nell'Allegato A.24 alla documentazione predisposta a supporto della procedura di Istanza di AIA avviata nel 2008.

Il Comune è dotato inoltre di un Piano Urbanistico Comunale (PUC) la cui ultima variante è stata adottata, ai sensi dell'Art. n. 20 della Legge Regionale 45/1989, con Del. C.C. n. 60 del 19 Dicembre 2014.

Il PUC per le parti del territorio comunale ricadenti nell'agglomerato industriale di Porto Torres, di competenza del Consorzio Industriale del CIP, rimanda alle norme specifiche del Piano Regolatore Territoriale.

4.1.6 Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della Legge n. 183/1989 e del Decreto Legge n. 180/1998, è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10 Luglio 2006.

Con Decreto del Presidente della Regione Nn 121 del 10 Novembre 2015 pubblicato sul BURAS n. 58 del 19 Dicembre 2015, in conformità alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 43/2 del 1 Settembre 2015, sono state approvate le modifiche alle Norme Tecniche del PAI. Le Norme di Attuazione sono state successivamente aggiornate (modifica dell'art. 33) con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 17 Maggio 2016.

L'area di Centrale ricade all'interno del sub-bacino n.3 Coghinas-Mannu Temo.

Per l'identificazione delle aree a rischio idrogeologico per frana o per piena limitrofe alla Centrale si rimanda alla Figura 1 e alla Figura 2, estratte dalle Tavole del PUC di Sassari e descritte al Paragrafo 4.1.4.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.1.7 Piano regionale di qualità dell'aria ambiente

Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria ambiente è stato predisposto ai sensi del D.lgs. 155/2010, dal Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio dell'Assessorato della difesa dell'ambiente.

Con delibera del 10 gennaio 2017, n. 1/3 è stato approvato il Piano regionale di qualità dell'aria ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

La Regione Sardegna ha inoltre approvato con delibera di giunta regionale del 7 novembre 2017, DGR n. 50/18 il Progetto di Adeguamento della rete regionale di misura della qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

Il Piano è stato elaborato sulla base:

- dell'Inventario delle Emissioni di inquinanti in Atmosfera (aggiornato all'anno 2010);
- della Zonizzazione e classificazione del territorio regionale, di cui alla Deliberazione della Giunta regionale No. 52/19 del 10/12/2013 (Figura 3 seguente).

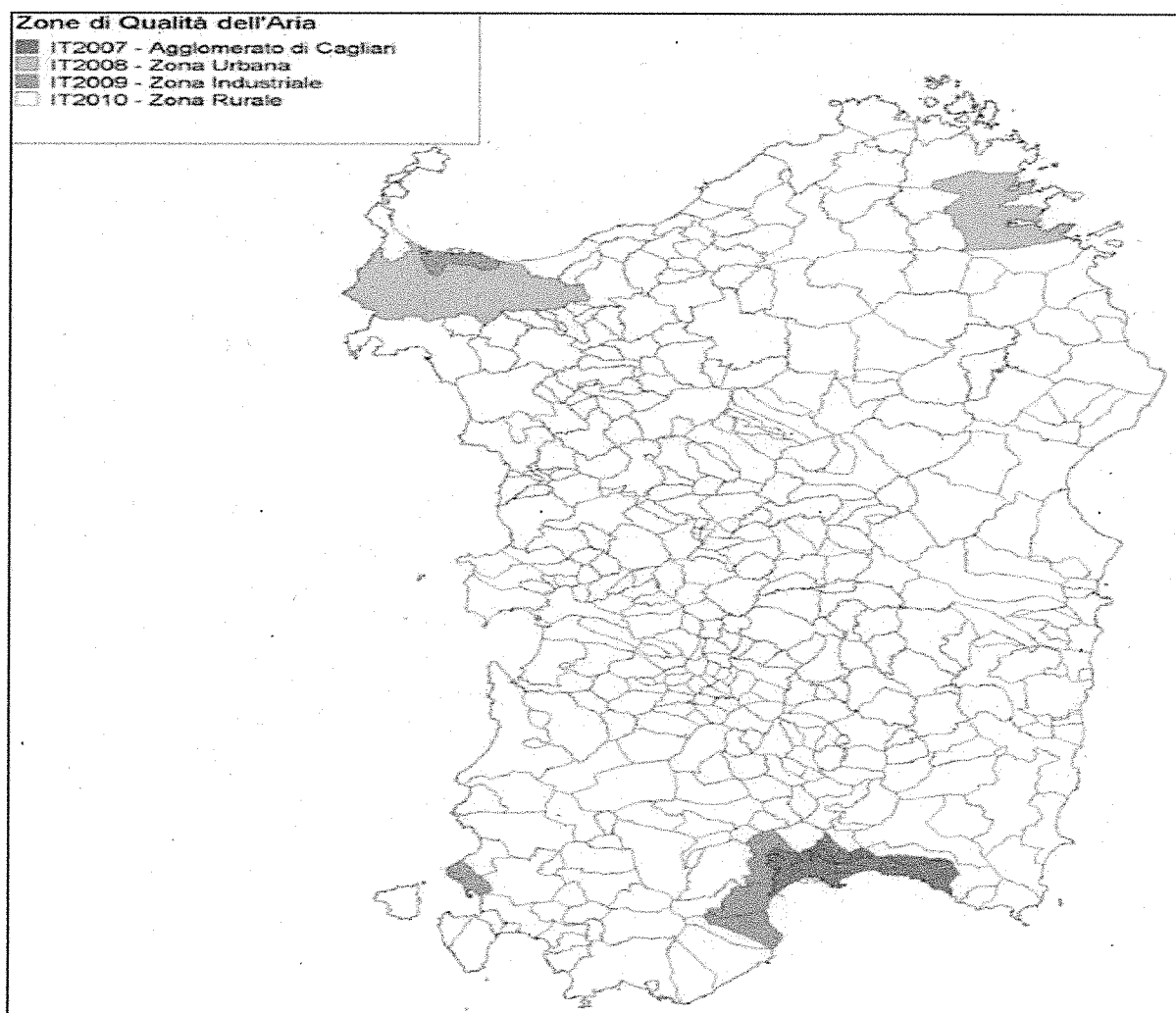


Figura 3– Zone di qualità dell'aria individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

L'area industriale di Fiume Santo, in cui è situata la Centrale Termoelettrica, è stata associata all'area di Porto Torres; è stata inserita pertanto nella zona industriale invece che nella zona urbana di cui fa parte la rimanente porzione del Comune di Sassari.

Nell'ambito della predisposizione del Piano è stata condotta una valutazione della qualità dell'aria finalizzata a determinare l'eventuale presenza di situazioni di superamento o di rischio di superamento degli standard di qualità dell'aria fissati dalla normativa e per garantire un'adeguata protezione della salute della popolazione.

La suddetta valutazione è stata eseguita utilizzando i dati provenienti da:

- monitoraggio in siti fissi, integrati con i risultati di ulteriori indagini;
- applicazione di modelli per lo studio del trasporto, della dispersione e della trasformazione degli inquinanti primari in atmosfera.

In base al regime di qualità dell'aria osservato e/o valutato con la modellistica, è risultato che tutto il territorio regionale, in riferimento ad NO₂ e PM₁₀, la zona industriale, in riferimento ad SO₂ e Cd e la zona industriale e l'agglomerato di Cagliari, in riferimento al benzo(a)pirene ricadono in Area di Tutela, ossia un'area in cui si ritiene opportuno, sulla base dei risultati del monitoraggio integrati con quelli della modellistica, adottare misure finalizzate al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione del rischio di superamento degli standard legislativi.

La Centrale di Fiume Santo, ricadente in Zona Industriale, rientra quindi in Area di Tutela in riferimento a NO₂, PM₁₀, SO₂ e Cd e BaP (Figura 4 seguente).

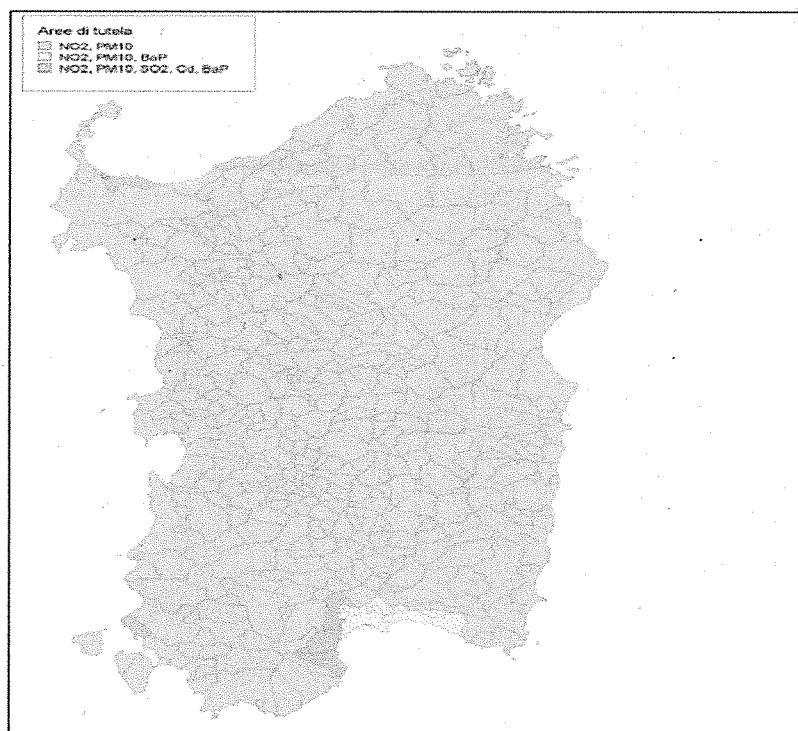


Figura 4– Aree di Tutela



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Il Piano ha individuato, ai sensi dell'Articolo 9, *Misure di Risanamento*, finalizzate alla riduzione delle concentrazioni di materiale particolato nell'agglomerato di Cagliari, e *Misure di Tutela*, volte al miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

Al fine di individuare i settori verso cui orientare gli interventi del Piano di Risanamento e di Tutela, è stata effettuata un'analisi delle principali sorgenti emmissive. Le informazioni sulle sorgenti emmissive sono contenute nell'inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera, aggiornato al 2010. L'analisi ha riguardato in primo luogo l'area di risanamento, ricercando le principali fonti di emissione di PM10, PM2,5 e benzo(a)pirene nei Comuni facenti parte dell'agglomerato di Cagliari. In secondo luogo sono state prese in considerazione le aree di tutela. Sono quindi state ricercate le principali sorgenti emmissive di cadmio, biossido di zolfo e benzo(a)pirene nella zona industriale e di biossido di azoto e PM10 in tutto il territorio regionale.

Dai risultati è apparso evidente che nella Zona Industriale, il contributo principale ai livelli emissivi deriva dalle centrali termoelettriche, dalla metallurgia e dalla raffineria.

Alcune delle misure tecniche adottate ai fini del risanamento dell'area dell'agglomerato di Cagliari sono state ritenute utili anche come Misure Tecniche di Tutela, che mirano al generale miglioramento della qualità dell'aria e sono applicate a tutto il territorio regionale. Tali misure mirano nello specifico:

- alla limitazione delle emissioni degli impianti di combustione nel settore terziario;
- all'abbattimento delle polveri da cave, calcestruzzi e laterizi;
- all'abbattimento delle emissioni provenienti dallo stazionamento delle navi in ambito portuale.

Anche se, come visto, il miglioramento della qualità dell'aria è perseguito in generale su tutto il territorio, il Piano individua delle *misure a breve termine* specifiche per le aree industriali considerando la necessità di gestire situazioni di superamento e di agire in vista della riduzione delle concentrazioni in aria ambiente di IPA e metalli pesanti (in particolare, il cadmio).

Le *misure a breve termine* prevedono l'esecuzione di campagne di monitoraggio periodiche e procedure operative da seguire nel caso in cui si verificano dei superamenti delle soglie di allarme stabilite dalla normativa.

Il Piano evidenzia inoltre la necessità che, in sede di autorizzazione degli impianti industriali, si faccia esplicito riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili volte al contenimento delle emissioni in atmosfera di metalli e IPA.

Si evidenzia pertanto che le metodologie ed i controlli adottati dalla Centrale consentono il rispetto degli obiettivi e sono in linea con le misure previste dalla pianificazione regionale in materia di qualità dell'aria.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.1.7.1 Risultati dei monitoraggi della qualità dell'aria

La Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria analizza la qualità dell'aria nel territorio della Sardegna nell'anno 2017 sulla base dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio regionale, gestita dall'ARPAS, nel rispetto del D.lgs. 155/2010.

La Tabella seguente riassume i limiti e le soglie di legge, per il controllo dei dati di qualità dell'aria.

Periodo di Mediazione	Valore Limite/Livello Critico
BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)	
1 ora	350 µg/m ³ ⁽¹⁾ da non superare più di 24 volte per anno civile
24 ore	125 µg/m ³ ⁽¹⁾ da non superare più di 3 volte per anno civile
anno civile e inverno (1/10-31/03) (protezione della vegetazione)	20 µg/m ³
BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂) (*)	
1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
anno civile	40 µg/m ³
OSSIDI DI AZOTO (NO_x)	
anno civile (protezione della vegetazione)	30 µg/m ³
POLVERI SOTTILI (PM₁₀) (**)	
24 ore	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
anno civile	40 µg/m ³
POLVERI SOTTILI (PM_{2,5})	
FASE I	
anno civile	25 µg/m ³ ^(3-bis)
FASE II	
anno civile	⁽⁴⁾
PIOMBO	
anno civile	0.5 µg/m ³ ⁽³⁾
BENZENE (*)	
anno civile	5 µg/m ³
MONOSSIDO DI CARBONIO	
Media massima giornaliera calcolata su 8 ore ⁽²⁾	10 mg/m ³ ⁽¹⁾

Tabella 1: Valori limite e livelli critici per i principali inquinanti atmosferici, DLgs n.155/10

Note:

(1) In vigore dal 1 Gennaio 2005

(2) La massima concentrazione media giornaliera su 8 ore si determina con riferimento alle medie consecutive su 8 ore, calcolate sulla base di dati orari ed aggiornate ogni ora. Ogni media su 8 ore in tal modo calcolata è riferita al giorno nel quale la serie di 8 ore si conclude: la prima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 17:00 del giorno precedente e le ore 01:00 del giorno stesso; l'ultima fascia di calcolo per un giorno è quella compresa tra le ore 16:00 e le ore 24:00 del giorno stesso.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

(3) Tale valore limite deve essere raggiunto entro il 1° gennaio 2010 in caso di aree poste nelle immediate vicinanze delle fonti industriali localizzate presso siti contaminati da decenni di attività industriali. In tali casi il valore limite da rispettare fino al 1° gennaio 2010 è pari a 1.0 µg/m³. Le aree in cui si applica questo valore limite non devono comunque estendersi per una distanza superiore a 1.000 m rispetto a tali fonti industriali

(3-bis) La somma del valore limite e del relativo margine di tolleranza da applicare in ciascun anno dal 2008 al 2015 è stabilito dall'allegato I, parte (5) della Decisione 2011/850/UE e successive modificazioni.

(4) Valore limite da stabilire con successivo decreto ai sensi dell'articolo 22, comma 6, tenuto conto del valore indicativo di 20 µg/m³ e delle verifiche effettuate dalla Commissione europea alla luce di ulteriori informazioni circa le conseguenze sulla salute e sull'ambiente, la fattibilità tecnica e l'esperienza circa il perseguimento del valore obiettivo negli Stati membri.

(*) Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro la data prevista dalla decisione di deroga, fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

(**) Per le zone e gli agglomerati per cui è concessa la deroga prevista dall'articolo 9, comma 10, i valori limite devono essere rispettati entro l'11 giugno 2011; fermo restando, fino a tale data, l'obbligo di rispettare tali valori aumentati del margine di tolleranza massimo.

La Centrale di Fiume Santo ricade all'interno dell'area "IT2009 – Zona Industriale, Area di Porto Torres". Porto Torres accoglie una estesa zona industriale dove risiedono per lo più piccole e medie industrie. Esistono diverse realtà produttive attive soprattutto nel campo della chimica industriale ed energetica.

Le sei stazioni attive ubicate sono dislocate: in area industriale (CENSS3), a protezione del centro abitato (CENSS4), a Ovest della Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (CENSS2 e CENSS8), e nel centro urbano (CENSS5 e CENPT1). Le stazioni CENPT1, CENSS3 e CENSS4 sono rappresentative dell'area e fanno parte della Rete di misura per la valutazione, mentre le stazioni CENSS5 e CENSS8 rientrano tra le stazioni che il progetto di adeguamento della rete prevede di dismettere entro un anno in quanto non rispetta i criteri localizzativi imposti dal D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.. Pertanto anche i dati rilevati sono puramente indicativi e non possono essere confrontati con i valori limite imposti dal medesimo decreto.

Con riferimento ai valori rilevati dalle suddette stazioni nel seguito si riportano i principali indici statistici relativi ai parametri NO₂, CO, SO₂, PM10 e PM2,5, C₆H₆ e O₃ disponibili per l'anno 2016.

BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂)

Nella seguente tabella sono riportati i principali indici statistici delle concentrazioni di NO₂ rilevati nell'anno 2016. I valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [µg/m ³]
Valori Rilevati 2016 [mg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	
Valore Medio Annuo	8.7	8.0	-	8.4	2.9	-	40
Valore Max Orario	79.1	63.8	-	91.5	39.9	-	200 (da non superare più di 18 volte in un anno)
No. Superi Valore Max Orario	0	0	-	0	0	-	

Tabella 2: NO₂, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO₂), le medie annue variano tra 3 µg/m³ (CENSS2) e 9 µg/m³ (CENSS3), mentre le massime medie orarie tra 40 µg/m³ (CENSS2) e 92 µg/m³ (CENPT1), con i valori che si mantengono distanti dai limiti di legge.

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Nella seguente tabella sono riportati i valori delle concentrazioni di monossido di carbonio CO (media massima giornaliera su 8 ore) rilevati nell'anno 2016; i valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [mg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [mg/m ³]
Media Max giornal. su 8 ore	0.3	-	-	1.2	-	-	10
No. Superi Valore Max Orario	0	-	-	0	-	-	

Tabella 3: CO, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi

Il monossido di carbonio (CO), misurato dalle stazioni CENPT1 e CENSS3, presenta una massima media oraria di otto ore che varia tra 0.3 mg/m³ (CENSS3) e 1.2 mg/m³ (CENPT1), valori decisamente molto bassi rispetto al limite di legge pari a 10 mg/m³.

BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Nella tabella seguente sono riportati, per l'anno 2016, i principali indici statistici delle concentrazioni rilevate di Biossido di Zolfo ed il loro confronto con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [mg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [µg/m ³]
Valore Medio Annuo	1.1	0.2	1.1	0.8	1.6	0.9	20
Valore Max Orario	7.6	9.9	9.9	7.1	6.9	5.4	350 (da non superare più di 24 volte in un anno)
No. Superi Valore Max Orario	0	0	0	0	0	0	
Valore Max 24 ore	5.1	1.9	5.8	2.2	4.5	3.8	125 (da non superare più di 3 volte in un anno)
No. Superi Valore Max 24 ore	0	0	0	0	0	0	

Tabella 4: SO₂, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Per quanto riguarda l'anidride solforosa (SO₂), non si registrano concentrazioni particolarmente alte. Le massime medie giornaliere variano tra 1.9 µg/m³ (CENSS4) e 5.8 µg/m³ (CENSS5), mentre le massime medie orarie tra 5.4 µg/m³ (CENSS8) e 9.9 µg/m³ (CENSS4 e CENSS5). Anche le medie annue risultano presso tutte le stazioni ampiamente più basse rispetto al limite di legge pari a 20 µg/m³.

POLVERI SOTTILI (PM10)

Nella tabella seguente sono riportati i principali indici statistici delle concentrazioni di PM10 rilevati nell'anno 2016. I valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [µg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [µg/m ³]
Valore Medio Annuo	14.9	13.6	-	19.9	12.8	-	40
Valore Max 24 ore	77.8	88.9	-	99.2	80.6	-	50 (da non superare più di 35 volte in un anno)
No. Superi Valore Max 24 ore	3	4	-	4	2	-	

Tabella 5: PM10, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi

Il PM10 presenta una media annuale che varia tra 12.8 µg/m³ (CENSS2) e 19.9 µg/m³ (CENPT1) e una massima media giornaliera tra 77.8 µg/m³ (CENSS3) e 99.2 µg/m³ (CENPT1). Il numero di superi del valore limite giornaliero risulta comunque ampiamente rispettato con un massimo di No. 4 superi presso le stazioni CENPT1 e CENSS4, rispetto ai 35 ammessi dalla normativa in vigore. La situazione risulta stabile rispetto agli anni precedenti.

POLVERI SOTTILI (PM2.5)

Nella tabella seguente sono riportati i principali indici statistici delle concentrazioni di PM2.5 rilevati nell'anno 2016. I valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [µg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [µg/m ³]
Valore Medio Annuo	-	-	-	8	-	-	25

Tabella 6: PM2.5, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Il PM2.5, misurato nella stazione CENPT1, ha una media annua di $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore che rientra entro il limite di legge di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

BENZENE (C₆H₆)

Nella tabella seguente sono riportati i principali indici statistici delle concentrazioni di C₆H₆ rilevati nell'anno 2016. I valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [mg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [μg/m ³]
Valore Medio Annuo	-	0.8	-	0.8	-	-	5

Tabella 7: C₆H₆, Valori rilevati e confronto con i limiti normativi

Il benzene (C₆H₆) è misurato nelle stazioni CENPT1 e CENSS4. La media annua è pari a $0.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in entrambe le stazioni, valore che rispetta il limite di legge di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

OZONO (O₃)

Nella tabella seguente sono riportati i principali indici statistici delle concentrazioni di O₃ rilevati nell'anno 2016. I valori misurati sono confrontati con i limiti imposti dalla normativa vigente.

Centralina							
Valori Rilevati 2016 [mg/m ³]	CENSS3	CENSS4	CENSS5	CENPT1	CENSS2	CENSS8	Limite Normativa (D.Lgs 155/10) [μg/m ³]
Media Oraria	145	-	-	143	143	-	180 (Soglia di Informazione), 240 (soglia di allarme) da non superare per più di due ore consecutive
No. Superi Media Oraria	0	-	-	0	0	-	
Massima Media Mobile di 8 ore	135	-	-	132	140	-	120 (Valore obiettivo per la protezione della salute umana da non superare più di 25 per anno civile come media sui tre anni e Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana)
No. Superi Massima Media Mobile di 8 ore	12 ₄	-	-	14 ₁₉	2 ₃	-	

Tabella 8: O₃ Valori rilevati e confronto con i limiti normativi

L'ozono(O₃) presenta una massima media mobile di otto ore che oscilla tra $132 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENPT1) e $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENSS2), e la massima media oraria tra $143 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (CENPT1 e CENSS2) e $145 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

(CENSS3), valori al di sotto della soglia di informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e della soglia di allarme ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In relazione al valore obiettivo per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla massima media mobile giornaliera di otto ore da non superare più di 25 volte in un anno civile come media sui tre anni) non si registra nessuna violazione, con un massimo di 14 superi rilevati come media su 3 anni presso la stazione CENPT1 (e 19 superi annuali nel 2016).

Nell'area di Porto Torres si registra, per quanto si può dedurre dai dati sopra esposti, un rispetto dei limiti della qualità dell'aria associati al D.Lgs 155/2010, che si è mantenuto stabile rispetto agli anni precedenti ed entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati.

4.1.8 Piano di tutela delle acque

In riferimento a quanto indicato nel Piano di Tutela delle Acque (PTA), (Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 Aprile 2006), non risultano variazioni per l'area di interesse rispetto a quanto indicato nella documentazione predisposta a supporto delle precedenti istanze di AIA, ed in particolare nell'Allegato A.24 presentato nell'ambito delle Integrazioni richieste durante la procedura di Istanza di AIA avviata nel 2008.

4.1.9 Siti di interesse nazionale (SIN)

L'area di Centrale ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Aree Industriali di Porto Torres" (Legge Istitutiva del Sito L. 179/2002).

La seguente Figura mostra il SIN di Porto Torres, come perimetrato nella Tavola "Sito di Interesse Nazionale Aree Industriali di Porto Torres" allegata alla Decreto Ministeriale del 21 Luglio 2016. Il SIN è costituito dall'"Area Industriale" nel Comune di Porto Torres e dalla discarica di RSU ubicata in località "Calancoi" nel Comune di Sassari.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)



Figura 5– S.I.N. di "Aree industriali di Porto Torres" D.M. 27/07/2016

In data 12 Novembre 2014 con Nota Prot. n. 29334/TRI, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha emesso il Decreto n. 5427/TRI/DI/B del 05 Novembre 2014 concernente l’approvazione del “Progetto di Bonifica unitario suoli e falda Centrale Termoelettrica Fiume Santo”, trasmesso da E.ON Produzione S.p.A, (Gestore dell’epoca) ricadente nel sito di interesse nazionale di “Aree di Porto Torres”.

I lavori hanno preso avvio, come da nota Prot. n. 0000055-2015-22-6 del 26 Febbraio 2015, il 6 Marzo 2015 nel rispetto delle tempistiche massime stabilite.

Nel Decreto sopracitato è riportata la seguente prescrizione:

“Art. 1, Comma 1, Punto 5: Le acque emunte e destinate al riutilizzo dovranno subire un apposito trattamento tale da garantire un significativo abbattimento della massa dei contaminanti presente nelle acque sotterranee ai corpi idrici superficiali, come previsto dal Comma 6 del vigente Articolo 243 del Decreto Legislativo del 3 Aprile 2006 No. 152: poichè le acque emunte possono contenere sostanze pericolose”.

Con Prot. n. 0000232-2016-87-23 A del 3 Marzo 2016 il Gestore della Centrale trasmette la certificazione di avvenuta bonifica relativamente all’“Area Interna Produttiva”; il suddetto progetto di bonifica ha previsto la rimozione e lo smaltimento off-site dei terreni superficiali con tenori di arsenico superiori alla CSR calcolata con analisi di rischio sito-specifica e il successivo riempimento dei volumi di scavo.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Con prot. n. 0000544-2016-87-23 A del 9 Giugno 2016, il Gestore della Centrale trasmette la certificazione di avvenuta bonifica relativamente all'“Area Esterna non Produttiva”.

Nell'ambito del progetto di bonifica, il Gestore realizza e mette in esercizio una Barriera Idraulica e un Impianto di Trattamento delle Acque Reflue (TAF); con Prot.n. 0000459-2017-87-9 P del 07 Giugno 2017, il Gestore comunica l'operatività della barriera idraulica e dell'impianto TAF.

4.1.10 Rumore

Il Consiglio Comunale del Comune di Sassari ha approvato con Delibera CC N. 53 del 06/06/2019 il “Piano di Classificazione Acustica”. L'area industriale di Fiume Santo dove si trova la Centrale Termoelettrica di EP è classificata come “area esclusivamente industriale” e si osservano i seguenti livelli limiti:

Livelli limite di emissione:

- a) tempo di riferimento diurno: 65 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 65 dB(A).

Livelli assoluti di immissione:

- a) tempo di riferimento diurno: 70 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 70 dB(A).

Livelli di riferimento di qualità:

- a) tempo di riferimento diurno: 70 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 70 dB(A).

4.2 Assetto impiantistico

La Centrale di Fiume Santo è attualmente composta da 2 gruppi per una potenza elettrica lorda complessiva di 640 MW. Le potenze dei gruppi a vapore e gli anni di entrata in servizio degli stessi sono, rispettivamente:

- Gruppo 3 da 320 MW – 1992;
- Gruppo 4 da 320 MW - 1993.

La costruzione dell'impianto ha avuto inizio a cura di Enel S.p.A. negli anni '70.

Il primo parallelo delle due sezioni, alimentate inizialmente con olio combustibile denso, è stato rispettivamente nel settembre dell'anno '92 e nel novembre '93. Contestualmente sono stati



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

realizzati gli interventi di ambientalizzazione delle due sezioni da 320 MW (sezioni 3 e 4), autorizzati con Decreto rilasciato dal MICA il 16/07/90 e completati nel 1998.

Le due sezioni sono state alimentate a partire dal 1999 e fino al 2003 con Orimulsion e con olio combustibile denso in minor misura. A partire dal Luglio 2003 è iniziata la combustione di carbone in queste due sezioni, dismettendo contestualmente la combustione di Orimulsion.

Con l'ottenimento del provvedimento positivo della Esclusione dalla VIA, prot.n. DSA-2009-0013772 del 03/06/2009 e il decreto Mise n.4/2009, i Gr. 3-4 possono essere alimentati anche a biomassa, in co-combustione al carbone, fino ad un massimo del 5% in termini di calore.

Per l'esercizio delle due sezioni la Centrale è dotata delle seguenti opere complementari:

- Opere di presa/scarico acqua di mare per raffreddamento;
- L'elettrodotto di collegamento alla rete elettrica nazionale;
- Banchina in concessione demaniale attrezzata per lo scarico delle navi di combustibile solido e liquido;
- Nastri trasportatori del carbone dal vicino porto industriale alla Centrale, per una lunghezza complessiva di 8 km;
- Un oleodotto di trasporto dell'olio combustibile dal porto industriale alla Centrale, non utilizzato dal Giugno 2013 e mantenuto in conservazione, come alternativa strategica per approvvigionamento del combustibile OCD. Al suo posto, visto il limitato utilizzo, è stata predisposta una rampa di scarico, per l'approvvigionamento tramite autobotti.

Le sezioni termoelettriche sono equipaggiate con caldaie del tipo a circolazione assistita, con camera di combustione in depressione. Le caldaie sono di costruzione Ansaldo di tipo policombustibile ed hanno bruciatori tangenziali.

Il generatore di vapore ha una potenzialità di 1.050 t/h di vapore surriscaldato e 855 t/h di vapore risurriscaldato ($p=170$ bar e $t=538$ °C) per sezione da 320 MW.

Il generatore è policombustibile e può funzionare in uno qualunque dei seguenti modi:

- funzionamento a carbone
- funzionamento ad olio combustibile denso
- combustione mista olio carbone.

Il carbone può essere impiegato in tutto il campo di funzionamento con l'ausilio di combustibile liquido nelle seguenti fasi:

- accensione e spegnimento dei bruciatori a carbone
- sostegno della fiamma a carbone ai bassi carichi (rampa) < 100 MW
- il minimo tecnico con combustione a carbone 100% è di 165 MW
- il carico nominale continuo individuato in 320 MW lordi si può generare con uno qualunque dei mulini fuori servizio e con mulini mediamente usurati, impiegando carbone base con potere calorifico inferiore intorno alle 5.700 kcal/kg.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Il sistema di trattamento fumi consiste in una serie di impianti dedicati al contenimento delle emissioni di NO_x, SO₂ e polveri.

In uscita dalla caldaia si incontra dapprima il sistema di denitrificazione, dove gli ossidi di azoto vengono ridotti, ad azoto e acqua, in presenza di un catalizzatore. All'uscita del denitrificatore i fumi attraversano i precipitatori elettrostatici, che hanno lo scopo di contenere entro i limiti di legge le polveri. L'abbattimento dell'SO₂ è realizzato con un sistema di desolforazione ad umido, dove i fumi vengono lavati e trattati con una soluzione di acqua e calcare.

Questo processo porta alla produzione di gesso, per la reazione chimica del calcare con lo zolfo contenuto nei fumi. Il gesso prodotto viene disidratato, immagazzinato, e successivamente mandato a riutilizzo.

I fumi così trattati vengono inviati ad una ciminiera comune, a due canne, di altezza pari a 200 m.

Parametro	Valore
Produzione di vapore, portata	1.050 t/h
Consumo combustibile:	
olio (in caso di totale alimentazione ad olio)	70 t/h
carbone (in caso di totale alimentazione a carbone)	120 t/h
Pressione /temperatura del vapore ingresso turbina	179 barg/540°C
Pressione nominale allo scarico	0,05 barg
Numero di stadi di preriscaldamento acqua alimento	8
Potenza nominale alternatore	370 MVA
Tensione nominale alternatore	20 kV

Parametro	Valore
Potenza elettrica lorda ai morsetti alternatore	320 MW

Tabella 9: Caratteristiche Tecniche delle Sezioni al Carico Nominale Continuo

4.2.1 Opere di presa/scarico acqua di mare per raffreddamento

Il funzionamento della centrale richiede una notevole portata di acqua di mare da impiegare come fluido refrigerante o di alimentazione di alcuni circuiti e utenze.

In particolare si evidenziano le seguenti utilizzazioni:

- Acqua di circolazione condensatore per la condensazione del vapore scaricato dalla turbina
- Raffreddamento dell'acqua servizi del ciclo chiuso
- Lavaggio griglie



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- Reintegro prescrubber

L'adduzione dell'acqua dal mare alla centrale è realizzata tramite l'opera di presa, posta sul litorale, dove sono raggruppate strutture e apparecchiature per l'aspirazione, la filtrazione e il pompaggio dell'acqua di mare.

Lo scarico dell'acqua avviene tramite l'opera di restituzione posta anch'essa sul litorale, a circa 100 m di distanza dall'opera di presa verso Porto Torres.

4.2.1.1 Presa a mare

L'opera di presa costituisce l'insieme delle strutture e apparecchiature che consentono di prelevare l'acqua dal mare e convogliarla verso le pompe di circolazione. Essa è dimensionata e costruita per sopperire alle necessità di quattro gruppi da 320 MW.

La presa a mare antistante i gruppi 3 e 4 è costituita da un torrino con 4 condotte di aspirazione posto a circa 900 m dalla costa a 10 m di profondità allo scopo di assicurare un prelievo di acqua sufficientemente fredda e priva di impurità.

In prossimità della terra ferma ogni singola condotta di adduzione si divide in due tronchi di raccordo che immettono tramite paratoie motorizzate ad una vasca di calma. Le vasche di calma, in numero di due, ricevono ognuna quattro tronchi di raccordo e sono collegabili tra loro attraverso una paratoia motorizzata.

Ogni vasca è comune alle due sezioni da 320 MW e alimenta quattro "vasche griglie" (due per gruppo), intercettabili singolarmente tramite panconatura, dotate di griglia fissa (sgrigliatore) e griglia rotante.

4.2.1.2 Sgrigliatore

Compito dello sgrigliatore è quello di rimuovere i detriti che si accumulano sulla griglia fissa dell'opera di presa, in modo che la perdita di carico, cui l'acqua è soggetta nell'attraversamento, non aumenti progressivamente e la resistenza della griglia stessa non venga compromessa.

Gli sgrigliatori constano essenzialmente di due catene a rulli che guidate da appositi gargami posti ai lati della griglia, trascinano i rastrelli nel loro movimento di sgrigliatura.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Ciascun sgrigliatore è munito di sei rastrelli che, durante il loro movimento di salita, sfiorano la griglia fissa e si introducono, mediante opportuni pettini tra le barre della stessa per circa 15 mm rimuovendo ed asportando in questo modo i detriti depositati dalla griglia.

Di seguito si riportano i dati caratteristici del macchinario.

Larghezza dei rastrelli pulitori	3,8 m
Numero dei rastrelli pulitori	6
Potenza normale assorbita	2,2 kW

4.2.1.3 Griglia rotante

La griglia rotanti del tipo a flusso incrociato in cui l'acqua attraversa le due superfici filtranti (l'una ascendente, l'altra discendente) e fuoriesce lateralmente. In questo modo i detriti solidi si depositano

all'esterno delle superfici filtranti costituite da una serie di pannelli in rete di acciaio inox a maglia quadra montati su un robusto telaio in profilati d'acciaio inox.

Ogni griglia è dotata di un sistema di lavaggio automatico a getto d'acqua.

4.2.1.4 Acqua di circolazione

Da ciascuna vasca griglie aspirano le rispettive pompe AC tramite una condotta a sezione variabile convergente verso la pompa con gomito finale. La condotta è realizzata in calcestruzzo ed è ricavata nel blocco di fondazione dell'edificio pompe, essa termina con la cassa spirale dove è posizionata la girante della pompa. All'interno dell'edificio pompe sono ubicati i seguenti componenti: collettore acqua servizi con relative pompe; condotta di mandata; valvola a farfalla; centralina oleodinamica; pompe di sentina.

Di seguito i dati caratteristici delle pompe AC:

Tipo	semiassiale
Portata nominale	23.400 m ³ /h
Prevalenza alla portata nominale	13m
Rendimento totale	87%
Potenza assorbita al giunto motore	980 kW



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.3 Servizi

4.3.1 Stazione Elettrica

L'energia elettrica prodotta dalla Centrale, dopo essere stata innalzata di tensione mediante trasformatori, viene immessa in rete attraverso la stazione elettrica.

Le sezioni sono attestata sulla rete a 380 kV; la stazione elettrica – di proprietà TERNA – è situata in prossimità delle sezioni; in essa sono installate le apparecchiature blindate in SF6 relative agli stalli da 380 kV e 150 kV.

4.3.2 Impianti Ausiliari Elettrici

Le sezioni termoelettriche utilizzano per alimentare le proprie utenze ausiliarie un sistema di distribuzione a 6 kV, che alimenta anche livelli di tensione inferiori.

Il sistema a 6 kV è normalmente alimentato dalle sezioni stesse, tramite i trasformatori di unità. Quando necessario, ad esempio durante le fasi di avviamento, può essere alimentato dalla rete Terna tramite trasformatori d'avviamento.

I servizi privilegiati (ininterrompibili) sono anche alimentabili da un sistema di emergenza (gruppi elettrogeni, batterie ed accumulatori in corrente continua).

I gruppi elettrogeni presenti in sito sono dotati di motori Isotta Fraschini serie ID36.

I gruppi hanno potenza nominale 700 kW (380 V) ed alimentano le sbarre dei servizi di emergenza BE.

I gruppi entrano in funzione a fronte della caduta di tensione su queste sbarre. Tale eventi può manifestarsi in caso di perdita di alimentazione dalla rete 150 kV o dalla rete locale 15 kV.

Il consumo di gasolio associato ai gruppi di emergenza è legato esclusivamente alla loro messa in marcia per il controllo mensile di funzionamento.

La centrale è dotata di un impianto fotovoltaico con una potenza installata di 1,5 MW.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.3.3 Sala Manovra e sistemi di regolazione, controllo, supervisione e protezione dell'impianto

La Centrale è dotata di una sala manovra, dislocata tra i generatori di vapore e le sale macchine, e suddivisa in due zone:

- Sala controllo o zona operatori dove sono installate tutte le apparecchiature dedicate all'interfaccia uomo macchina per la conduzione dell'impianto;
- Sala tecnica o retroquadro sala manovra dove sono installate le apparecchiature ausiliarie per le quali non è previsto il presidio degli operatori nella normale conduzione dell'impianto.

Il sistema di controllo è costituito da un insieme di apparecchiature che assolvono ai compiti di:

- ricezione, smistamento e condizionamento dei segnali;
- regolazioni e controlli;
- sequenze e blocchi;
- allarmi;
- interfaccia uomo-macchina o MMI (Man Machine Interface).

I segnali riguardano i vari sottosistemi dell'impianto di produzione (caldaia - turbina - alternatore).

L'MMI è costituito da un sistema di supervisione, controllo e acquisizione dei dati detto anche SCADA che provvede attraverso delle consolle video, nelle quali sono rappresentati mediante display grafici i vari processi da controllare, alla gestione e all'esercizio dell'impianto. Le pagine grafiche permettono all'operatore di visualizzare gli allarmi, lo stato delle valvole e dei motori, i valori delle variabili di processo, e di intervenire per modificare situazioni di regolazioni (cambi di set-point), di comando e di funzionamento. Inoltre, nella sala controllo vengono registrate tutte le misure importanti per l'esercizio ed i dati in condizione di allarme.

4.4 Combustibili e infrastrutture

I combustibili, utilizzati per l'alimentazione delle sezioni sono il carbone e biomassa (cippato di legna), e nella fase di accensione viene utilizzato gasolio e l'olio combustibile denso (OCD) fino alla stabilizzazione della combustione a carbone.

L'approvvigionamento del carbone è effettuato via mare. La Centrale dispone di una banchina in concessione demaniale, situata nel porto industriale di Porto Torres, a circa 7 km dal sito produttivo, a cui è collegata da un sistema di nastri trasporto carbone e da oleodotto allo stato attuale non utilizzato dal Giugno 2013 e tenuto in stato di conservazione.

Il carbone è scaricato dalle navi carboniere tramite due gru, situate in banchina; ciascuna di esse è dotata di una benna mobile che preleva il carbone dalle stive della nave lo carica nella tramoggia (una per ogni gru) di alimentazione del nastro trasportatore. Il nastro si sviluppa dal molo fino al



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

parco carbone situato all'interno della Centrale. Nell'arco del percorso il nastro si interrompe, per motivi tecnici, in torri di smistamento e cambio direzione.

Il nastro carbone non è mantenuto in depressione, ma il mantenimento delle portine di chiusura lungo il nastro e delle porte presso le torri (T1-T8 e TA-TE) chiuse garantisce la non dispersione del materiale umido dalla banchina fino al parco. Il parco carbone rappresenta il punto di accumulo del combustibile per l'esercizio delle sezioni.

Nel parco, il carbone viene mantenuto compattato con l'ausilio di mezzi meccanici e bagnato con acqua da una rete di spruzzatori, al fine di evitare fenomeni di autocombustione e la polverosità, mentre per evitare la dispersione di polveri dai cumuli viene inoltre dosato periodicamente "il crostante" una soluzione di acqua e cellulosa, che forma sullo stesso una "crosta" superficiale che ne impedisce lo scambio con l'esterno. Il parco carbone è presidiato in continuo (turni 24h) dal reparto movimento combustibile, i cui operatori risiedono nella sala controllo carbone (torre B).

Il Gestore dichiara che nel parco non è presente un sistema di rilevamento automatico antincendio, in quanto il presidio continuo su citato, garantisce l'intervento immediato con l'attivazione delle procedure d'emergenza, in accordo con il vigente CPI rilasciato dai VV.F. della Provincia di Sassari.

Nel seguito sono forniti maggiori dettagli sulla gestione dei singoli combustibili.

Il sito presenta vari stoccaggi di combustibile di seguito elencati:

Carbone stoccato in carbonile di 300.000 t

OCD in 2 serbatoi da 8.000 m³

Gasolio in 1 serbatoio da 500 m³

Biomassa stoccata in cumuli in un'area dedicata del parco carbone

Il consumo annuo di combustibili nelle due conduzioni di "memoria storica (anno 2017)" e di "capacità produttiva" sono riportati nelle seguenti tabelle 10 e 11 tratte dall'Allegato B all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P".



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica)					Anno di riferimento: 2017
Combustibile	Unità	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Carbone	t	<1	1.493.728	25.025	37.380.550.815
Olio combustibile	t	<1	1.990	42.697	84.968.144
Gasolio	t	<0,1	557	42.877	24.024.541
Biomasse	t	<0,1	2.516	10.996	27.672.534

Tabella 10: Consumo combustibili (parte storica anno 2017)

Tabella 11: Consumo combustibili (alla capacità produttiva)

B.5.2 Combustibili utilizzati (alla capacità produttiva)					
Combustibile	Unità	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg) ⁽¹⁾	Energia (MJ)
Carbone	t	<1	2.102.400	25.025	52.612.557.898
Olio Combustibile ⁽¹⁾	t	<1	1.226.400	42.697	52.363.2600.800
Gasolio ⁽²⁾	t		n.a.	n.a.	
Biomasse	t	<0,1	191.436	10.996	2.630.627.895

(1): il consumo teorico di OCD è stato calcolato considerando il funzionamento delle due unità a massimo carico per 8760, questo dato prescinde dalle richieste di mercato e dalla effettiva capacità di approvvigionamento.

(2): non riferibile alla capacità produttiva, in quanto il gasolio può essere usato solo negli avviamenti.

4.4.1 Carbone

Il deposito carbone ha una capacità di circa 300.000 t e occupa un'area situata nella zona sud-est dell'impianto, in prossimità del punto di ingresso dei nastri trasporto carbone.

Il parco carbone è fornito di sistema di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche, che vengono inviate al sistema di trattamento.

La gestione del carbone all'interno del parco avviene mediante macchina polifunzionale, a tazze rotanti, che permette di effettuare lo scarico del carbone in arrivo dal porto e il carico del nastro verso i bunker di alimentazione alle caldaie. Questa attività può essere effettuata anche tramite di mezzi meccanici (ruspe buldozer).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Al fine di proteggere il carbonile dai venti predominanti della zona (principalmente venti da ovest e/o da nord-ovest), e quindi di evitare il sollevamento di eventuale polvere di carbone, nel 2004 è stata realizzata una collina frangivento.

4.4.2 Olio Combustibile Denso (OCD)

L'olio combustibile, BTZ, arriva in Centrale tramite autobotti scaricate in un'apposita rampa di scarico, realizzata all'uopo e autorizzata con Decreto di Riesame AIA n. 350 del 05/12/2016.

Il deposito combustibili consiste in due serbatoi da 8.000 m³, situati all'interno di idonei bacini di contenimento in calcestruzzo, atti a contenere eventuali fuoriuscite di prodotto. Il parco si trova nella zona adiacente della sezione 3.

Le acque meteoriche potenzialmente inquinabili sono raccolte nei bacini di contenimento e convogliate dalla rete di raccolta acque oleose all'impianto di trattamento acque oleose.

I sistemi di trasporto e di stoccaggio sono riscaldati mediante vapore o energia elettrica allo scopo di mantenere l'OCD a temperature comprese tra i 40 ed i 60°C, sufficienti a mantenerlo liquido e pompabile.

4.4.3 Gasolio

L'approvvigionamento del gasolio per l'accensione dei bruciatori avviene mediante autobotti scaricate per mezzo di pompe dedicate, in un serbatoio di capacità di 500 m³, che si trova in una zona adiacente la Sezione 3.

Il sistema è completo di apparecchiature e accessori per lo scarico da autobotte. Il serbatoio è situato all'interno di un bacino di contenimento, collegato alla fogna oleosa. Le zone interessate allo scarico degli automezzi sono dotate di un'opportuna rete fognaria collegata anch'essa all'impianto di trattamento acque oleose.

4.4.4 Biomassa

L'utilizzo della biomassa in co-combustione con il carbone, in limite inferiore al 5% quale apporto calorifico, consente di compensare parzialmente le emissioni di anidride carbonica dall'impianto.

Come previsto nel prot. MATTM VIA n. 5273 del 06/03/2017, il gestore privilegia l'utilizzo di biomassa da filiera corta, nelle quantità economicamente disponibile sul mercato. In caso contrario, si reperisce la biomassa mancante anche al di fuori della filiera corta, nel rispetto delle



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

caratteristiche delle biomasse definite nella Prescrizione n. 4 (del Decreto autorizzativo al progetto di co-combustione).

La biomassa è approvvigionata tramite nave (se arriva dall'Italia o dall'estero) o tramite camion (se locale). In entrambi i casi viene depositata all'interno del parco carbone, in un'area dedicata.

4.5 Reagenti chimici e prodotti di combustione

I principali materiali di consumo, oltre al Calcare e all'Itrato di Ammonio <al 24%, impiegati negli impianti di trattamento fumi, sono utilizzati nei sistemi di produzione di acqua demineralizzata e nel sistema di trattamento acque reflue. In tali sistemi, sono impiegati anche altri reagenti chimici, tra cui Acido Cloridrico, Idrossido di Sodio, Carbonato di Calcio, il cui consumo, relativo alla capacità produttiva è riportato nella seguente tabella.12

Descrizione	Consumo	Unità di misura	Processo/componente
Acido cloridrico	803	m ³ /anno	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue
Idrossido di sodio	1.234	m ³ /anno	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue
Calce idrata	6.435	m ³ /anno	Trattamento acque reflue
Solfuro di sodio	2.460	kg/anno	Trattamento acque reflue
Calcare	62.700	t/anno	Trattamento acque reflue e nel desolforatore
Ammonio Iodato	8.760	t/anno	Trattamento ciclo acqua-vapore e denitrificazione
Crostante Carbone	375	mc/anno	Stoccaggio al parco del carbone

Tabella 12: Principali Consumi delle Materie Prime (alla Capacità Produttiva)

4.5.1 Calcare

Il calcare o carbonato di calcio è il reagente principale utilizzato nell' impianto di desolforazione dei fumi.

Il sistema di approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione calcare consiste in un silo di stoccaggio, della capacità di 3.000 m³, completo di sistema pneumatico di scarico calcare dagli automezzi, e di sili temporanei collocati presso le sezioni. Il trasporto tra il silo di stoccaggio ed i



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

sili temporanei avviene con un sistema pneumatico in pressione, costituito da compressori dedicati, tubazioni di trasporto e filtri a maniche.

4.5.2 Idrato di Ammonio (Ammoniaca)

L'ammoniaca, necessaria al processo di denitrificazione catalitica, è approvvigionata in soluzione acquosa al 24%.

Il sistema di scarico è costituito da una piazzola attrezzata con braccia snodate, serbatoio di caricamento, tubazioni di collegamento, pompe e serbatoi di stoccaggio (2 x 250 m³). I serbatoi, del tipo cilindrico verticale, sono dotati di linea di sfiato collegata a un abbattitore statico.

Le caratteristiche tecniche principali delle sezioni al carico nominale continuo sono riportate in Tabella 9.

4.5.3 Gesso

Durante la combustione, i composti contenenti zolfo reagiscono combinandosi con l'ossigeno per formare ossido di zolfo o anidride solforosa (SO₂) che viene emessa dalla caldaia insieme ai fumi di combustione. I fumi di combustione, prima di essere rilasciati in atmosfera, sono sottoposti a trattamento negli impianti di desolforazione.

Gli impianti di desolforazione sono del tipo calcare-gesso a umido (flue-gas desulphurization wet, o FGD wet), dove la depurazione dei fumi avviene essenzialmente mediante un processo chimico/fisico di "lavaggio" degli stessi con una miscela di acqua e calcare (o carbonato di calcio) in presenza di aria

Per effetto della reazione con il calcare biossido di zolfo e aria si ottiene il solfato di calcio biidrato gesso (CaSO₄ 2H₂O), il quale dopo filtrazione, viene stoccato presso il deposito preliminare ad esso dedicato.

Allo stato attuale viene trattato come un rifiuto ed inviato a recupero presso i cementifici, benché risulti un materiale di elevata purezza, che non richiede di particolari precauzioni per lo stoccaggio, l'utilizzo e la manipolazione

4.5.4 Ceneri leggere

La cenere leggera, formatasi durante la combustione del carbone, viene fatta precipitare, raccolta in apposite tramogge per poi essere da qui estratta e trasportata pneumaticamente, verso un sistema di stoccaggio costituito da sili da cui, senza altri trattamenti, è caricata su camion tramite proboscidi telescopiche, ed inviata a recupero come rifiuto, per essere utilizzata direttamente nella produzione



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

dei calcestruzzi o dei cementi. Le ceneri leggere sono un prodotto di qualità e come tali sono certificate secondo le norme UNI EN 450, UNI EN 12620 e UNI EN 13043.

4.5.5 Ceneri pesanti

In generale nel carbone utilizzato per la generazione termoelettrica è presente circa il 10% in massa di cenere; di queste, una quantità pari al 10-15% è costituita da una frazione pesante di maggiore granulometria, denominata ceneri "pesanti" che proprio in virtù della loro massa non vengono trasportate con il flusso dei fumi di combustione e pertanto ricadono all'interno della tramoggia di fondo della caldaia.

Da qui le ceneri passano nel frantumatore, nel mulino secondario inviate ai mulini e quindi rimmesse in caldaia.

Nel caso in cui ci siano problemi impiantistici, le ceneri dal frantumatore sono estratte a umido e trattate come rifiuti benché le stesse siano certificate secondo le UNI EN 12620 e UNI EN 13043.

4.6 Gestione delle risorse idriche

4.6.1 Acqua di raffreddamento

Le sezioni sono dotate di un circuito di acqua di raffreddamento, la cui opera di presa si trova in mare, a circa 900 m dalla costa.

La restituzione avviene tramite condotte sotterranee che convogliano in mare le acque di scarico dei condensatori e dei refrigeranti del circuito acqua servizi in ciclo chiuso.

Queste acque non hanno necessità di trattamento chimico-fisico, ma devono essere controllate per verificare l'incremento termico che subiscono durante la fase di condensazione del vapore di scarico turbina. A tale scopo le temperature di ingresso e di uscita, registrate separatamente per le sezioni, sono monitorate in continuo tramite registratori ubicati nella sala manovra.

Ai sistemi acqua condensatrice fanno capo anche la presa dell'evaporatore, dell'impianto osmosi inversa e l'alimentazione per gli impianti DeSOx descritti al Paragrafo successivo.

4.6.2 Acqua di processo

Le esigenze di acqua industriale del ciclo produttivo sono solo parzialmente soddisfatte dall'acqua proveniente da 2 pozzi, denominati PN1 e PN2 ubicati all'esterno del perimetro della Centrale. La



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

portata autorizzata complessiva è di 24,9 l/s. I due pozzi, profondi rispettivamente 25 e 30 metri sono dotati di pompa sulla cui mandata sono installati dispositivi per la misurazione delle portate.

L'acqua emunta dai pozzi è utilizzata principalmente come acqua industriale.

L'acqua industriale viene prodotta dall'impianto di osmosi; inoltre l'acqua in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue acide alcaline e dall'impianto di trattamento acque oleose può essere recuperata come acqua industriale, quando presenta le caratteristiche idonee al recupero.

4.6.3 Sistemi acqua mare

Di seguito la descrizione dei sistemi di produzione alimentati da acqua mare.

4.6.3.1 Evaporatore

Nella Centrale è presente un evaporatore da 60 m³/h, per la produzione di acqua demineralizzata con elevate caratteristiche di purezza per usi interni e in particolare per l'alimentazione della caldaia.

L'acqua di mare viene prelevata dalle opere di presa ed inviata all'impianto di evaporazione: qui l'acqua viene prima evaporata e poi condensata per la produzione di acqua dolce. Il processo si sviluppa in più stadi in serie, ognuno dotato di una camera di evaporazione e si ha quindi, da una parte, la produzione continua di vapore, dall'altra, una produzione di una salamoia più ricca di sali, che viene inviata al mare insieme alle acque di raffreddamento.

Durante il processo sono aggiunti degli additivi quali anticrostante e deossiginante, oltre all'acido cloridrico (allo scopo di abbattere i carbonati) e all'idrossido di sodio (allo scopo mantenere il pH neutro).

4.6.3.2 Circuito ad Osmosi Inversa

Nel corso del 2015 è stato installato un nuovo impianto di osmosi inversa in sostituzione dell'impianto di osmosi precedente e di tecnologia oramai superata con un impianto di tecnologia moderna e di maggiore efficienza. Con operatività di questo nuovo impianto è stato sostituito anche uno dei due dissalatori utilizzati per la produzione di acqua demineralizzata necessaria all'alimentazione dei generatori di vapore dei Gruppi 3 e 4.

Il nuovo impianto di osmosi, realizzato su tre linee, di cui due in servizio continuo e una in riserva per consentire la manutenzione e sopperire ad eventuali disservizi, produce sia acqua industriale che acqua demineralizzata.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

L'acqua più ricca di sali, ossia la salamoia, viene inviata al mare insieme alle acque di raffreddamento.

4.7 Raccolta, trattamento e restituzione delle acque reflue

La Centrale è dotata di una adeguata rete fognaria progettata e realizzata al fine di raccogliere e convogliare in modo differenziato gli scarichi idrici.

Gli scarichi, ai fini della restituzione nel corpo idrico recettore, il mare del golfo dell'Asinara, sono suddivisi in due principali raggruppamenti:

- scarichi diretti per la cui restituzione a mare non si ha necessità di trattamento
- scarichi indiretti la cui restituzione avviene solo dopo un adeguato trattamento.

I primi sono convogliati direttamente a mare attraverso condotte e/o fognature fisicamente separate e indipendenti.

I secondi sono raccolti attraverso la rete fognaria, vasche, stazioni di sollevamento/rilancio ed inviati agli impianti di trattamento prima del rilascio a mare.

• SCARICHI DIRETTI

Fanno parte del primo raggruppamento:

- restituzione acqua condensatrice GR 3-4
- restituzione osmosi GR 3-4
- restituzione evaporatori GR 3-4
- convogliamento acque meteoriche isola produttiva GR 3-4
- convogliamento acque meteoriche isola produttiva gruppi 1-2
- convogliamento scarichi da vascone SYNDIAL
- convogliamento scarichi acque da monte
- convogliamento acque meteoriche non inquinabili zona stoccaggio gesso
- convogliamento acque meteoriche da monte zona confine GR 1-2 e GR 3-4

• SCARICHI INDIRETTI

Gli scarichi indiretti sono quegli scarichi per i quali la restituzione al corpo recettore avviene solo dopo trattamento.

Le acque reflue sono riconducibili a cinque differenti tipologie;

- acque acide/alcaline
- acque oleose
- spurghi desox,
- acque ammoniacali
- acque sanitarie



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.8. Raccolta delle acque meteoriche interessate al perimetro di centrale

Le acque meteoriche non inquinate sono scaricate direttamente a mare come già detto mentre quelle potenzialmente inquinate (es. in piazzali in cui insistono apparecchiature che possono dar luogo a perdita di sostanze pericolose e non) sono inviate agli impianti di trattamento pertinenti.

4.8.1 Descrizione impianto di trattamento acque reflue

L'impianto è costituito alle seguenti sezioni:

- trattamento delle acque acide/alcaline;
- trattamento acque oleose;
- trattamento delle acque sanitarie;
- trattamento delle acque spurghi desolfatore;
- impianto trattamento acque di falda emunte;
- impianto trattamento acque ammoniacali.

4.8.2 Gestione delle acque meteoriche

La raccolta delle acque meteoriche non inquinate interessate al perimetro di centrale sono scaricate direttamente a mare, mentre quelle potenzialmente inquinate (es. in piazzali in cui insistono apparecchiature che possono dar luogo a perdita di sostanze pericolose e non) sono inviate agli impianti di trattamento pertinenti.

Il convogliamento delle acque meteoriche di centrale avviene attraverso i seguenti scarichi:

- Scarico A: per le acque meteo provenienti dalle strade di accesso ai Gruppi 1-2 (non più operativi);
- Scarico B: per le acque meteo provenienti dai terreni a monte delle vasche Ceneri e Fanghi Gruppi 1-2;
- Scarico C: per le acque meteoriche ex spogliatoi Gruppi 1-2;
- Scarico D: per le acque meteo provenienti dalle strade e dalle aree non inquinabili in zona parco combustibili Gruppi 1-2;
- Scarico E: per acque meteo provenienti dalle zone dell' ex isola produttiva dei Gruppi 1-2 non inquinabili;
- Scarico F: acque meteo provenienti da monte della zona confine Gruppi 1-2 e Gruppi 3-4;
- Scarico G: acque meteo non inquinabili provenienti dalla zona stoccaggio gesso e movimentazione solidi;
- Scarico principale L: per le acque meteo provenienti dall'isola produttiva dei Gruppi 3-4 non inquinabili;
- Scarico I per le acque meteo da zona monte a mare.

A questi si aggiunge, anche se non di proprietà EP, la condotta interrata di scarico dal bacino accumulo SYNDIAL, Scarico H.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Le acque meteoriche dai piazzali e dall'impianto di trattamento dei Gruppi 3-4, gli spurghi delle caldaie sono raccolte dal sistema delle fogne acide/alcaline. Queste acque sono raccolte attraverso un collettore in una vasca (VA101), adeguatamente impermeabilizzata, avente una capacità 100 mc circa.

Il Sistema delle Fogne Spurghi Desolfatore raccoglie le tipologie di acque provenienti dalla vasca di raccolta delle acque meteoriche in zona parco carbone.

Le acque meteoriche potenzialmente inquinate (es. in piazzali in cui insistono apparecchiature che possono dar luogo a perdita di sostanze pericolose e non) sono inviate agli impianti di trattamento pertinenti.

4.8.3 Monitoraggio delle acque meteoriche

Il monitoraggio sulle acque meteoriche è prescritto con cadenza almeno semestrale o in occasione di eventi meteorici significativi (DVA-2014-0003001 del 06/02/2014).

L'analisi degli idrocarburi totali, come prescritto in AIA, sulle acque meteoriche che scaricano direttamente a mare avviene in corrispondenza dei seguenti punti di campionamento:

- Pozzetto d'intercetto rapido n.1: "Prima del punto L";
- Pozzetto d'intercetto rapido n.4: "Punto G";
- Punto L;
- Punto D solo in occasione delle attività di dismissione dei Gruppi 1 e 2;
- Punto E solo in occasione delle attività di dismissione dei Gruppi 1 e 2;
- Punto Area Ditte.

Le attività di monitoraggio sono effettuate da un laboratorio esterno qualificato ISO 9001 e gestite dalla Linea A.I.A di Centrale.

Si riportano le informazioni trasmesse dal Gestore relative agli scarichi idrici ed alle emissioni in acqua per le seguenti condizioni operative:

- memoria storica con anno di riferimento 2017
- alla capacità produttiva.

Le tabelle seguenti sono tratte dalla "Scheda B" della documentazione presentata dal Gestore, come aggiornata con nota prot. 547-2019-87-23 P del 6/06/2019.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.9.1 Scarichi idrici (parte storica)											Anno di riferimento: 2017				
Scarico Finale SF2		Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°50'955N 08°18'659E		Tipologia acque convogliate: <input checked="" type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input checked="" type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 D.lgs. 152/06) (AD).							Portata media annua 745.787,182		Portata massima mensile 79.928,168	Misuratore portata (SI/NO) NO	
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno; <input type="checkbox"/> mare; <input type="checkbox"/> pubblica fognatura; <input type="checkbox"/> acque di transizione; <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana; <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune; <input type="checkbox"/> altro (specificare)															
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superf. di prov.	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusions o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equiv. (descriz. sintetica)	Trattamento in impianto comune		Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo		
										Denominazione/Gestore e impianto	In possesso di AIA (SI/NO)		SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
SF2 (pozzetto AIA)				-	AI	Continuo				-	-	-	SI	pH, conduttivimetro, oleometro, turbidimetro, temperatura, portata	
SF2 (TAF)				-	Acque di falda	Discontinuo		Bref. Large Combustion Plant - par. 5.5.14		-	-	-	NO		
SF2 (Raffreddamento Gr. 3-4)				-	AR	Continuo				-	-	-	SI	Temperatura	
SF2 Acque meteoriche punto L				-	DI (MN)	Discontinuo	88.350			-	-	-	NO		
Totale scarichi parziali	4														

Scarico Finale E		Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°51'127N 08°18'017E		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 D.lgs. 152/06) (AD).							Portata media annua		Portata mensile	Misuratore portata (SI/NO)	
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno; <input type="checkbox"/> mare; <input type="checkbox"/> pubblica fognatura; <input type="checkbox"/> acque di transizione; <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana; <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune; <input type="checkbox"/> altro (specificare)															
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superf. di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusions o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descriz. e sintetica)	Trattamento in impianto comune		Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo		
										Denominazione/Gestore impianto	In possesso di AIA (SI/NO)		SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
Acque meteoriche Punto E					DI (MN)	Discontinuo	64.500	Bref. Large Combustion Plant - par. 5.5.14					NO		
Totale scarichi parziali	1														

Scarico Finale G		Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°50'39,47N 8°18'15,67E		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 D.lgs. 152/06) (AD).							Portata media annua		Portata mensile	Misuratore portata (SI/NO)	
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno; <input type="checkbox"/> mare; <input type="checkbox"/> pubblica fognatura; <input type="checkbox"/> acque di transizione; <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana; <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune; <input type="checkbox"/> altro (specificare)															
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superf. di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusions o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descriz. e sintetica)	Trattamento in impianto comune		Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo		
										Denominazione/Gestore impianto	In possesso di AIA (SI/NO)		SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
Acque meteoriche Punto G					DI (MN)	Discontinuo	62.800						NO		
Totale scarichi parziali	1														

Tabelle 13: Scarichi idrici (parte storica anno 2017)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.9.2 Scarichi idrici (alla capacità produttiva)										Anno di riferimento:							
Scarico Finale SF2		Georeferenziazione (tipo di coordinate)		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input checked="" type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Dlgs. 152/06) (AD)						Portata media annua		Portata massima mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
		40°50'055N 08°18'659E								745.787.182		70.928.168					
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno <input type="checkbox"/> mare <input type="checkbox"/> pubblica fognatura <input type="checkbox"/> acque di transizione <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune <input type="checkbox"/> altro (specificare)										Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coord.)	Fase/ unità o superf. di prov.	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità		Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
								BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equiv. (descriz. sintetica)	Denominazione/ Gestore impianto	In possesso di AIA (SI/NO)			SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo		
SF2 (pozze AIA)			10	-	AI	Continuo								SI	pH, conduttivimetro, oleometro, turbidimetro, temperatura, portata		
SF2 (TAF)			10	-	Acque di falda	Discontinuo		Bref Large Combustion Plant - par. 5.5.14						NO			
SF2 (Raffreddamento Gr.3-4)					AR	Continuo								SI	Temperatura		
SF2 (Acque meteoriche punto L)					DI (MN)	Discontinuo	88.350							NO			
Totale scarichi parziali	4																

Scarico Finale A		Georeferenziazione (tipo di coordinate)		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Dlgs. 152/06) (AD)						Portata media annua		Portata mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
		40°51'27.19"N 8°17'23.52"E															
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno <input type="checkbox"/> mare <input type="checkbox"/> pubblica fognatura <input type="checkbox"/> acque di transizione <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune <input type="checkbox"/> altro (specificare)										Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superfici e di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità		Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
								BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descrizione e sintetica)	Denominazione/ Gestore impianto	In possesso di AIA (SI/NO)			SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo		
Acque meteoriche Punto A					DI (MN)	Discontinuo	Non quantificabile							NO			
Totale scarichi parziali	1																

Scarico Finale B		Georeferenziazione (tipo di coordinate)		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Dlgs. 152/06) (AD)						Portata media annua		Portata mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
		40°51'21.76"N 8°17'33.61"E															
Recettore: <input type="checkbox"/> corpo idrico superficiale interno <input type="checkbox"/> mare <input type="checkbox"/> pubblica fognatura <input type="checkbox"/> acque di transizione <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune <input type="checkbox"/> altro (specificare)										Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superfici e di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità		Trattamento comune		Trattamento in impianto		Temperatura pH		Sistema di monitoraggio in continuo	
								BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descrizione e sintetica)	Denominazione/ Gestore impianto	In possesso di AIA (SI/NO)			SI/NO	Inquinanti e parametri monitorati in continuo		
Acque meteoriche Punto B					DI (MN)	Discontinuo	Non quantificabile							NO			
Totale scarichi parziali	1																



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Scarico Finale D	Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°51'16.1719" N 8°17'44.3752" E		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Digs. 152/06) (AD).												
Recettore		corpo idrico superficiale interno mare pubblica fognatura acque di transizione rete fognaria non urbana impianto di trattamento comune altro (specificare)						Portata media annua		Portata mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superfici e di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descrizione e sintetica)	Trattamento in impianto comune Denominazione/ Gestore impianto		In possesso di AIA (SI/NO)	Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo SI/NO Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
Acque meteoriche Punto D					DI (MN)	Discontinuo	3.600							NO	
Totale scarichi parziali		1													

Scarico Finale E	Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°51'12.7N 08°18'31.7E		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Digs. 152/06) (AD).												
Recettore		corpo idrico superficiale interno mare pubblica fognatura acque di transizione rete fognaria non urbana impianto di trattamento comune altro (specificare)						Portata media annua		Portata mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superfici e di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descrizione e sintetica)	Trattamento in impianto comune Denominazione/ Gestore impianto		In possesso di AIA (SI/NO)	Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo SI/NO Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
Acque meteoriche Punto E					DI (MN)	Discontinuo	64.500	Bref. Large Combustion Plant - par. 5.5.14						NO	
Totale scarichi parziali		1													

Scarico Finale G	Georeferenziazione (tipo di coordinate) 40°50'59.4"N 8°18'15.6"E		Tipologia acque convogliate: <input type="checkbox"/> industriali di processo (AI); <input type="checkbox"/> industriali di raffreddamento (AR); <input checked="" type="checkbox"/> di dilavamento (DI); <input type="checkbox"/> di prima pioggia (se separate) (IP); <input type="checkbox"/> di lavaggio aree esterne (LV); <input type="checkbox"/> assimilate alle domestiche (art. 101 Digs. 152/06) (AD).												
Recettore		corpo idrico superficiale interno mare pubblica fognatura acque di transizione <input type="checkbox"/> rete fognaria non urbana <input type="checkbox"/> impianto di trattamento comune <input type="checkbox"/> altro (specificare)						Portata media annua		Portata mensile		Misuratore portata (SI/NO)			
Scarico parziale (sigla)	n. Progressivo	Georeferenziazione (coordinate)	Fase/ unità o superfici e di provenienza	% in vol	Tipologia	Modalità di scarico	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Tecniche di abbattimento applicate all'unità BAT Conclusioni o BRefs (Rif. n. BAT/Rif. Bref)	Tecniche equivalenti (descrizione e sintetica)	Trattamento in impianto comune Denominazione/ Gestore impianto		In possesso di AIA (SI/NO)	Temperatura pH	Sistema di monitoraggio in continuo SI/NO Inquinanti e parametri monitorati in continuo	
Acque meteoriche Punto G					DI (MN)	Discontinuo	62.800							NO	
Totale scarichi parziali		1													

Tabelle 14: Scarichi idrici (alla parte produttiva)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica)						Anno di riferimento: 2017				
Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D-Lgs. 152/06			Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa kg/h	
			NO	Tab 3/A all. 5	Tab. 5 all.5		Tab 1/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)	Continuo (m/g/o)		Discontinuo (frequenza)
Pozzetto AIA_	SF2	BOD ₅	NO			5		40 (m)	0,50	
		COD	NO			23,8		80(m)	2,42	
		OLI e grassi	NO			0,3		20 (m)	0,03	
		Solidi sospesi totali	NO			12,7		40 (m)	1,29	
		Ammoniacca (NH ₃)	NO			0,9		15 (m)	0,09	
		Fosforo totale	NO			0,03		10 (m)	0,004	
		Cromo totale			SI		0,05		2 (m)	0,001
		Ferro	NO				0,11		2 (m)	0,01
		Nichel			SI	PP	0,01		2 (m)	0,001
		Mercurio		SI	SI	PP	0,0005		0,005 (m)	0,00005
		Cadmio		SI	SI	PP	0,001		0,02 (m)	0,0001
		Selenio			NO		0,003		0,03 (m)	0,0003
		Arsenico			SI		0,02		0,5 (m)	0,002
		Manganese	NO				0,03		2 (m)	0,003
		Antimonio	NO				0,02		na (m)	0,002
		Rame			SI		0,01		0,1 (m)	0,001
		Zinco			SI		0,06		0,5 (m)	0,01
		Solfati*	NO				2.194		na (m)	223
		Cloruri*	NO				13.173		na (m)	1.337
		Idrocarburi totali	NO				0,3		5 (m)	0,03
		Nitrati come N	NO				3,6		20 (m)	0,36
		Escherichia coli	NO				37		<5000 (m)	3,74
		Cloro residuo totale	NO				0,01		0,2 (m)	0,001
Solventi clorurati	NO				0,01		1 (m)	0,001		
Saggio di tossicità acuta	NO				16		<50 (m)	1,61		

Indicare un valore medio che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione, rimandando all'allegato B.27 le registrazioni di tutte le misure effettuate nell'anno di riferimento

**i cloruri e i solfati non hanno limiti per gli scarichi a mare*

Tabella 15: Emissioni in acqua (parte storica anno 2017)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica)						Anno di riferimento: 2017					
Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D-Lgs. 152/06				Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa kg/h	
			NO	Tab 3/A all.5	Tab 5 all.5	Tab 1/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)		Continuo (m ³ /g/o)	Discontinuo (frequenza)		
Uscita Impianto TAF	SF2	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	NO			PP	5,0E-03		5 (m)	1,62E-05	
		Alluminio	NO				1,4E-02		1 (m)	4,53E-05	
		Arsenico			SI			1,0E-03		0,5 (m)	3,24E-06
		Cadmio		SI	SI	PP		4,0E-04		0,02 (m)	1,29E-06
		Ferro	NO					7,0E-03		2 (m)	2,26E-05
		Manganese	NO					1,0E-03		2 (m)	3,24E-06
		Mercurio		SI	SI	PP		1,0E-04		0,005 (m)	3,24E-07
		Nichel			SI	PP		4,0E-03		2 (m)	1,29E-05
		Piombo			SI	P		1,0E-03		0,2 (m)	3,24E-06
		Rame			SI			1,0E-03		0,1 (m)	3,24E-06
		Solfati***	NO					0,94		1 (m)	3,04E-03
		Boro**	NO					1,56		2 (m)	5,05E-03
		Clorometano*		SI	SI			7,50E-05		0,0015 (m)	2,43E-07
		Triclorometano*			SI	P		1,78E-05		0,00015 (m)	5,76E-08
		Cloruro di vinile*			SI			2,50E-05		0,005 (m)	8,09E-08
		1,2 - dicloroetano*		SI	SI	P		1,50E-04		0,003 (m)	4,85E-07
		1,1- dicloroetilene*			SI			2,50E-06		0,00005 (m)	8,09E-09
		Tricloroetilene*		SI	SI			2,12E-05		0,0015 (m)	6,86E-08
		Tetracloroetilene*			SI			6,90E-05		0,0011 (m)	2,23E-07
		Esaclorobutadiene*		SI	SI	PP		7,20E-06		0,00015 (m)	2,33E-08
		1,1 dicloroetano*			SI			5,00E-04		0,81 (m)	1,62E-06
		1,2 dicloroetilene*			SI			5,00E-04		0,06 (m)	1,62E-06
		1,2 dicloropropano*			SI			7,50E-06		0,00015 (m)	2,43E-08
1,1,2 tricloroetano*			SI			1,83E-05		0,0002 (m)	5,92E-08		
1,2,3 tricloropropano*			SI			5,00E-08		1e-6	1,62E-10		
1,1,2,2 tetracloroetano*			SI			2,50E-06		5e-5	8,09E-09		

¹Indicare un valore medio che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione, rimandando all' allegato B.27 le registrazioni di tutte le misure effettuate nell'anno di riferimento

*elementi non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare, come riferimento sono stati presi le CSC delle acque sotterranee Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V

**boro elemento presente in acqua di mare

*** i Solfati non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare.

Tabella 16: Scarichi idrici (parte storica anno 2017)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica)							Anno di riferimento: 2017		
Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D-Lgs. 152/06			Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa kg/h
			NO	Tab 3/A all. 5	Tab 5 all. 5		Tab 1/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)	Continuo (m/g/o)	
Acque meteoriche Punto L	SF2	Idrocarburi totali	NO			< 0,5	-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto G	G	Idrocarburi totali	NO			< 0,5	-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto E	E*	Idrocarburi totali	NO			< 0,5	-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto D	D*	Idrocarburi totali	NO			< 0,5	-	2 volte anno	

¹Indicare un valore medio che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione, rimandando all'allegato B.27 le registrazioni di tutte le misure effettuate nell'anno di riferimento
*Solo in occasione delle attività di decommissioning

Tabella 17: Emissioni in acqua (parte storica anno 2017)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.2 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)

Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D.Lgs. 152/06				Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa kg/h
			NO	Tab 3/A all.5	Tab. 5 all.5	Tab I/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)		Continuo (m/g/o)	Discontinuo (frequenza)	
Pozzetto AIA_	SF2	BOD ₅	NO				40	40 (m)	10	
		COD	NO				80	80(m)	20	
		Oli e grassi					20	20 (m)	5	
		Solidi sospesi totali					40	40 (m)	10	
		Ammoniaca (NH ₃)	NO				15	15 (m)	3,75	
		Fosforo totale	NO				10	10 (m)	2,5	
		Cromo totale		SI			2	2 (m)	0,5	
		Ferro					2	2 (m)	0,5	
		Nichel		SI		PP	2	2 (m)	0,5	
		Mercurio		SI		PP	0,005	0,005 (m)	0,001	
		Cadmio	NO	SI		PP	0,02	0,02 (m)	0,005	
		Selenio	NO				0,03	0,03 (m)	0,008	
		Arsenico		SI			0,5	0,5 (m)	0,125	
		Manganese					2	2 (m)	0,5	
		Antimonio					na	na (m)	-	
		Rame		SI			0,1	0,1 (m)	0,025	
		Zinco		SI			0,5	0,5 (m)	0,125	
		Solfati*					Na	na (m)	-	
		Cloruri*					Na	na (m)	-	
		Idrocarburi totali				PP	5	5 (m)	1,250	
Nitrati come N					20	20 (m)	5			
Escherichia coli					<5000	<5000 (m)	1,250			
Cloro residuo totale					0,2	0,2 (m)	0,050			
Solventi clorurati					1	1 (m)	0,250			
Saggio di tossicità acuta					<50	<50 (m)	12,5			

¹Indicare un valore che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione alla capacità produttiva

Per il calcolo alla massima capacità produttiva è stata fatta l'assunzione delle concentrazioni pari al valore limite e moltiplicato il rapporto energia prodotta alla capacità produttiva/energia prodotto nel 2017

*I solfati ed i cloruri non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare

Tabella 18: Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.2 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)

Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D.Lgs. 152/06				Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa g/h
			NO	Tab 3/A all. 5	Tab .5 all. 5	Tab 1/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)		Continuo (m ³ /g/o)	Discontinuo (frequenza)	
Uscita Impianto o TAF	SF2	Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	NO			PP	5		5 (m)	2,08E-02
		Alluminio	NO				1		1 (m)	4,17E-03
		Arsenico			SI		0,5		0,5 (m)	2,08E-03
		Cadmio		SI	SI	PP	0,02		0,02 (m)	8,33E-05
		Ferro	NO				2		2 (m)	8,33E-03
		Manganese	NO				2		2 (m)	8,33E-03
		Mercurio		SI	SI	PP	0,005		0,005 (m)	2,08E-05
		Nichel			SI	PP	2		2 (m)	8,33E-03
		Piombo			SI	P	0,2		0,2 (m)	8,33E-04
		Rame			SI		0,1		0,1 (m)	4,17E-04
		Solfati***	NO				1		1 (m)	4,17E-03
		Boro**	NO				2		2 (m)	8,33E-03
		Clorometano*		SI	SI		0,0015		0,0015 (m)	6,25E-06
		Triclorometano*			SI	P	0,00015		0,00015 (m)	6,25E-07
		Cloruro di vinile*			SI		0,005		0,005 (m)	2,08E-05
		1,2 - dicloroetano*		SI	SI	P	0,003		0,003 (m)	1,25E-05
		1,1- dicloroetilene*			SI		0,00005		0,00005 (m)	2,08E-07
		Tricloroetilene*		SI	SI		0,0015		0,0015 (m)	6,25E-06
		Tetracloroetilene*			SI		0,0011		0,0011 (m)	4,58E-06
		Esaclorobutadiene*		SI	SI	PP	0,00015		0,00015 (m)	6,25E-07
		1,1 dicloroetano*			SI		0,81		0,81 (m)	3,38E-03
1,2 dicloroetilene*			SI		0,06		0,06 (m)	2,50E-04		
1,2 dicloropropano*			SI		0,00015		0,00015 (m)	6,25E-07		
1,1,2 tricloroetano*			SI		0,0002		0,0002 (m)	8,33E-07		
1,2,3 tricloropropano*			SI		1,00E-06		1e-6	4,17E-09		
1,1,2,2 tetracloroetano*			SI		5,00E-05		5e-5	2,08E-07		

¹Indicare un valore che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione alla capacità produttiva.

*elementi non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare, come riferimento sono stati presi le CSC delle acque sotterranee
 Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V

**boro elemento presente in acqua di mare

*** i Solfati non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare.

Il calcolo alla capacità produttiva è stato eseguito partendo dai valori limite di concentrazione per la massima portata dell'impianto.

Tabella 19 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.10.2 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)										
Scarico parziale	Scarico finale di recapito	Inquinanti	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D-Lgs. 152/06				Concentrazione misurata (mg/l)	Limite attuale (mg/l)		Flusso di massa kg/h
			NO	Tab 3/A all. 5	Tab 5 all. 5	Tab 1/A all. 1 - A.2.6. (P/PP)		Continuo (mg/o)	Discontinuo (frequenza)	
Acque meteoriche Punto L	SF2	Idrocarburi totali	NO					-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto G	G	Idrocarburi totali	NO					-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto E	E*	Idrocarburi totali	NO					-	2 volte anno	
Acque meteoriche Punto D	D*	Idrocarburi totali	NO					-	2 volte anno	

¹Indicare un valore medio che il Gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione, rimandando all'allegato B.27 le registrazioni di tutte le misure effettuate nell'anno di riferimento
*Solo in occasione delle attività di decommissioning

Tabella 20 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva)

4.9 Emissioni in atmosfera

4.9.1 Emissioni primarie in atmosfera di tipo convogliato

Nella Centrale sono presenti 2 punti di emissione convogliata denominati rispettivamente "Sezione 3" e "Sezione 4" sebbene il camino si presenta come unico al suo interno sono presenti una canna per sezione. La disposizione dei punti emissione convogliata è mostrata nell'Allegato B20 Planimetria dello Stabilimento con Individuazione dei Punti di Emissione in Atmosfera (Allegato B20 all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P").

I macroinquinanti rilasciati in atmosfera sono: SO₂, NO_x, polveri, CO e CO₂.

La Tabella sotto riportata riassume le caratteristiche principali delle due fonti emissive primarie.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Camino o Condotta	Unità di Provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Inquinante	Concentrazione Rappresentativa		Flusso di massa rappresentativo (t/a)
				mg/Nm ³	% O ₂	al camino
Sezione 3	Caldaia GR 3	1.113.762	SO ₂	200	6	1.951
			NO _x	200	6	1.951
			Polveri	20	6	195
			CO	50	6	487,8
Sezione 4	Caldaia GR 4	1.113.762	SO ₂	200	6	1.951
			NO _x	200	6	1.951
			Polveri	20	6	195
			CO	50	6	487,8

Per il controllo di tali emissioni la Centrale di Fiume Santo è dotata di strumentazioni analitiche funzionanti in continuo, installate in ciascuna delle due canne interne (una per il Gruppo 3 e una per il Gruppo 4) della ciminiera.

Tabella 21: Emissioni in Atmosfera di Tipo Convogliato (alla Capacità Produttiva)

4.9.2 Emissioni di SO₂

Queste emissioni sono, a parità di energia prodotta ed in assenza di desolficatori, direttamente proporzionali al contenuto in zolfo nel combustibile bruciato.

I valori limite di emissione al camino sono rispettati con l'impiego degli impianti di desolfurazione.

4.9.2.1 Impianto di Desolfurazione

L'impianto di desolfurazione è dimensionato per trattare i gas di combustione provenienti dal generatore di vapore: ogni sezione è provvista di un impianto di desolfurazione fumi che è suddiviso in due linee fumi A e B.

Ogni linea (semisezione), capace di trattare il 50% dell'intera portata dei fumi, è composta da un prescrubber di prelavaggio e raffreddamento dei fumi e da un assorbitore per l'assorbimento dell'SO₂, nonché dei sistemi di filtrazione gesso e preparazione della sospensione di calcare.

Per il trattamento, i fumi attraversano una prima torre di prelavaggio (prescrubber) in cui incontrano una pioggia di acqua di mare che ha lo scopo di abbattere la temperatura, gli eventuali acidi alogenidrici presenti (acido cloridrico e fluoridrico) ed il particolato solido residuo non trattenuto dai precipitatori elettrostatici.

Questi trattamenti permettono di ottenere come prodotto finale, il gesso, con elevate caratteristiche di purezza.

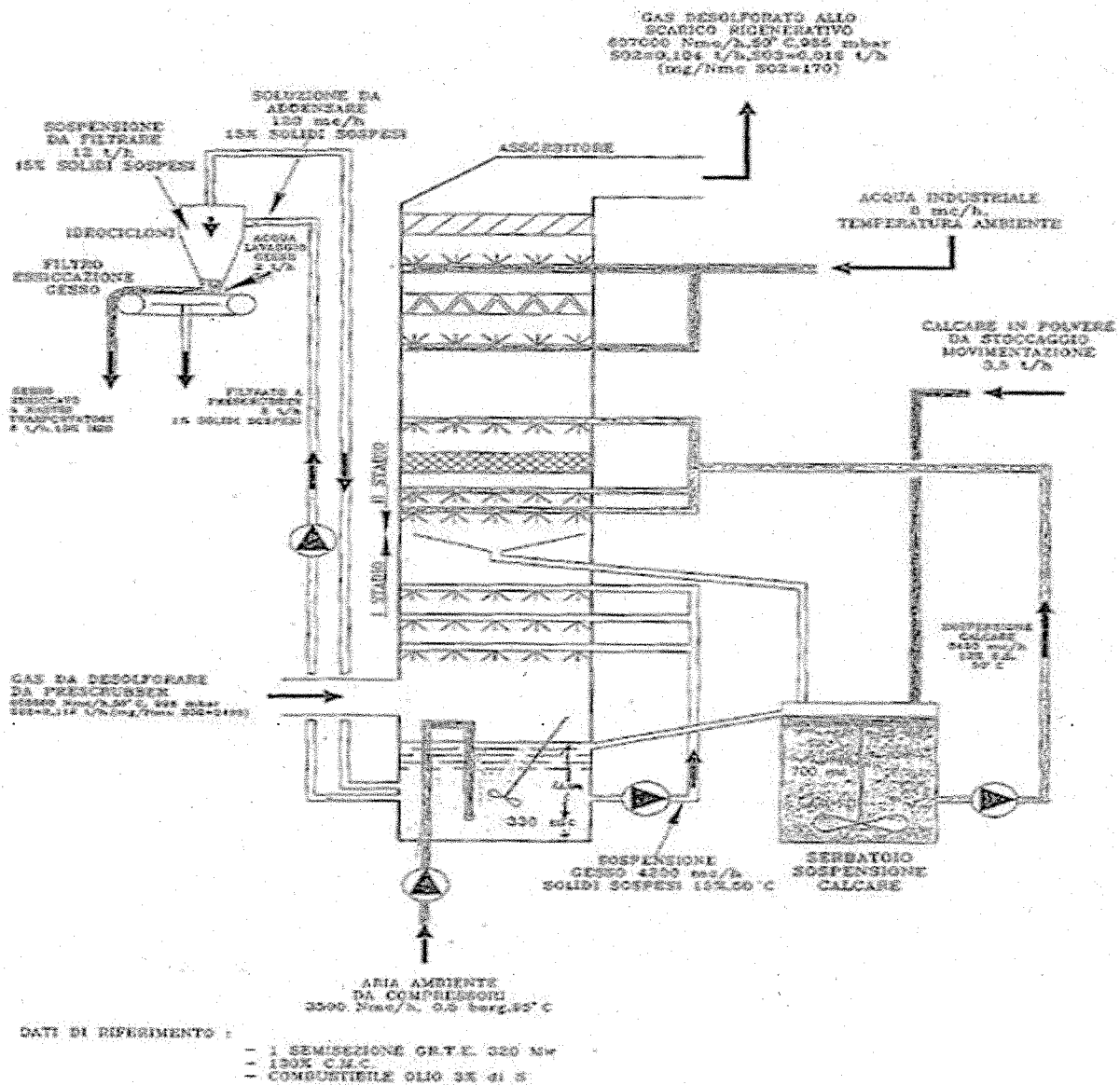
L'uso dell'acqua di mare nella torre di prelavaggio permette di contenere sensibilmente i consumi di acqua industriale. Tale acqua viene inviata all'impianto di trattamento acque spurghi desolfatore (ITSD).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

I fumi attraversano quindi una seconda torre, detta di assorbimento, in cui avviene la rimozione dell' SO_2 presente, per effetto della sua reazione con il calcare in sospensione in acqua dolce, spruzzata in continuo tramite banchi sovrapposti di ugelli. La soluzione acquosa viene continuamente recuperata e ricircolata. In uscita dalla torre di assorbimento i gas vengono aspirati da un ventilatore, riscaldati nel riscaldatore di calore rigenerativo e infine inviati all'atmosfera attraverso il camino.

Uno schema della sezione di assorbimento è mostrato nella Figura seguente.



All'interno della torre di assorbimento si forma solfito di calcio che viene ossidato a solfato di calcio biidrato tramite aria insufflata nella parte inferiore della torre. Il gesso prodotto è successivamente disidratato e quindi stoccato in un'area dedicata.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

La sospensione di calcare in acqua impiegata nella torre d'assorbimento viene preparata in una apposita sezione dell'impianto e alimentata da un sistema specifico per la movimentazione e lo stoccaggio del calcare.

L'impianto è dimensionato per operare nelle condizioni di processo mostrate in Tabella seguente.

Caratteristica	Ingresso al Pretrattamento	Ingresso all'Assorbitore	Uscita dall'Assorbitore
<i>Considerata la combustione di Carbone al 100%</i>			
Portata Fumi (t/h)	873,5	884,9	886,6
Concentrazione SO _x (% in peso)	0,14	0,14	0,014

Tabella 21: Estremi Termici Misurati presso la Centrale di Fiume Santo (2013-2017)

Si osserva quindi come da progetto l'impianto abbia un'efficienza di rimozione di circa il 90%.

Il gesso prodotto dagli impianti di desolfurazione dei fumi viene disidratato con filtri sottovuoto, ed inviato con un sistema di trasferimento chiuso ad un capannone di stoccaggio.

4.9.3 Emissioni di NO_x

Le caldaie delle sezioni sono dotate di 24 bruciatori tangenziali (agli angoli delle pareti delle caldaie) a carbone, 4 per ogni piano su 6 piani di caldaia. Ogni piano bruciatori è alimentato dal rispettivo mulino.

L'aria comburente, per ogni bruciatore, viene assicurata da un insieme di serrande (a corredo di ogni bruciatore) denominate serrande aria comburente e ausiliaria, comandate in modo automatico dal sistema di regolazione. Dopo l'ultimo piano bruciatori, sono posizionate sui tre piani successivi (sempre agli angoli delle pareti della caldaia) le serrande OFA (Over Fire Air) che immettono aria per una prima riduzione degli NO_x.

All'interno della caldaia si creano pertanto due zone: nella prima, tramite i bruciatori, si immette il combustibile e tramite le serrande l'aria comburente in rapporto sotto stechiometrico e nella seconda tramite le serrande OFA si immette aria allo scopo di completare la combustione e allo stesso tempo ridurre la temperatura.

Il valore limite di emissione è rispettato con l'impiego degli impianti di denitrificazione catalitica.



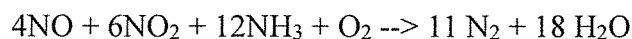
Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.9.3.1 Denitrificatori catalitici

Ciascuna sezione termoelettrica è dotata del sistema SCR (Selective Catalytic Reduction) realizzato su due linee che operano in parallelo, ognuna delle quali tratta il 50% dei fumi provenienti dalle caldaie.

Poiché per il corretto funzionamento del reattore catalitico la temperatura dei gas in ingresso deve essere superiore ad un valore minimo prefissato è previsto una serranda di by-pass dell'economizzatore di caldaia da aprirsi ai carichi ridotti al fine di permettere il riscaldamento dei fumi da trattare.

I fumi provenienti dalla caldaia sono quindi convogliati al reattore SCR, dove vengono a contatto con il catalizzatore, disposto su 3 livelli, ed è iniettato l'agente riducente, l'ammoniaca gassosa, ottenendo conversione degli ossidi di azoto, contenuti nei fumi, in azoto molecolare ed acqua secondo la seguente reazione:



La quantità di idrato di ammonio iniettata è regolata per rispettare il limite di emissione di NOx al camino.

Il catalizzatore utilizzato è in forma di monoliti con struttura a nido d'ape o a piastre. I componenti principali dei catalizzatori sono TiO_2 , V_2O_5 , WO_3 e MoO_3 . Le temperature di esercizio del catalizzatore variano da 270 °C a 330°C in dipendenza dalle caratteristiche dei fumi.

L'idrato di ammonio è approvvigionato in soluzione acquosa al 24% e stoccato in due serbatoi dedicati della capacità di 250 m³ ciascuno. Da questi è inviato alla colonna di strippaggio per la produzione dell'ammoniaca gassosa utilizzata nel reattore.

L'SCR ha un'efficienza complessiva superiore all'80%.

Lo slip di ammoniaca risulta inferiore ad 1 mg/Nm³ in uscita da tutti i reattori SCR presenti.

4.9.3.2 Emissione di Particolato

Il particolato è formato dalla frazione minerale (ceneri) presente nel combustibile e dalle particelle incombuste.

Il limite di emissione per il particolato è rispettato con l'impiego degli impianti di precipitatori elettrostatici con efficienza di rimozione del 99%.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.9.3.3 Precipitatori elettrostatici

La struttura è composta da 7 sezioni captanti in serie composte da elettrodi di emissione e cortine di captazione alimentati con un sistema di trasformatori/raddrizzatori; la cenere caricata elettrostaticamente dagli elettrodi viene attirata dalle cortine, con carica elettrica di segno opposto. Un sistema di vibrazione permette quindi alla cenere captata di precipitare nelle 42 tramogge di raccolta, per poi essere trasferita con sistema pneumatico al silo di stoccaggio. I fumi depurati sono quindi convogliati all'impianto di desolforazione e successivamente al camino.

I livelli di tensione sono da 30 a 50 kV sul secondario.

4.9.4 Emissioni di CO

I quantitativi medi annui emessi di monossido di carbonio sono in funzione della qualità della combustione e sono dell'ordine di 10-20 mg/Nm³.

4.9.5 Esercizio in Condizioni Non Normali

Nella Centrale di Fiume Santo le condizioni operative sono considerate potenzialmente critiche se vengono superati i limiti mostrati in Tabella seguente:

<i>Specie</i>	<i>Soglia</i>
SO ₂	200 mg/Nm ³
NO _x	200 mg/Nm ³
Polveri	20 mg/Nm ³
CO	50 mg/Nm ³

Tabella 22: Soglie Emissive per l'Esercizio in Condizioni non Normali

In caso di superamento delle soglie sopraindicate sono presente le misure descritte qui in seguito.

4.9.6 SO₂

Nelle sezioni l'utilizzo del carbone, necessita, per il contenimento delle emissioni di SO₂, della disponibilità dell'impianto di desolforazione. Nel caso di anomalie di tale impianto, fuori servizio di una linea o altre anomalie che ne riducono l'efficienza Si interviene anche riducendo la potenza elettrica fino a rientrare nei limiti imposti (anche fermando l'unità).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.9.7 NOx

Nel caso di anomalie dell'impianto di denitrificazione, come ad esempio fuori servizio di una linea o altre anomalie che ne riducono l'efficienza, si interviene anche riducendo la potenza elettrica fino a rientrare nei limiti imposti (anche fermando l'unità).

4.9.8 Particolato

Si considera condizione non normale il superamento dei limiti di legge, dovuti in primo luogo ad anomalie sui precipitatori elettrostatici o come successivamente detto per il superamento del limite di CO. In casi simili si interviene per rimuovere l'anomalia (anche fermando l'unità).

4.9.9 CO

La quantità di ossido di carbonio emessa è un indice della qualità della combustione. Nel caso di un eventuale superamento del limite, dovuto essenzialmente ad uno sporcamento dei bruciatori o anomalie sulla regolazione combustibile/aria comburente, il personale interviene per rimuovere la causa (pulizia dei bruciatori o interventi sulla regolazione combustibile/aria comburente).

4.10 Emissioni secondarie in atmosfera di tipo convogliato

4.10.1 Sili ceneri e calcare

In questi siti di stoccaggio possono aversi emissioni secondarie durante le fasi di carico (per il calcare)/scarico (per le ceneri) o per eventi legate ad anomalie e guasti in punti come cappe, condotti di aspirazione e filtri.

Per verificarne la corretta operatività, è presente un sistema di tipo on-off che controlla la funzionalità del filtro a maniche sulla base della misura del ΔP ma che non restituisce un valore analogico di Δp .

Qualora il sistema segnali l'"OFF", scatta una segnalazione di allarme presso le sale manovra, l'impianto entra in blocco e si attivano tutte le procedure necessarie alla sua manutenzione fino al ripristino completo della normale operatività. Le anomalie sulla funzionalità dei filtri sono verificate dagli operatori di centrale e registrata sul sistema di gestione SAP.

Per la stima delle emissioni secondarie dei sili cenere e calcare, il dato di partenza, in mg/mc, è fornito dalla relazione di indagine di igiene industriale "Valutazione della contaminazione



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

ambientale e dell'esposizione professionale degli addetti alla Centrale Termoelettrica" eseguita nel Maggio-Giugno 2007.

Considerato che i sistemi sono dotati di filtri a manica, le emissioni massiche sono state calcolate considerando un funzionamento massimo annuo di 8760 ore, sebbene ciò non sia realistico, in quanto:

- gli esaustori del trasporto ceneri funzionano in continuo, ma non alla massima portata così come invece considerato nella stima;
- gli esaustori del carico silo calcare funzionano solo nel momento dello scarico dell'autobotte e non in modo continuativo così come considerato.

Annualmente, questi calcoli sulle emissioni sono inviati alle Autorità Competenti e agli enti territorialmente coinvolti tramite Report annuale.

4.10.2 *Torri di trasferimento carbone*

Nell'arco del percorso del nastro di trasporto carbone la linea si interrompe, per motivi tecnici, in torri di travaso, fino ad arrivare al parco carbone in cui si accumula il combustibile per l'esercizio delle sezioni. Le torri sono un totale di 13, suddivise in interne da TA a TE ed esterne da T1 a T8.

Le emissioni secondarie delle torri carbone sono stimate prendendo a riferimento i valori di concentrazione delle polveri e i volumi di gas, rilevati durante i monitoraggi discontinui annuali, mentre le ore di funzionamento sono stimate sulla base delle ore di scarico della nave.

Annualmente, questi calcoli sulle emissioni sono inviati alle Autorità Competenti e agli enti territorialmente coinvolti tramite Report annuale.

4.10.3 *Altri punti emissivi*

Sono presenti in impianto altri punti da cui si hanno emissioni in aria, ma trattasi di emissioni talmente ridotte che non si reputano significative al fine degli effetti sull'ambiente; ciò in considerazione del fatto che trattasi di emissioni puntuali e di bassa entità relativi a sfiati da sistemi deputati al trasporto ed al contenimento di liquidi:

- n. 3 scarichi motori diesel gruppi elettrogeni;
- n. 4 scarichi motori diesel pompe antincendio;
- n. 1 camino cappa aspirante laboratorio chimico presso i gruppi;
- n. 14 camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto;
- n. 2 sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina;
- n. 6 sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori;
- n. 2 sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore;
- n. 1 sfiati idrogeno alternatori;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- n. 2 sfiati serbatoi spurghi intermittenti;
- n. 2 sfiati tubo camino;
- n. 2 sfiati incondensabili dei condensatori vapore tenute turbina;
- n. 2 tubi eiettori vapore di avviamento;
- n. 5 sfiati vapore torri di raffreddamento;
- n. 3 sfiati vapore torri di raffreddamento serbatoi nafta;
- n. 4 sfiati impianto depressurizzazione silo ceneri leggere di gruppo;
- n. 3 sfiati impianto depressurizzazione silo stoccaggio ceneri leggere;
- n. 2 scarichi esaustori estrazione ceneri leggere 3 e 4 a condotto fumi;
- n. 5 sfiato estrattori silos stoccaggio e dosaggio calcare;
- n. 10 scarichi areatori sala macchine;
- n. 4 scarichi estrattori locali batterie gruppi e DeSOx;
- n. 2 scarico pompe del vuoto filtro a nastro del gesso, impianto DeSOx;
- n. 8 scarico filtro a manica silos calce (ITAR, TSD, ITAA);
- n. 11 sfiato con guardia idraulica dei barilotti reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD;
- n. 5 sfiati dei serbatoi reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD;
- n. 1 sfiato serbatoio omogeneizzazione strippaggio ammoniaca DeNOx;
- n. 4 sfiato dosaggi ammoniaca a reattori DeNOx;
- n.1 sfiato silos impianto biomassa;
- n. 2 sfiati barilotto espansione PSV riscaldatori AP e pompe alimento;
- n. 1 sfiato tramoggia dosaggio calce reattori fanghi impianti TSD -S2.

In particolare, per i motori diesel, le emissioni non significative sono calcolate a partire dalle seguenti

approssimazioni:

- i motori diesel sono avviati solo per le prove di emergenza o in caso di reale emergenza; pertanto, il loro funzionamento è di poche ore/anno;
- il gasolio utilizzato è un gasolio commerciale e come tale viene conteggiato. Quindi, partendo dal dato certo della quantità di gasolio utilizzato e trattando i motori come un'unità turbogas, sono stati utilizzati i dati di concentrazione massima ottenuti durante le ultime verifiche sulle emissioni (eseguite nel 2012);
- il gasolio consumato è stato ripartito sui vari motori in parti proporzionali alla loro potenza termica.

Annualmente, questi calcoli sulle emissioni sono inviati alle Autorità Competenti e agli enti territorialmente coinvolti tramite Report annuale.

Si riportano a seguire le informazioni del Gestore sulle fonti di emissione convogliate presenti in Centrale nelle condizioni rispettivamente: parte storica (anno 2017) ed alla capacità produttiva. (scheda B allegata all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P").



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)											Anno di riferimento: 2017				
Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm ³) ¹				Concentrazione misurata rappresentativa ²		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante (es. t/a, kg/mese, kg/h)		Flusso di massa misurato/calcolato rappresentativo (es. t/a, kg/mese, kg/h)		
					Misura in continuo		Misura discontinua		% O ₂	(mg/Nm ³)	% O ₂	al camino	più camini/Intera installazione	al camino t/a	più camini/Intera installazione
					dato misurato	base temporale m/g/h	dato misurato	Frequenza ³							
Sezione 3	Caldaia gr 3	907.853	S	SO ₂					118.64	6			763		
				NO _x					171.01	6			738		
				Polveri					8.25	6			53		
				CO					6.07	6			39		
				CO ₂					n.a.	n.a.			1.657.273		
Sezione 4	Caldaia gr 4	890.958	S	SO ₂					140.95	6			1.011		
				NO _x					164.61	6			792		
				Polveri					10.73	6			77		
				CO					8.10	6			58		
				CO ₂					n.a.	n.a.			1.856.656		

Note

¹Nel caso di limiti ponderati relativi a più camini (es. bolla di raffineria), riportare il limite ponderato, indicando in nota i camini a cui è riferito; le concentrazioni misurate o stimate devono essere riferite al singolo camino.

²Indicare la frequenza di misura: annuale (a), biannuale (b-a), mensile (m), bimestrale (b-m), semestrale (s-m), quadrimestrale (q-m), giornaliera (g), settimanale (s), o altro (specificare).

³Indicare un valore di concentrazione dell'inquinante coerente con la base temporale del limite, con il relativo ossigeno di riferimento e con le altre condizioni prescritte per la verifica di conformità, che il gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione, individuato tra tutte le misure effettuate nel corso dell'anno di riferimento, rimandando all'allegato B.26 le registrazioni di tutte le suddette misure.

Tabella 23: Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (Parte storica anno 2017)

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)															
Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h)	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm ³) ¹				Concentrazione rappresentativa ²		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante (es. t/a, kg/mese, kg/h)		Flusso di massa rappresentativo (es. t/a, kg/mese, kg/h)		
					Misura in continuo		Misura discontinua		% O ₂	(mg/Nm ³)	% O ₂	al camino	più camini/Intera installazione	al camino	più camini/Intera installazione
					valore	base temporale m/g/h	valore	Frequenza ³							
Sezione 3	Caldaia gr 3	1.113.762	S	SO ₂					200	6			1.951		
				NO _x					200	6			1.951		
				Polveri					20	6			195		
				CO					50	6			487.8		
				CO ₂					-	-			2.634.087		
				CO ₂ (con OCD)					-	-			1.858.007		
Sezione 4	Caldaia gr 4	1.113.762	S	SO ₂					200	6			1.951		
				NO _x					200	6			1.951		
				Polveri					20	6			195		
				CO					50	6			487.8		
				CO ₂					-	-			2.634.087		
				CO ₂ (con OCD)					-	-			1.858.007		

Note

¹Nel caso di limiti ponderati relativi a più camini (es. bolla di raffineria), riportare il limite ponderato, indicando in nota i camini a cui è riferito; le concentrazioni misurate o stimate devono essere riferite al singolo camino.

²Indicare la frequenza di misura: annuale (a), biannuale (b-a), mensile (m), bimestrale (b-m), semestrale (s-m), quadrimestrale (q-m), giornaliera (g), settimanale (s), o altro (specificare).

³Indicare un valore di concentrazione dell'inquinante coerente con la base temporale, l'ossigeno di riferimento e le altre condizioni prescritte per la verifica di conformità al limite, che il gestore ritiene rappresentativo del punto di emissione alla capacità produttiva.

Tabella 24: Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.11 Stima delle ricadute al suolo degli inquinanti

Nel presente paragrafo sono riportati i risultati delle simulazioni condotte per la stima delle ricadute al suolo di inquinanti (SO₂, NO_x, PM10 e CO) emessi dalla Centrale di Fiume Santo negli assetti di esercizio attuale e futuro, tenendo conto dei dati metereologici di un intero anno di riferimento (2017).

Tramite l'utilizzo del software CALPUFF, è stato possibile simulare la dispersione degli inquinanti gassosi (SO₂, NO_x, PM10 e CO) rilasciati in atmosfera durante l'esercizio della Centrale di Fiume Santo.

Le simulazioni sono state condotte considerando sia l'assetto di esercizio attuale che quello di progetto (assetto futuro) al fine di valutarne le differenze in termini di valori di concentrazione delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi nelle diverse configurazioni impiantistiche.

Le stime delle ricadute al suolo degli inquinanti sono risultate, per tutti gli indici statistici degli inquinanti considerati, inferiori ai limiti normativi definiti dal D.Lgs 155/2010, in entrambi gli assetti impiantistici.

Inoltre le ricadute in prossimità del centro abitato più vicino, nello specifico in corrispondenza del limite Ovest dell'area industriale di Porto Torres, assumono valori da uno a tre ordini di grandezza inferiori ai limiti di riferimento.

Le stime effettuate dal modello hanno quindi permesso di riscontrare che:

- i valori medi annui delle ricadute di SO₂, NO_x e PM10 stimati per l'assetto futuro presentano un lieve miglioramento rispetto ai valori stimati per l'assetto attuale (da 1.1 a 0.7 µg/m³ per la media annua di SO₂, da 1.1 a 0.8 µg/m³ per la media annua di NO_x e da 0.11 a 0.07 µg/m³ per la media annua di PM10), dovuto agli interventi in progetto;
- i valori massimi in termini di percentili delle concentrazioni massime orarie e giornaliere di SO₂, NO_x e PM10 restano sostanzialmente invariati nei due assetti, così come i valori medi massimi giornalieri su 8 ore di CO.

Nella seguente tabella viene mostrato il confronto dei risultati delle simulazioni effettuate per gli assetti attuale e futuro.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Inquinante	Periodo di Mediazione	Indice Statistico di Riferimento	Massimo Valore Calcolato – Assetto Attuale	Massimo Valore Calcolato – Assetto Futuro	Limite Normativo (D.Lgs 155/2010)
SO ₂	Valore Medio Orario	99.7° Percentile Valore Orario (come SO ₂)	61,1	61,1	350 µg/m ³ (da non superare più di 24 volte/anno)
	Valore Medio Giornaliero	99.2° Percentile Valore Giornaliero (come SO ₂)	12,6	12,6	125 µg/m ³ (da non superare più di 3 volte/anno)
	Valore Medio Annuo	Media annua (come SO ₂)	1,1	0,7	20 µg/m ³
NO ₂ (NO _x)	Valore Medio Orario	99.8° Percentile Valore Orario (come NO ₂)	66,8	66,8	200 µg/m ³ (da non superare più di 18 volte/anno)
	Valore Medio Annuo	Media annua (come NO ₂)	1,1	0,8	40 µg/m ³
		Media annua (come NO _x)			30 µg/m ³
PM ₁₀	Valore Medio Giornaliero	90.4° Percentile Valore Giornaliero (come PM ₁₀)	0,45	0,45	50 µg/m ³ (da non superare più di 35 volte/anno)
	Valore Medio Annuo	Media annua (come PM ₁₀)	0,11	0,07	40 µg/m ³
CO	Valore medio su 8 ore	Media massima calcolata su 8 ore	0,011	0,011	10 mg/m ³

Tabella 25: esiti delle simulazioni per gli assetti attuale e futuro

Occorre sottolineare che i valori ottenuti dalle simulazioni sono stati ipotizzati con riferimento ai valori massimi di concentrazione degli inquinanti emessi e quindi sono da considerarsi cautelativi.

Pertanto, sulla base di quanto sopra evidenziato, in considerazione dell'entità delle ricadute stimate, si ritiene che l'impatto sulla qualità dell'aria associato alla futura configurazione di esercizio della Centrale, possa essere ritenuto del tutto trascurabile.

Anche considerando lo stato di qualità dell'aria (Allegato D.6 all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P"), si ritiene che l'assetto futuro di esercizio e in particolare il contributo emissivo medio annuo della Centrale, risulterà non significativo rispetto all'assetto attuale.

4.12 Emissioni diffuse e fuggitive

Le principali fonti di emissioni diffuse sono dovute alle operazioni di movimentazione di combustibili liquidi e solidi e alla movimentazione di rifiuti e materie prime.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.12.1 Polveri di carbone presso il parco

Durante le fasi di scarico, stoccaggio e trasporto all'interno del sito sono adottate le seguenti misure di prevenzione:

- i nastri per il trasporto (sia interni che esterni alla centrale) sono completamente chiusi;
- il sistema di stoccaggio è gestito con azioni di compattazione e bagnatura dei cumuli e gli stessi non supera l'altezza di 10-15 m;
- sui cumuli viene dosato settimanalmente un "crostante", costituito da una soluzione di acqua e cellulosa, che forma sugli stessi una "crosta" superficiale che ne impedisce lo scambio del materiale con l'esterno.

4.12.2 Scarico carbone presso la banchina

Per limitare la polverosità nella fase di apertura della benna nella tramoggia degli scaricatori è presente un sistema di iniezione di acqua nebulizzata.

Durante le fasi di scarico carbone dalle navi sono in atto le seguenti misure:

- le benne degli scaricatori sono del tipo mordente (NEMAG) con tenuta stagna inferiore e con solo una piccola quota superiore aperta (a benna chiusa);
- funzionamento del portellone antispillamento dello scaricatore a copertura totale dello spazio tra la murata della nave e la banchina di ormeggio;
- pulizia con macchine aspiratrici della banchina entro le 48 h dal disormeggio della nave e all'occorrenza anche durante le fasi di scarico nave;
- pulizia della coperta e dei portelloni delle stive a fine scarico nave e ogni qual volta sia necessario;
- prima delle fasi di scarico della nave vengono posizionate delle barriere di raccolta galleggianti a seguito della ordinanza della capitaneria 36/17 del 18/07/2018.

4.12.3 Stoccaggio e movimentazione di combustibili liquidi (OCD e gasolio)

Il combustibile è contenuto solo all'interno di serbatoi chiusi, dotati di idonei bacini di contenimento e di collegamento alle linee fognarie acque reflue oleose.

Sono presenti in impianto altre zone da cui si possono avere emissioni diffuse, ma trattasi di emissioni talmente ridotte e che non si reputano significative al fine degli effetti sull'ambiente.

Si riportano a seguire le informazioni del Gestore sulle fonti di emissione non convogliate presenti in Centrale nelle condizioni rispettivamente: parte storica (anno 2017) ed alla capacità produttiva. (scheda B allegata all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P").



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.8.1 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica)				Anno di riferimento: 2017		
Fase	Unità	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti		
				Inquinante	Quantità totale (t/anno)	Quantità di inquinante per unità di prodotto (es. t di inquinante per t prodotto)
Deposito Combustibile liquido	Fase 1 Fase 3	<input checked="" type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Emissione di vapori a)	-	-	-
Trattamento acque reflue industriali	Fase 10	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Emissione di vapori b)	-	-	-
Combustione	Fase 6	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Perdite di gas e di ceneri dalle condotte pressurizzate delle caldaie	-	-	-
Servizi Ausiliari	Fase 7	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Perdite di fluidi refrigeranti dagli impianti di raffreddamento	HFC, SF6	92,20, 138-	COME DA DICHIARAZIONE FGAS (Allegato B.31)
Servizi Ausiliari	-	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	L'intervento degli impianti anti-incendio può dar luogo ad emissioni gassose	CO ₂	-	-
Parco Carbone	Fase 1	<input checked="" type="checkbox"/> DIF <input type="checkbox"/> FUG	Dispersione di polveri per movimentazione carbone c)	Polveri	-	(0,037-2,752 mg/m ³) d)

SI
 NO

Adozione di un sistema di calcolo per la stima delle emissioni diffuse

SI
 NO²⁾

Applicazione Programma LDAR



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Note:

- a) *Il fenomeno è legato principalmente alle operazioni di riempimento dei serbatoi in particolare di quelli a tetto fisso; durante queste operazioni i vapori sono trascinati all'esterno dell'aria effluente. E' possibile inoltre l'emissione di vapori da residui di OCD e gasolio che possono essere accumulati nei bacini di contenimento;*
- b) *Per la movimentazione degli oli presenti nei serbatoi di recupero è necessario ricorrere al loro riscaldamento con conseguente emissione di vapori;*
- c) *La polverosità del carbone è fortemente influenzata dal contenuto di "fini" della partita movimentata e stoccata, dal contenuto di umidità e dalle condizioni meteo climatiche, (velocità del vento, umidità, piovosità). Per attenuare il fenomeno della polverosità il parco carbone viene irrorato con acqua nebulizzata ed i cumuli stabilizzati con una sostanza crostante a base di cellulosa tramite un mezzo mobile a ciò predisposto. Il sistema d'irrorazione dovrà essere attivato ogni qualvolta si svolge attività con rischi di polverosità tra le quali il carico o la movimentazione del carbone effettuata con bulldozer, la fase di scarico in concomitanza con carbone polveroso, e in caso di vento. La procedura di esercizio 1-4-FO-10-880 "Procedure ambientali carbone" descrive le azioni da mettere in atto per limitare la polverosità del carbone.*
- d) *Range relativo ai risultati ottenute dalle 2 campagne di monitoraggio svolte nell'anno 2017 nell'area del carbonile. Le campagne di monitoraggio si sono svolte tra il 23 e il 29 Giugno 2017 (I Semestre) e tra il 30 Novembre e il 6 Dicembre 2017 (II Semestre).*
- e) *Utilizzo del Sistema di Gestione SAP per la prevenzione manutentiva degli eventi che potrebbero determinare le perdite ed emissioni fuggitive*

Tabella 26: Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica anno 2017)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.8.2 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva)

Fase	Unità	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti		
				Inquinante	Quantità totale (t/anno)	Quantità di inquinante per unità di prodotto (es. t di inquinante per t prodotto)
Deposito Combustibile liquido	Fase 1 Fase 3	<input checked="" type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Emissione di vapori a)	-	-	-
Trattamento acque reflue industriali	Fase 10	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Emissione di vapori b)	-	-	-
Combustione	Fase 6	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Perdite di gas e di ceneri dalle condotte pressurizzate delle caldaie	-	-	-
Servizi Ausiliari	Fase 7	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	Perdite di fluidi refrigeranti dagli impianti di raffreddamento	HFC, SF6	-	-
Servizi Ausiliari	-	<input type="checkbox"/> DIF <input checked="" type="checkbox"/> FUG	L'intervento degli impianti anti-incendio può dar luogo ad emissioni gassose	CO ₂	-	-
Parco Carbone	Fase 1	<input checked="" type="checkbox"/> DIF <input type="checkbox"/> FUG	Dispersione di polveri per movimentazione carbone c)	Polveri	-	20 mg/Nm ³ (f)

Adozione di un sistema di calcolo per la stima delle emissioni diffuse

SI
NO

Applicazione Programma LDAR

SI
NO^{g)}

Note: a) b) c) e): vedere

Note Scheda B.8.1

f): Limite imposto dalla prima ALA al §10.2.2

Tabella 27: Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (capacità produttiva)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.13 Gestione altri aspetti ambientali e bilanci

4.13.1 Bilancio idrico

Nelle Tabelle seguenti sono riportati i dati relativi al bilancio idrico del triennio 2015- 2017.

Acqua prelevata (m ³ /anno)	2015	2016	2017
Acqua potabile da rete idrica	46 x 10 ³	38 x 10 ³	38 x 10 ³
Acqua da pozzi	523 x 10 ³	377 x 10 ³	270 x 10 ³
Acqua da mare per raffreddamento	575 x 10 ⁶	589 x 10 ⁶	745 x 10 ⁶
Recupero da acque reflue	99 x 10 ³	85 x 10 ³	81 x 10 ³

Tabella 28: Prelievi Idrici nel Triennio 2015-2017 (Dichiarazione EMAS 2017)

Acqua scaricata (m ³ /anno)	2015	2016	2017
Impianti di trattamento acque reflue	700 x 10 ³	661 x 10 ³	818 x 10 ³
Acqua scaricata dopo scambio termico	575 x 10 ⁶	589 x 10 ⁶	745 x 10 ⁶

Tabella 29: Acque Scaricate nel Triennio 2015-2017 (Dichiarazione EMAS 2017)

Per quanto riguarda l'acqua di circolazione, la portata prelevata è funzione delle ore di funzionamento delle sezioni.

In condizione di pieno carico (carico massimo continuo) la portata di acqua circolazione, che alimenta anche il raffreddamento dell'acqua servizi in ciclo chiuso, corrisponde 12,5 m³/s per ciascuno sezione.

L'acqua di mare prelevata per raffreddamento dei condensatori perviene integralmente alla restituzione.

L'acqua di mare per usi industriali viene utilizzata dall' evaporatore e dall'impianto osmosi, per la produzione di acqua distillata e industriale.

I consumi futuri di risorse idriche previsti alla condizione di "capacità produttiva" sono riportati nella tabella a seguire (tratta dall'Allegato B all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P").



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)**

B.2.2 Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)											
n.	Approvvigionamento (sorgenti, acquedotto, mare, altro corpo idrico superficiale, pozzi)	Fasi/unità di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo, m ³	Consumo giornaliero, m ³	Portata oraria di punta, m ³ /h	Presenza controlli	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta	
1	Acqua di mare		<input type="checkbox"/> igienico sanitario								
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	5.256.000	14.400		No			
				<input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento	788.400.000	2.160.000		No			
			<input checked="" type="checkbox"/> acqua di mare per i desolficatori	1.030.178	2822		No				
2	Acqua da pozzi		<input type="checkbox"/> igienico sanitario								
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	700.000 ¹	1.917	89,6 ¹	No	-	-	-
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							
<input type="checkbox"/> altro acqua demineralizzata											
3	Rete idrica		<input checked="" type="checkbox"/> igienico sanitario	53.249	146		SI				
			<input type="checkbox"/> industriale	<input type="checkbox"/> processo							
				<input type="checkbox"/> raffreddamento							
<input type="checkbox"/> altro (specificare).....											

1) Valori da Concessione alla derivazione di acqua industriale No.63/2477 del 26 Gennaio 2016

Tabella 30: Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)

4.14 Combustibili

Le sezioni funzionano principalmente a carbone con un consumo di circa 120 t/h per sezione, nelle condizioni di carico nominale.

Durante le fasi di avviamento viene utilizzato anche gasolio e OCD fino alla stabilizzazione della combustione a carbone.

In particolari condizioni è possibile utilizzare OCD per periodi limitati durante anomalie agli impianti carbone.

Le sezioni possono inoltre utilizzare Biomasse di origine vegetale in percentuale inferiore al 5% in calore, come da autorizzazione.

4.15 Altri materiali di consumo

I principali materiali di consumo, oltre al calcare e all'idrato di ammonio <al 24% impiegati negli impianti di ambonizzazione sono utilizzati nei sistemi di produzione di acqua demineralizzata e nel sistema di trattamento acque reflue, dove sono impiegati reagenti chimici, tra cui acido cloridrico, idrossido di sodio, carbonato di calcio, il cui consumo, relativo all'esercizio degli anni 2015, 2016 e 2017, è riportato nella Tabella seguente.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Sostanza	Unità di misura	Quantità			Processo / componente
		2015	2016	2017	
Acido cloridrico (HCl)	m3/anno	266	306	579	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue
Idrossido di sodio (NaOH)	m3/anno	790	531	890	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue
Calce idrata (Ca (OH)2)	m3/anno	1.826	2.520	4.643	Trattamento acque reflue
Solfuro di sodio (Na2S)	Kg/anno	1.225	1.075	1.775	Trattamento acque reflue
Calcare (CaCO3)	t/anno	9.520	10.434	14.457	Desolforazione
Ammonio idrato (conc. <25%)	t/anno	2.783	3.526	5.032	Trattamento ciclo acqua-vapore e denitrificazione
Crostante carbone	t/anno	505	274	271	Stoccaggio al parco del carbone

Tabella 31: Altri Materiali di Consumo. Periodo 2015 – 2017 (Dichiarazione EMAS 2017)

4.16 Energia elettrica

L'impianto eroga energia elettrica sulla rete nazionale. L'energia elettrica necessaria per i servizi ausiliari di impianto è autoprodotta a meno dei periodi di fermo impianto, durante i quali l'energia viene prelevata dalla rete.

Il bilancio energetico relativo alla Centrale nella configurazione attuale, riferito al Carico Nominale Continuo, è riportato nella seguente Tabella 31.

Sez.	Energia primaria		Potenza Elettrica			Perdite		Rendimento Elettrico netto
	Carbone/ Olio	Potenza termica	lorda	netta	Autoconsumi	Condensa zione	Varie	
	[t/h]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[%]
3	120/nq	800	320	290	30	399	81	34-36
4	120/nq	800	320	290	30	399	81	34-36
Totale	240/nq	1.600	640	580	~ 60	798	162	-

Nq= non quantificabile

Tabella 32: Sintesi delle Prestazioni Energetiche della Centrale di Fiume Santo – Sezioni 3 e 4 - Configurazione Attuale

La quantità annua di energia elettrica prodotta e le quote cedute a terzi e utilizzate per autoconsumo sono di seguito riportate nelle Schede B.3.1, B.3.2, B.4.1 e B.4.2 allegate all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. 109-2019-87-23 P, come aggiornate con nota prot. 749-2019-87-23 P del 12/09/2019.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.3.1 Produzione di energia (parte storica)				Anno di riferimento: 2017					
Fase	Unità	Apparecchiatura o parte di unità (forme, caldaie ecc.)	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
FO3	Gruppo 3		Carbone	300	5.557.152	-	320	1.906.340	1.079.223
FO4	Gruppo 4		Carbone	300	6.184.623	-	320	2.136.526	1.885.371
TOTALE				1.600	11.741.775	-	640	4.043.268	3.264.594

Tabella 33: Produzione di energia (parte storica anno 2017)

B.3.2 Produzione di energia (alla capacità produttiva) su base annua									
Fase	Unità	Apparecchiatura o parte di unità (forme, caldaie ecc.)	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
FO3	Gruppo 3		Carbone	300	7.008.000	-	320	2.803.000	2.540.000
FO4	Gruppo 4		Carbone	300	7.008.000	-	320	2.803.000	2.540.000
TOTALE				1.600	14.016.000	-	640	5.606.000	5.080.000

Per i gruppi è stato considerato un funzionamento annuo pari a 8.760 ore alla potenza di farga.

Tabella 34: Produzione di energia su base annua (capacità produttiva)

B.4.1 Consumo di energia (parte storica)				Anno di riferimento: 2017		
Fase/ gruppi di fasi	Unità/ gruppi di unità	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Si considera l'insieme delle fasi di cui al quadro A4	Gr.3 - Gr. 4	-	478.673	Energia elettrica	-	0,12
TOTALE		-	478.673		-	0,12

Tabella 35: Consumo di energia (parte storica anno 2017)

B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva)						
Fase/ gruppi di fasi	Unità/ gruppi di unità	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
			Calcolare alla massima capacità produttiva	Energia elettrica	-	
TOTALE			578.160			0,103

Tabella 36: Consumo di energia (capacità produttiva)

4.17 Rifiuti e sottoprodotti solidi

I principali rifiuti prodotti dalla Centrale sono classificabili in speciali pericolosi e non pericolosi, per essi ci si è dotati di aree di stoccaggio (deposito preliminare e deposito temporaneo) dedicati alle varie tipologie. La disposizione delle aree di stoccaggio è riportata nell'Allegato B.24,



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Planimetria dello stabilimento con individuazione delle aree per lo stoccaggio di materie prime, sottoprodotti e rifiuti (Allegato B.24 all'istanza di riesame complessivo dell'AIA inoltrata dal Gestore in data 30/01/2019 proprio prot.n. "0000109-2019-87-23 P").

La gestione dei rifiuti e dei sottoprodotti, dalla produzione allo smaltimento, è regolata da apposita procedura interne che garantisce la corretta applicazione della normativa vigente.

I principali prodotti solidi del sistema di combustione (gesso e ceneri da carbone), nonostante ancora vengano gestiti come rifiuti, sono stati classificati come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs.n. 152/06 e s.m.i e, quindi, sono stati autorizzati per un loro eventuale riutilizzo in attività produttive che usano queste materie nei propri processi produttivi (ad es. cementifici). In tale caso, verrebbero immagazzinati in un'area di Centrale e da qui conferiti agli utilizzatori finali con i mezzi di trasporto più idonei (via nave o automezzi).

Si fa presente che, allo stato attuale le ceneri leggere da carbone, pure essendo certificate secondo la UNI EN 450-1/2, la UNI EN 12620 e UNI EN 13043 ed insieme ai gessi sono inviate al recupero come rifiuti ai cementifici e calcestruzzi.

I quantitativi di rifiuti prodotti nell'esercizio attuale della Centrale, sono riportati nella Tabella seguente.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Nome del rifiuto	Codice del rifiuto	Quantità prodotta nell'anno (kg)	Quantità con recupero (t)
Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	10 01 01	2.235.880	0
Ceneri leggere di carbone	10 01 02	102.038.990	102.038.990
Rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi	10 01 05	23.059.890	22.396.720
Fanghi da trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 20	10 01 21	16.577.960	0
Plastica a recupero	15 01 02	202	190
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	15 02 03	6.486	0
Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	16 02 16	1.244	1.045
Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	16 03 04	9.020	0
Rifiuto liquido acquoso	16 10 02	2.160	0
Vetro da demolizione	17 02 02	724	0
Plastica	17 02 03	13.975	12.620
Miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17 03 02	35.960	0
Alluminio	17 04 02	2.626	2.740
Ferro e acciaio	17 04 05	122.732	122.900
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	415	413
Terra e rocce	17 05 04	32.580	0
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	455.340	0
Resine a scambio ionico saturate o esaurite	19 09 05	460	0
Rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda	19 13 06	8.070	0
Carta e cartone	20 01 01	3.746	4.220
Legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	20 01 38	13.862	15.800
Materiali derivanti da falciatura e potatura	20 02 01	2.300	2.300
Rifiuti urbani non differenziati	20 03 01	39.260	0
Risidui della pulizia stradale	20 03 03	10.960	0
Cere e grassi esauriti	12 01 12*	120	0
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	13 02 05*	7.647	8.960



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	15 01 10*	1.109	721
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15 02 02*	2.652	0
Filtri dell'olio	16 01 07*	112	148
Batterie al piombo	16 06 01*	634	464
Accumulatori al nichel cadmio	16 06 02*	112	0
Rifiuti contenenti oli	16 07 06*	240	0
Vetro, plastica e legno impregnati da sostanze pericolose o da esse contaminati	17 02 04*	1.199	0
Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	17 04 09*	7.698	0
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	11.500	0
Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	769	509
Computer fuori uso compresi i monitor	20 01 35*	148	140

(*) Rifiuto pericoloso.

Tabella 37: Produzione di Rifiuti - Situazione 2017 (Dichiarazione Ambientale 2017)

Nelle tabelle seguenti sono riportate le informazioni indicate dal Gestore nella scheda B come fornita in sede di domanda di riesame e aggiornata con nota prot. 547-2019-87-23 P del 6/06/2019, sulle aree destinate allo stoccaggio dei rifiuti (deposito preliminare e deposito temporaneo), delle aree di stoccaggio delle materie prime e dei prodotti intermedi ed infine, del parco per lo stoccaggio degli idrocarburi liquidi e altre sostanze.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti (depositi preliminare)

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (tipo di coordinate) ¹	Capacità di stoccaggio (m ³) ²	Superficie (m ²)	Caratteristiche (Pavimentazione, copertura, cordolatura, recinzione, sistema raccolta acque meteo, ecc.)	Tipologia rifiuti stoccati (CER)	Destinazione (Recupero/Smaltimento/recupero interno)	Impianto di destinazione (3)	
								Ragione sociale	Estremi atto autorizzativo
1	D	40°50'57.82668" 8°18'7.97184"	540	Circa 60	Box coperto	130205*	D15/R13	Gisca Ecologica s.a.s.	AIA N°01 del 13/06/2017
						150202*	D15/D1	èAmbiente Impianti S.r.l.	Autorizzazione Provinciale n. 1 del 26/03/2010
2	F	40°50'58.00848" 8°18'9.96048"	ca 100.000	4.450	Capannone	100105	D15/R5/R10/R13	Italcementi S.p.A. - Samarzani (SU)	AIA - Determinazione n. 195 del 20/06/2017
								Italcementi S.p.A. - Calusco D'Adda (BG)	AIA - Determinazione Dirigenziale n. 453 del 28/09/2017
								Buzzi Unicem S.p.A. - Simisola (NU)	AIA - Determinazione n. 1702 del 07/06/2010
								Buzzi Unicem S.p.A. - Robilante (CN)	AIA - Provvedimento SUAP n. 1499 del 06/03/2014
								Colcem S.p.A. - Caravate (VA)	AIA - Autorizzazione n. 755 del 04/04/2017
								Colcem S.p.A. - Sesto Campano (IS)	AIA - Determinazione Dirigenziale n. 16 del 21/07/2015
								Colcem S.p.A. - Gubbio (PG)	AIA - Determinazione Dirigenziale n. 11441 del 06/11/2018
Industri Cementi Giovanni Rossi S.p.A.	AIA - Determinazione Dirigenziale n. 1755 del 03/04/2017								
3	F2	8°18'10.90224" 40°50'58.37316"	ca 3.500	874	Locale coperto	100101	D15/D1	Società S.I.G.E.D.	AIA N. 2 del 31/05/2010
						100102	D15/D1/R5/R13	(4)	
						100121	D15/D1/R5	Società S.I.G.E.D.	AIA N. 2 del 31/05/2010
4	H	8°18'16.49232" 40°50'50.89308"	2.000	800	Vasca in c.a. coperta	100121	D15/D1/R5	Società S.I.G.E.D.	AIA N. 2 del 31/05/2010
								Gisca Ecologica s.a.s.	AIA N°01 del 13/06/2017

¹ da riportare anche nella Planimetria B22

² Nel caso in cui l'area sia suddivisa in distinte unità di stoccaggio destinate a diverse tipologie di rifiuti, riportare anche la capacità di ogni singola area

(3): Tali indicazioni possono essere soggette a variazioni sulla base di eventuali e periodici rinnovi contrattuali.

(4): nel 2017 non è stato inviato in discarica il CER 100102 (ceneri da carbone estratte ad umido). Nel caso di produzione nel 2018, il contratto attivo è con la Società S.I.G.E.D (AIA N. 2 del 31/05/2010).

		Capacità di stoccaggio complessiva (m ³): 60.193	
		Pericolosi	Non pericolosi
Rifiuti destinati allo smaltimento	6.193	54.000	
Rifiuti destinati al recupero di cui al recupero interno	6.193	54.000	
	0	0	

Tabella 38: Aree di stoccaggio rifiuti (deposito preliminare)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.12.1 Aree di deposito temporaneo di rifiuti

Presenti aree di deposito temporaneo: no si

Se si indicare la capacità di stoccaggio complessiva (m³):

e compilare la seguente tabella

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (tipo di coordinate) ¹	Capacità di stoccaggio (m ³) ²	Superficie (m ²)	Caratteristiche (Pavimentazione, copertura, cordolanatura, recinzione, sistema raccolta acque meteo, ecc.)	Tipologia rifiuti stoccati (CER)	Modalità di avvio a smaltimento/recupero (criterio Temporale T/ Quantitativo Q)
1	F1	40°50'59.16912" 8°18'9.71820"	ca 800	500	Locale coperto	160304	T
						170302	
						170904	
2	GG	40°50'57.44472" 8°18'8.74944"	-	720	Locale coperto	060314	T
						060316	
						080112	
						080318	
						150102	
						150203	
						160122	
						160216	
						160509	
						161002	
						161106	
						170103	
						170202	
						170203	
						170402	
						170405	
						170411	
						170504	
						170604	
						190501	
190904							
190905							
191308							
200101							
200138							

¹ da riportare anche nella Planimetria B22

² Nel caso in cui l'area sia suddivisa in distinte unità di deposito destinate a diverse tipologie di rifiuti, riportare anche la capacità di ogni singola area



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (tipo di coordinate) ¹	Capacità di stoccaggio (m ³) ²	Superficie (m ²)	Caratteristiche (Pavimentazione, copertura, cordolanera, recinzione, sistema raccolta acque meteo, ecc.)	Tipologia rifiuti stoccati (CER)	Modalità di avvio a smaltimento/recupero (criterio Temporale T/ Quantitativo Q)
	GG		-	720	Locale coperto	060315* 060405* 120112* 150110* 160107* 160303* 160508* 160601* 160602* 160708* 160709* 1601001* 161105* 170204* 170409* 170503* 170603* 170903* 190806* 191307* 200121* 200135*	T
3	M1	40°50'52.7499 6" 8°18'28.74564"	c.a. 100	135	Scarrabile chiuso	200203	T
4	G1	40°50'58.9549 2" 8°18'8.76348"	ca 18-20	-	Scarrabile	200301	T

¹ da riportare anche nella Planimetria B22 (Coordinate Geografiche WGS84)
² Nel caso in cui l'area sia suddivisa in distinte unità di deposito destinate a diverse tipologie di rifiuti, riportare anche la capacità di ogni singola area

Tabella 39: Aree di deposito temporaneo di rifiuti



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.13 Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi

N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione di coordinate)1	Capacità di stoccaggio	Superficie (m²)	Caratteristiche (Pavimentazione, copertura, recinzione, ecc.)	Materiale stoccato	Capacità (m³)	Modalità di stoccaggio
AS1	Parco carbone e biomasse	40°50'35.39940" 8°18'33.86916" (Centroide)	300.000 t	23.400	Area recintata, pavimentata riparata da colline frangivento, non coperta	Carbone e biomasse	300.000 t	All'aperto
AS3	Parco serbatoi Gr. 3 e 4	40°50'50.97192" 8°18'21.55104" (Serbatoio 1) 40°50'51.83772" 8°18'20.28060" (Serbatoio 2)	16.000 m³	3.200	Bacini di contenimento, pavimentati e isolati	OCD	2 x 8000 m³	Serbatoio a tetto fisso
AS2	Parco serbatoi Gr. 3 e 4	40°50'50.41968" 8°18'22.46076"	500 m³	225	Bacino di contenimento, pavimentato e isolato	Gasolio	500 m³	Serbatoio a tetto fisso
AS5	Zona Gr. 3-4	40°51'0.18648" 8°18'1.34568" (Serbatoio 1) 40°51'0.42804" 8°18'1.63080" (Serbatoio 2)	500 m³	-	Bacini di contenimento, pavimentati e isolati	Anmoniacca liquida 24%	2 x 250 m³	Serbatoi in acciaio
AS6	Zona stoccaggio calcare presso Gr. 3-4 e presso DESOX	40°50'48.81264" 8°18'30.98376" (AS6a) 40°50'55.95252" 8°18'13.80312" (AS6b)	c.a. 3.200	-	Area all'aperto, zone limitrofe asfaltate	Calcare	1 x 3.000 m³ + 4 di dimensioni minori	Silos
AS7	Zona stoccaggio ceneri	40°50'47.94684" 8°18'27.99684"	3.600	-	Area in locale chiuso l'asez.	Ceneri	2 x 1.800 m³	Silos
AS7	Zona stoccaggio ceneri	40°50'56.38740" 8°18'15.56172"	6.000	-	Area all'aperto, zone limitrofe asfaltate	Ceneri	2 x 3.000 m³	Silos
AS8	Zona stoccaggio oli lubrificanti nuovi	40°50'52.25028" 8°18'10.03536"			Area in locale chiuso	Oli lubrificanti		
AS9	Zona stoccaggio ceneri pesanti / pirini	Serbatoio 1: 40°50'48.83964" 8°18'25.98372" Serbatoio 2: 40°50'47.60592" 8°18'27.79452"	60	-	Area in locale coperto con pavimentazione e rete di raccolta acque reflue l'asez	Ceneri pesanti/pirini	2 x 30 m³	Silos

Note

Tabella 40: Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

B.13.1 Parco serbatoi stoccaggio idrocarburi liquidi o altre sostanze															
Serbatoi in esercizio															
Progressivo	Sigla	Posizione amministrativa	Anno di messa in esercizio	Capacità (m3)	Designazione d'uso (sostanza contenuta)	Tetto galleggiante		Tetto fisso		Impermeabilizzazione bacino		Doppio fondo contenimento		Tipologia di controllo / ispezioni	Frequenza monitoraggio
						Sistema di tenuta ad elevata efficienza		Collegamento a sistema recupero vapori							
						SI	NO (se previsto, indicare data ultimazione)	SI	NO (se previsto, indicare data ultimazione)	SI	NO (se previsto, indicare data ultimazione)	SI	NO (se previsto, indicare data ultimazione)		
1	BM001A	A	1991	8.000	OCD	-	-		NO	SI		NO	Ispezioni visive	Conse da programma RBI (Risk Based Inspection)	
2	BM001B	A	1991	8.000	OCD	-	-		NO	SI		NO	Ispezioni visive	Conse sopra	
3	BM001B	A	1991	500	Gasolio	-	-		NO	SI		NO	Ispezioni visive	Conse sopra	
Note:															
Serbatoi in fase di dismissione															
Progressivo	Sigla	Anno di messa in esercizio	Capacità (m3)	Ultima designazione d'uso (sostanza contenuta)	Data messa fuori servizio	Data prevista di dismissione									
1	K 21/1	1983	250	Gasolio	2013	2019									
2	K 21/2	1983	250	Gasolio	2013	2019									
3	K 19/1	1983	50.000	OCD	2018	2020									
4	K 19/2	1983	50.000	OCD	2013	2020									
5	K 19/3	1983	50.000	OCD	2013	2019									
6	BM002X	1993	100.000	OCD	2013	2019									
Note:															

Tabella 41: Parco serbatoi stoccaggio idrocarburi liquidi o altre sostanze

4.18 Rumore

Dopo quella eseguita dopo 1 anno dal rilascio della prima AIA, con modifica non sostanziale la frequenza di monitoraggio del Rumore all'esterno della Centrale è stata portata a quadriennale. Nel corso del 2016 è stata eseguita la campagna di misura del rumore dalla quale risulta che tutti i valori misurati sono entro i limiti previsti dalla tabella dell'art. 6 del D.P.C.M. del 1° marzo 1991 sia alla voce "Zona esclusivamente industriale" sia alla voce "Tutto il territorio nazionale". La relazione è stata trasmessa all'autorità di controllo con nota prot. n. 0000569-2016- 87-9 del 16.06.2016.

Il Consiglio Comunale del Comune di Sassari ha approvato con Delibera CC N. 53 del 06/06/2019 il "Piano di Classificazione Acustica". L'area industriale di Fiume Santo dove si trova la Centrale Termoelettrica di EP è classificata come "area esclusivamente industriale" e si osservano i seguenti livelli limiti:

Livelli assoluti di immissione:

- a) tempo di riferimento diurno: 70 dB(A);
- b) tempo di riferimento notturno: 70 dB(A).

Gli esiti del monitoraggio acustico del 16/06/2016 sono compatibili con i limiti assoluti delle "Aree esclusivamente industriali" area di riferimento della Centrale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.19 Avviamenti e transitori

4.19.1 Caratterizzazione dei periodi transitori

I transitori, nei quali si ha un funzionamento diverso dalle condizioni nominali di impianto, sono relativi alle fasi di avviamento delle unità termoelettriche a seguito di una loro fermata.

Le fermate degli impianti possono aversi per cause accidentali oppure a seguito di programmazione; la differenza da un punto di vista operativo è che in caso di fermata programmata si ha in genere una diminuzione graduale del carico fino al minimo e poi lo spegnimento dei bruciatori residui; mentre, in caso di evento accidentale si può avere lo spegnimento immediato di tutti i bruciatori.

Gli avviamenti delle unità, nell'ambito termoelettrico, si suddividono, per convenzione, in funzione della durata della fermata che li ha preceduti e sono così denominati:

- avviamento da freddo (durata 15 - 16 ore) per fermate superiori a 6 giorni;
- avviamento da tiepido (durata 6 - 8 ore) per fermate comprese tra le 48 ore e 6 giorni;
- avviamento da caldo (durata 4 - 5 ore) per fermate inferiori a 48 ore.

Durante le fasi di avviamento, caldo/freddo/tiepido, viene utilizzato anche gasolio e OCD fino alla stabilizzazione della combustione a carbone.

In particolari condizioni è possibile utilizzare OCD per periodi limitati durante anomalie agli impianti carbone.

È evidente che quanto sopra è valido se non intervengono problemi/anomalie che allungano le procedure.

L'avviamento si considera "tecnicamente" terminato alla presa di carico in quanto nello step orario successivo si raggiunge immediatamente il minimo tecnico.

Il Gestore con nota prot. 613-2019-87-9 P dell'8/07/2019 ha trasmesso il quadro riepilogativo di tutti gli eventi di avviamento degli ultimi 5 anni riportati nella tabella seguente:

Avviamenti	2014			2015			2016			2017			2018		
	Gr. 3	Gr. 4	TOTALE	Gr. 3	Gr. 4	TOTALE	Gr. 3	Gr. 4	TOTALE	Gr. 3	Gr. 4	TOTALE	Gr. 3	Gr. 4	TOTALE
Avviamenti Caldi	10	18	28	17	12	29	23	10	33	6	14	22	3	12	15
Avviamenti Tiepidi	2	3	5	4	3	7	7	2	9	2	1	3	2	2	4
Avviamenti Freddi	2	1	3	3	4	7	5	5	10	3	2	5	4	2	6
Totale Avviamenti	14	22	36	24	19	43	35	17	52	13	17	30	9	16	25

Tabella 42: Tabella Riepilogativa degli avviamenti degli ultimi 5 anni



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Nelle tabelle successive si riportano, in riferimento l'anno 2017, il numero di blocchi temporanei non programmati che si sono avuti e una breve descrizione di tali eventi.

DATA INIZIO (dd/mm/yy hh:mm)	DATA FINE (dd/mm/yy hh:mm)	Potenza Indisponibile	DURATA (hh.mm)	Descrizione Evento
06/02/17 07:54	06/02/17 12:22	320	4,28	BLOCCO ELETTRICO BT 16
07/05/17 16:17	07/05/17 17:18	320	1,01	BLOCCO ELETTRICO PER BASSA PRESSIONE OLIO TENUTE IDROGENO ALTERNATORE
18/05/17 09:45	18/05/17 12:45	320	3,00	BLOCCO TERMICO PER SCATTO VAC 2
27/06/17 08:46	27/06/17 12:32	320	3,46	BLOCCO TERMICO PER BASSISSIMO LIVELLO CORPO CILINDRICO, ANOMALIA SCOOP 3PAA 1
10/09/17 02:22	10/09/17 04:55	320	2,33	BLOCCO ELETTRICO BE 16 PER ALTA PRESSIONE ISOLATORI AT 3 TP
22/11/17 10:03	22/11/17 12:11	320	2,08	BRUSCO DISTACCO DI CARICO
19/12/17 13:22	19/12/17 15:52	320	2,30	BLOCCO PER BASSISSIMA TEMPERATURA SH INGRESSO TURBINA

Gruppo: FS 3

DATA INIZIO (dd/mm/yy hh:mm)	DATA FINE (dd/mm/yy hh:mm)	Potenza Indisponibile	DURATA (hh.mm)	Descrizione Evento
17/01/17 00:58	17/01/17 09:18	320	8,20	SCATTO INTEMPESTIVO VENTILATORE INDOTTO VI B
02/04/17 18:26	02/04/17 23:15	320	4,49	SCATTO INTEMPESTIVO VENTILATORE INDOTTO VI B
03/04/17 01:37	03/04/17 05:30	320	3,53	SCATTO INTEMPESTIVO VENTILATORE INDOTTO B
18/09/17 20:57	18/09/17 22:12	320	1,15	B.T. ARRESTO VENTILATORE INDOTTO B
18/09/17 22:41	19/09/17 01:15	320	2,34	B.T. ARRESTO VENTILATORE INDOTTO B
26/09/17 00:16	26/09/17 03:09	320	2,53	BLOCCO TERMICO ARRESTO VENTILATORE INDOTTO B
26/09/17 08:30	26/09/17 15:54	320	7,24	BLOCCO TERMICO ARRESTO VENTILATORE INDOTTO B
07/12/17 12:49	07/12/17 14:15	320	1,26	BLOCCO DA SAB

Gruppo: FS 4

Tabella 43: Riepilogo dei Blocchi Temporanei non Programmati nell'Anno 2017

4.20 Manutenzione

La Centrale dispone di un piano di manutenzione programmata in relazione al regime funzionamento e su condizione in base all'andamento dei parametri tecnici, in accordo ad esso vengono programmati gli interventi con le cadenze tipiche di seguito riportate:

- Turbina e alternatore: interventi parziali con cadenza da annuale, a triennale e revisione generale con cadenza mediamente sessennale;
- Caldaia: interventi parziali con ciclicità annuale, biennale oppure alla scadenza di legge;
- Precipitatore elettrostatico: Interventi parziali ed ispezioni con cadenza da annuale biennale
- Sistema monitoraggio emissioni; interventi con cadenza annuale;
- DeSOx: interventi parziali con cadenza mediamente annuale;
- DeNOx: interventi parziali con cadenza mediamente annuale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Si tratta principalmente di operazioni pulizia, revisione e messa a punto delle varie apparecchiature presenti.

In generale lo svolgimento di queste operazioni di manutenzione programmata non porta a particolare criticità ambientali.

Si possono comunque evidenziare alcune fasi particolari quali:

- lavaggio riscaldatori Ljumstrong e GGH;
- lavaggi assorbitori;
- lavaggio del generatore di vapore;
- lavaggio delle ciminiere; lavaggi precipitatori elettrostatici.

Sono eseguiti utilizzando acqua industriale o acqua di mare; il refluo viene poi inviato ai serbatoi di accumulo dell'ITAR o del TSD per il successivo trattamento.

4.20.1 *Attività di pulizia*

Le attività vengono svolte su:

- Vasche;
- Condotti fumi e tramogge;
- Opera di presa (vasche da cui aspirano le pompe acqua mare condensatrice).

La pulizia delle vasche (ad esempio le vasche di raccolta acque provenienti dalla zona dell'isola produttiva delle sezioni) avviene di norma con raccolta di quanto presente all'interno con utilizzo di mezzi meccanici (con caratterizzazione del rifiuto per il suo smaltimento) e successivo lavaggio della vasca con invio dei reflui ai serbatoi di accumulo dell'impianto di trattamento.

4.20.2 *Operazioni di sabbiatura*

Le sabbiature possono avvenire su componenti di impianto di diverse dimensioni e caratteristiche. Sono eseguite sul posto o smontando il pezzo ed eseguendo l'operazione in luogo all'uopo costruito.

In particolare:

- Per la sabbiatura di una condotta si opera isolando la stessa ed installando sistemi di contenimento assoluto;
- Per la sabbiatura dei componenti della turbina (in occasione ad esempio di revisione generale) si installa, di norma, un capannone dedicato e dotato di sistemi di filtrazione dell'aria.

Il rifiuto prodotto viene successivamente inviato a smaltimento.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.21 Apparecchiature o parti di impianto non più in esercizio

Allo stato attuale, nell'area relativa ai Gr. 3-4, non si ha presenza di apparecchiature o parti di impianto non più in esercizio.

4.22 Piani di smantellamento

- Dal 2010 ad oggi si sono succeduti due interventi di decommissioning degli impianti all'interno del sito produttivo di Fiume Santo:
- 2011-2013 Piano di decommissioning dei due turbogas da 40 MW alimentati a gasolio, a seguito della messa in esercizio del Cavo SAPEI di Terna;
- dal 2014-2018, Piano di decommissioning dei Gruppi 1-2 da 160 MW alimentati ad olio combustibile e del relativo parco serbatoi di OCD. Rispetto a quest'ultima parte, come comunicato con prot.n.1280-2018-87-23 del30/11/2018, rimangono in sospenso gli interventi di decommissioning per:
 - il parco combustibili, ancora sotto sequestro probatorio alla data odierna, ed i sistemi ausiliari del parco nafta ad esso correlati,
 - l'impianto antincendio, la cui demolizione risulta sospesa in attesa dell'entrata in servizio del nuovo
 - impianto antincendio acqua mare realizzato presso l'opera di presa acqua a mare delle sezioni attualmente in servizio.

4.22.1 Interventi di adeguamento alle BAT Conclusions

Nell'ambito della documentazione presentata per il riesame dell'AIA (Scheda C.6) il Gestore individua alcuni interventi finalizzati all'adeguamento della centrale alle BAT Conclusions che dovrà avvenire a partire dal 18 agosto 2021.

Gli interventi che potranno essere messi in atto per l'adeguamento alle suddette BAT riguardano:

- la sostituzione dei bruciatori di caldaia;
- l'aumento del volume del catalizzatore all'interno del DeNOx;
- l'ottimizzazione dei soffiatori esistenti sul DeNOx;
- il revamping dei precipitatori elettrostatici;
- interventi minori sul DeSOx.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

4.23 Analisi e confronto delle condizioni di impianto e le BAT-C per i Grandi Impianti di Combustione

Si riporta di seguito il confronto con le condizioni disposte dalle BAT Conclusions di cui alla *Decisione UE n. 2017/1442 del 31/07/17 Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili per i grandi impianti di combustione (BATC 2017)*.

BAT 1 - Sistemi di gestione ambientale

Caratteristiche del sistema di gestione ambientale applicabile per migliorare la prestazione ambientale complessiva.

Stato: Applicata

La Centrale è certificata con i seguenti SGA:

EMAS; ISO 14001; BS OHSAS 18001 e SGS ai sensi del D.Lgs 105/2015

BAT 2 - Monitoraggio

La BAT consiste nel determinare il rendimento elettrico netto e/o il consumo totale netto di combustibile e/o l'efficienza meccanica netta delle unità di gassificazione, IGCC e/o di combustione mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico, secondo le norme EN, dopo la messa in servizio dell'unità e dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sul rendimento elettrico netto e/o sul consumo totale netto di combustibile e/o sull'efficienza meccanica netta dell'unità. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente

Stato: Applicata

Il consumo in termini assoluti degli ausiliari elettrici è in generale funzione delle diverse attività presenti in Centrale, del funzionamento delle unità produttive e di tutti i sistemi ausiliari e di servizio..

L'istruzione operativa "*Risparmi Energetici-PAM FO III*", che trova applicazione nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e della Sicurezza della Centrale, fornisce le linee guida per la gestione e il controllo degli impianti di produzione della Centrale di Fiume Santo al fine di perseguire la massima efficienza energetica nel processo di trasformazione dell'energia chimica contenuta nel combustibile in energia elettrica.

BAT 3 - Monitoraggio

La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua, tra cui quelli indicati di seguito.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Flusso	Parametro/i	Monitoraggio
Effluente gassoso	Portata	Determinazione periodica o in continuo
	Tenore di ossigeno, temperatura e pressione	Misurazione periodica o in continuo
	Tenore di vapore acqueo (*)	
Acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi	Portata, pH e temperatura	Misurazione in continuo

(*) La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo degli effluenti gassosi non è necessaria se gli effluenti gassosi campionati sono essiccati prima dell'analisi.

Stato: Applicata

In corrispondenza di punti di emissione afferenti alle Sezioni 3 e 4 è previsto il Monitoraggio in Continuo. Le modalità di gestione del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni è contenuto nell'Istruzione Operativa "Sistema di Monitoraggio delle Emissioni - PAM/FO/106" e Manuale SMEA.

BAT 4 - Monitoraggio

La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente

Stato: Applicata

Il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) prevede monitoraggi in continuo delle concentrazioni dei gas inquinanti SO₂, NO_x, CO e polveri emesse dai camini dei gruppi 3 e 4. La Centrale effettua periodicamente (con frequenza semestrale come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo Autorizzato con Prot. DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010) verifiche sulle concentrazioni di HCL e HF sui punti di emissioni dei Gruppi 3 e 4.

BAT 5 - Monitoraggio

La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Sostanza/Parametro		Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio
Carbonio organico totale (TOC) (1)		EN 1484	Una volta al mese
Domanda chimica di ossigeno (COD) (1)		Nessuna norma EN disponibile	
Solidi sospesi totali (TSS)		EN 872	
Fluoruri (F ⁻)		EN ISO 10304-1	
Solfati (SO ₄ ²⁻)		EN ISO 10304-1	
Solfuri, a facile rilascio (S ²⁻)		Nessuna norma EN disponibile	
Solfiti (SO ₃ ²⁻)		EN ISO 10304-3	
Metalli e metalloidi	As	Diverse norme EN disponibili (ad esempio, EN ISO 11885 o EN ISO 17294-2)	
	Cd		
	Cr		
	Cu		
	Ni		
	Pb		
	Zn		
Hg	Diverse norme EN disponibili (ad esempio, EN ISO 12846 o EN ISO 17852)		
Cloruri (Cl ⁻)		Diverse norme EN disponibili (ad esempio, EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682)	
Azoto totale		EN 12260	

Stato: Applicata

Il monitoraggio delle emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi è effettuato nelle condizioni prescritte in sede di autorizzazione AIA e nelle modalità operative indicate dal PMC



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT 6 - Monitoraggio

Per migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e per ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e nel fare uso di un'adeguata combinazione delle tecniche indicate di seguito.

- a. Dosaggio e miscela dei combustibili, garantire stabili condizioni di combustione e/o ridurre l'emissione di inquinanti miscelando qualità diverse dello stesso tipo di combustibile.
- b. Manutenzione del sistema di combustione Manutenzione regolare programmata conformemente alle raccomandazioni dei fornitori
- c. Sistema di controllo avanzato
- d. Buona progettazione delle apparecchiature di combustione
- e. Scelta del combustibile

Stato: Applicata

Le sezioni sono due identiche unità produttive da 320 MW elettrici ciascuna, composte in sequenza da un generatore di vapore con surriscaldatore e risurriscaldatore, una turbina a vapore e un generatore elettrico. Il rendimento termodinamico del ciclo è prossimo al 34%.

Esse sono equipaggiate con caldaie del tipo a circolazione assistita, con camera di combustione in depressione. Le caldaie sono di costruzione Tosi ed hanno bruciatori tangenziali.

Durante le fasi di avviamento viene utilizzato gasolio ed OCD fino alla stabilizzazione della combustione a carbone.

Il carbone viene polverizzato mediante l'ausilio di mulini; la combustione di polvere di carbone è dotata di sistemi primari di riduzione degli NOx.

Al fine di ridurre al minimo il consumo di energia e le perdite di calore massimizzando così l'efficienza energetica, il personale di esercizio si avvale di un sistema di controllo avanzato descritto nell'istruzione operativa "PAM-FO-I11 Risparmi energetici", che trova applicazione nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e della Sicurezza della Centrale.

BAT 7 - Monitoraggio

Al fine di ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera dovute alla riduzione catalitica selettiva (SCR) e/o alla riduzione non catalitica selettiva (SNCR) utilizzata per abbattere le emissioni di NOx, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e/o il funzionamento dell'SCR e/o SNCR (ad esempio, ottimizzando il rapporto reagente/NOx, distribuendo in modo omogeneo il reagente e calibrando in maniera ottimale l'iniezione di reagente)

Stato: Applicata

I fumi provenienti dalla caldaia sono convogliati al reattore SCR, dove vengono a contatto con il catalizzatore ed è iniettato l'agente riducente, l'ammoniaca gassosa, ottenendo conversione degli ossidi di azoto, contenuti nei fumi, in azoto molecolare ed acqua.

La quantità di idrato di ammonio iniettata è regolata per rispettare il limite di emissione di NOx al camino.

L'idrato di ammonio è approvvigionato in soluzione acquosa al 24%.

L'SCR ha un'efficienza complessiva superiore all'80%.

Lo slip di ammoniaca risulta inferiore ad 1 mg/Nm³ in uscita da tutti i reattori SCR presenti.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT 8 - Sistemi di trattamento dei gas di scarico

Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera durante le normali condizioni di esercizio, la BAT consiste nell'assicurare, mediante adeguata progettazione, esercizio e manutenzione, che il funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati.

Stato: Applicata

La Centrale dispone di un programma di manutenzione programmata che per le componenti dei sistemi che concorrono all'abbattimento delle emissioni prevede le seguenti scadenze:

precipitatore elettrostatico: interventi parziali con cadenza annuale e biennale, lavaggio, ispezione e revisione con cadenza triennale;

DeSOx: interventi parziali con cadenza annuale, biennale, triennale e quadriennale;

DeNOx: interventi parziali con cadenza annuale, biennale, triennale e quadriennale;

BAT 9 - Sistemi di gestione ambientale

Al fine di migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e/o di gassificazione e ridurre le emissioni in atmosfera, la BAT consiste nell'includere gli elementi seguenti nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale.

Stato: Applicata

I combustibili utilizzati sono sottoposti a verifica secondo le linee indicate nel SGA

BAT 10 - Sistemi di gestione ambientale

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'elaborare e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda i seguenti elementi: — adeguata progettazione dei sistemi che si ritiene concorrano a creare condizioni di esercizio diverse da quelle normali che possono incidere sulle emissioni in atmosfera, nell'acqua e/o nel suolo (ad esempio, progettazione di turbine a gas esercibili a regimi di basso carico per ridurre i carichi minimi di avvio e di arresto); — elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi; — rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive; — valutazione periodica delle emissioni complessive durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio, frequenza degli eventi, durata, quantificazione/stima delle emissioni) ed eventuale attuazione di azioni correttive.

Stato: Applicata

La Centrale di Fiume Santo è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001:2015 ed EMAS.

Il SGA prevede le misure che sono ritenute idonee per la riduzione delle emissioni in atmosfera e/o



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali.

BAT 11 - Monitoraggio

La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.

Stato: Applicata

Il sistema di monitoraggio delle emissioni (SME) consente di rilevare in continuo le concentrazioni dei gas inquinanti anche durante la fase di avviamento.

Nell'ambito del SGA la procedura "PAM-FO-I02 Gest acque reflue" definisce le modalità di controllo e gestione delle acque reflue della Centrale Fiumesanto.

Si rimanda all'Allegato D21 dove è riportato il documento "PAM-FO-I02 Gest acque reflue".

Per quanto riguarda gli scarichi di sostanze chimiche, la manutenzione del circuito non prevede l'utilizzo di biocidi.

BAT 12 - Efficienza energetica

Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, gassificazione e/o IGCC in funzione $\geq 1\ 500$ ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.

- a. Ottimizzazione della combustione
- b. Ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro
- c. Ottimizzazione del ciclo del vapore
- d. Riduzione al minimo del consumo di energia
- e. Preriscaldamento dell'aria di combustione
- f. Preriscaldamento del combustibile
- g. Sistema di controllo avanzato
- h. Preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato
- i. Recupero di calore da cogenerazione (CHP)
- j. Disponibilità della CHP
- k. Condensatore degli effluenti gassosi
- l. Accumulo termico
- m. Camino umido
- n. Scarico attraverso torre di raffreddamento
- o. Preessiccamento del combustibile
- p. Riduzione al minimo delle perdite di calore
- q. Materiali avanzati
- r. Potenziamento delle turbine a vapore
- s. Condizioni del vapore supercritiche e ultra supercritiche

Stato: Applicata

Le sezioni sono due identiche unità produttive da 320 MW elettrici ciascuna, composte in sequenza da un generatore di vapore con surriscaldatore e risurriscaldatore, una turbina a vapore e un generatore elettrico. Il rendimento termodinamico del ciclo è prossimo al 34%.

Esse sono equipaggiate con caldaie del tipo a circolazione assistita, con camera di combustione in depressione. Le caldaie sono di costruzione Tosi ed hanno bruciatori tangenziali.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Durante le fasi di avviamento viene utilizzato gasolio ed OCD fino alla stabilizzazione della combustione a carbone.

Il carbone viene polverizzato mediante l'ausilio di mulini; la combustione di polvere di carbone è dotata di sistemi primari di riduzione degli NOx.

Al fine di ridurre al minimo il consumo di energia e le perdite di calore massimizzando così l'efficienza energetica, il personale di esercizio si avvale di un sistema di controllo avanzato descritto nell'istruzione operativa "PAM-FO-III Risparmi energetici", che trova applicazione nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e della Sicurezza della Centrale.

BAT 13 – Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua

Al fine di ridurre il consumo d'acqua e il volume delle acque reflue contaminate emesse, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.

- a. Riciclo dell'acqua
- b. Movimentazione a secco delle ceneri pesanti

Stato: Applicata

Al fine di ridurre al minimo il consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua si adottano le seguenti procedure operative:

- a. Il vapore, ceduto il suo contributo di energia in turbina, viene riportato allo stato liquido utilizzando quale refrigerante acqua prelevata dal mare; il fluido, una volta uscito dal condensatore, viene preriscaldato e reimpresso tramite pompe ad alta pressione in caldaia per la continuazione del ciclo produttivo.
- b. Le ceneri da carbone sono estratte a secco dalle tramogge elettrofiltri vengono inviate con un sistema pneumatico ai silos di stoccaggio

BAT 14 - Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua

Al fine di prevenire la contaminazione delle acque reflue non contaminate e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente, in funzione dell'inquinante.

Stato: Applicata

La Centrale è dotata di un Sistema Integrato di Trattamento delle Acque Reflue di processo, che raccoglie le acque di processo così come le acque meteoriche potenzialmente inquinate, le acque meteoriche non inquinate e gli scarichi civili e li avvia, mediante fognature separate, al trattamento più idoneo, consentendo il rispetto allo scarico a piè d'impianto, dei limiti imposti dal D.Lgs 152/06.

Si fa presente che, con DVA-2015-0005044 del 23/02/2015, il MATTM ha approvato la modifica non sostanziale proposta dal gestore, che ha previsto l'ottimizzazione dell'efficienza dell'impianto di trattamento delle acque reflue da spurghi di desolfurazione (TDS).

BAT 15 - Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua

Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito e utilizzare tecniche secondarie il più vicino possibile alla sorgente per evitare la diluizione.

Tecniche primarie

a. Combustione ottimizzata e sistemi di trattamento degli effluenti gassosi (ad esempio SCR/SNCR)

Tecniche secondarie

b. Adsorbimento su carboni attivi

c. Trattamento biologico aerobico

d. Trattamento biologico anossico/anaerobico

e. Coagulazione e flocculazione

f. Cristallizzazione

g. Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)

h. Flottazione

i. Scambio ionico

j. Neutralizzazione

k. Ossidazione

l. Precipitazione

m. Sedimentazione

n. Stripping

Stato:Applicata

L'impianto di desolfurazione è dimensionato per trattare i gas di combustione provenienti dal generatore di vapore. Ogni sezione è provvista di un impianto di desolfurazione fumi che è suddiviso in due linee fumi A e B.

Ogni linea (semisezione), capace di trattare il 50% dell'intera portata dei fumi, è composta da un prescrubber di prelavaggio e raffreddamento dei fumi e da un assorbitore per l'assorbimento dell' SO_2 , nonché dei sistemi di filtrazione gesso e preparazione della sospensione di calcare.

Per il trattamento, i fumi attraversano una prima torre di prelavaggio (prescrubber) in cui incontrano una pioggia di acqua di mare che ha lo scopo di abbattere la temperatura, gli eventuali acidi alogenidrici presenti (acido cloridrico e fluoridrico) ed il particolato solido residuo non trattenuto dai precipitatori elettrostatici.

L'uso dell'acqua di mare nella torre di prelavaggio permette di contenere sensibilmente i consumi di acqua industriale. Tale acqua viene inviata all'impianto di trattamento acque spurghi desolfatore (ITSD).

I fumi attraversano quindi una seconda torre, detta di assorbimento, in cui avviene la rimozione dell' SO_2 presente, per effetto della sua reazione con il calcare in sospensione in acqua dolce, spruzzata in continuo tramite banchi sovrapposti di ugelli. La soluzione acquosa viene continuamente recuperata e ricircolata. In uscita dalla torre di assorbimento i gas vengono aspirati da un ventilatore, riscaldati nel riscaldatore di calore rigenerativo e infine inviati all'atmosfera attraverso il camino.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT 16 - Gestione dei rifiuti

Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione e/o dal processo di gassificazione e dalle tecniche di abbattimento, la BAT consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita: a) la prevenzione dei rifiuti, ad esempio massimizzare la quota di residui che escono come sottoprodotti; b) la preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo, ad esempio in base ai criteri di qualità richiesti; c) il riciclaggio dei rifiuti; d) altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), attuando le tecniche indicate di seguito opportunamente combinate:

- a. Produzione di gesso come sottoprodotto
- b. Riciclaggio o recupero dei residui nel settore delle costruzioni
- c. Recupero di energia mediante l'uso dei rifiuti nel mix energetico
- d. Preparazione per il riutilizzo del catalizzatore esaurito

Stato: Applicata

Il gesso e le ceneri leggere, pur essendo stati classificati come sottoprodotti, sono gestiti come rifiuto non pericoloso, ai sensi della normativa vigente, e sono con regolarità cedute ai cementifici (gessi e ceneri) o agli impianti di produzione calcestruzzi (ceneri).

BAT 17 - Emissioni sonore

Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito.

- a. Misure operative Comprendono: —ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature — chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile — attrezzature azionate da personale esperto — rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile — misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione
- b. Apparecchiature a bassa rumorosità Riguarda potenzialmente i compressori, le pompe e i dischi
- c. Attenuazione del rumore La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono barriere adeguate i muri di protezione, i terrapieni e gli edifici
- d. Dispositivi anti-rumore Comprendono: — fono-riduttori — isolamento delle apparecchiature — confinamento delle apparecchiature rumorose — insonorizzazione degli edifici
- e. Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti

Stato: Applicata

Nella area produttiva, sono adottati opportuni sistemi di contenimento nella sorgente. Per il rumore ambientale, nel corso del 2016, è stata eseguita la campagna di misura del rumore dalla quale risulta che tutti i valori misurati sono entro i limiti previsti dalla normativa.

BAT 18 - Combustione di carbone, e/o lignite - Prestazione ambientale generale

Al fine di migliorare la prestazione ambientale generale della combustione di carbone e/o lignite, e in aggiunta alla BAT 6, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica indicata di seguito.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

a. Processo di combustione integrata che garantisce un'elevata efficienza della caldaia e include tecniche primarie di riduzione dei NOx (ad esempio, immissione d'aria in fasi successive-*air staging*, immissione di combustibile in fasi successive-*air staging*, bruciatori a bassa emissione di NOx e/o ricircolo degli effluenti gassosi)

Stato:Applicata

Nelle sezioni, le caldaie sono dotate di 24 bruciatori tangenziali (agli angoli delle pareti delle caldaie) a carbone, 4 per ogni piano su 6 piani di caldaia. Ogni piano bruciatori è alimentato dal rispettivo mulino. L'aria comburente per ogni bruciatore viene assicurata da un'insieme di serrande (a corredo di ogni bruciatore) denominate serrande aria comburente e ausiliaria, comandate in modo automatico dal sistema regolazione. Dopo l'ultimo piano bruciatori sono posizionate sui tre piani successivi (sempre agli angoli delle pareti della caldaia) le serrande OFA (Over Fire Air) che immettono aria per il contenimento degli NOx. All'interno della caldaia si creano pertanto due zone di combustione: nella prima, tramite i 24 bruciatori, si immette il combustibile e tramite le serrande l'aria comburente in rapporto sottostechiometrico e nella seconda tramite le serrande OFA si immette aria allo scopo di completare la combustione e allo stesso tempo ridurre la temperatura.

Efficienza energetica

BAT 19. Al fine di aumentare l'efficienza energetica della combustione di carbone e/o lignite, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche indicate nella BAT 12 e in appresso.

a. Movimentazione a secco delle ceneri pesanti

Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di carbone e/o lignite

Tipo di unità di combustione	BAT-AEEL (1) (2)		
	Rendimento elettrico netto (%) (3)		Consumo totale netto di combustibile (%) (3) (4) (5)
	Unità nuova (6) (7)	Unità esistente (6) (8)	Unità nuova o esistente
A carbone, $\geq 1\ 000\ MW_{th}$	45 - 46	33,5 - 44	75 - 97
A lignite, $\geq 1\ 000\ MW_{th}$	42 - 44 (9)	33,5 - 42,5	75 - 97
A carbone, $< 1\ 000\ MW_{th}$	36,5 - 41,5 (10)	32,5 - 41,5	75 - 97
A lignite, $< 1\ 000\ MW_{th}$	36,5 - 40 (11)		31,5 - 39,5

Stato:Applicata

Considerando una potenza termica per ciascun gruppo (Gruppi 3 e 4) pari a 800 MW e una potenza elettrica netta per ciascun gruppo pari a 290 MW; il rendimento elettrico netto varia tra il 34 e il 36%.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT 20 - Emissioni in atmosfera di NO_x, N₂O e CO

Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di NO_x limitando le emissioni in atmosfera di CO e N₂O risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.

- Ottimizzazione della combustione
- Combinazione di altre tecniche primarie per la riduzione dei NO_x (ad esempio, immissione d'aria in fasi successive-*air staging*, immissione di combustibile in fasi successive-*fuel staging*, ricircolo degli effluenti gassosi, bruciatori a bassa emissione di NO_x)
- Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)
- Riduzione catalitica selettiva (SCR)
- Combinazione di tecniche per la riduzione di NO_x e SO_x

Livelli di emissioni associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NO_x risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite

Potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione (MW _{th})	BAT-AEL (mg/Nm ³)			
	Media annua		Media giornaliera o media del periodo di campionamento	
	Impianto nuovo	Impianto esistente (*)	Impianto nuovo	Impianto esistente (*) (*)
< 100	100-150	100-270	155-200	165-330
100-300	50-100	100-180	80-130	155-210
≥ 300, caldaia FBC per la combustione di carbone e/o lignite e caldaia PC a lignite	50 - 85	< 85 - 150 (*) (*)	80 - 125	140 - 165 (*)
≥ 300, caldaia PC a carbone	65 - 85	65 - 150	80 - 125	< 85 - 165 (*)

Stato: Applicata per la sola nuova configurazione impiantistica

Impianto esistente

Sono applicate misure sia primarie che secondarie per la riduzione degli NO_x. Le misure primarie contemplano la combustione a stadi, il reburning e l'uso di bruciatori LowNO_x, mentre per le secondarie è applicato un sistema SCR (Selective Catalytic Reduction). La combinazione di tali misure porta ad un livello emissivo garantito ed autorizzato di 200 mg/Nm³.

Attualmente il limite BAT-AEL non è rispettato

L'attuale limite autorizzato per le emissioni di CO risulta pari a 50 mg/Nm³. I quantitativi medi annui emessi di monossido di carbonio sono in funzione della qualità della combustione e sono dell'ordine di 10-20 mg/Nm³.

Configurazione di progetto

Le soluzioni di intervento individuate dei punti su cui intervenire per ridurre le emissioni di NO_x e Polveri riguardano:

- ✓ il precipitatore elettrostatico (PE);
- ✓ interventi sulla caldaia;
- ✓ interventi sull'SCR (riduzione selettiva catalitica).

Con riferimento alle emissioni in atmosfera si riportano i nuovi valori previsti di concentrazione degli inquinanti ai camini delle Sezioni 3 e 4 nel rispetto dei nuovi limiti BAT:

- ✓ GR3: 150 mg/m³ (media annuale) con O₂ al 6%



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

✓ GR4: 150 mg/m³ (media annuale) con O₂ al 6%

Nella configurazione di progetto si prevede per NOx il rispetto del limite BAT-AEL.

BAT 21 - Emissioni in atmosfera di SO_x, HCl e HF

Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di SO_x, HCl e HF risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.

- Iniezione di sorbente in caldaia (forno o letto)
- Iniezione in linea di sorbente (DSI)
- Atomizzatore, assorbitore a secco (SDA)
- Depuratore («scrubber») a secco a letto fluido circolante (CFB)
- Scrubbing a umido
- Desolforazione degli effluenti gassosi a umido (FGD a umido)
- FGD con acqua di mare
- Combinazione di tecniche per la riduzione di NO_x e SO_x
- Sostituzione o eliminazione dello scambiatore di calore gas/gas a valle della FGD a umido
- Scelta del combustibile

Livelli di emissioni associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di SO₂ risultante dalla combustione di carbone e/o lignite

Potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione (MW _{th})	BAT-AEL (mg/Nm ³)			
	Media annua		Media giornaliera	Media giornaliera o media del periodo di campionamento
	Impianto nuovo	Impianto esistente (*)	Impianto nuovo	Impianto esistente (*)
< 100	150-200	150-360	170-220	170-400
100-300	80-150	95-200	135-200	135-220 (*)
≥ 300, caldaia PC	10-75	10-130 (*)	25-110	25-165 (*)
≥ 300, caldaia a letto fluido (*)	20-75	20-180	25-110	50-220

Stato: Applicata

IMPIANTO ESISTENTE:

La Centrale dispone di DeSO_x con tecnica di desolforazione ad umido, articolata su una stazione di lavaggio dei fumi (prescrubber) e a seguire dall'assorbitore

Quanto sopra dimostra che le tecnologie adottate per l'abbattimento degli SO₂, comportano abbattimenti compresi tra il 98% e il 99% per arrivare ai livelli emissivi di rispetto alle BAT.

La Centrale effettua periodicamente (con frequenza semestrale come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo Autorizzato con Prot. DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010) verifiche sulle concentrazioni di HCL e HF sui punti di emissioni dei Gruppi 3 e 4.

I risultati delle indagini analitiche ai punti emissivi PE-2 e PE-3 provenienti dai gruppi termoelettrici 3 e 4, effettuati nei giorni 06-08 Giugno 2017 (Allegato B26), mostrano che i valori di concentrazione misurati, pari a 1,14 mg/Nm³ per l'HCL (media delle misure) per il GR3 e 2,97 mg/m³ (media delle misure) per il GR4 e 1,16 mg/Nm³ per l'HF (media delle misure) per il GR3 e 0,94 mg/m³ (media delle misure) per il GR4 sono inferiori ai limiti di concentrazione autorizzati dal



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

DVA 2010 è pari a 5 mg/Nm³ per l'HCL e 4 per l'HF.

Il DVA 2010 riporta il valore limite giornaliero pari a 0,10 mg/Nm³ per Cd+Hg+Pb, tratto dalla Sezione 6 della Parte II dell'Allegato II alla Parte V del Dlgs 152/2006 e s.m.i (per impianti con potenza termica superiore a 100 MW).

I risultati delle indagini analitiche ai punti emissivi PE-2 e PE-3 provenienti dai gruppi termoelettrici 3 e 4, effettuati nei giorni 06-08 Giugno 2017 (Allegato B26), mostrano che i valori di concentrazione misurati, pari a 0,004 mg/m³ (media delle misure) per il GR3 e 0,0042 mg/m³ (media delle misure) per il GR4 sono inferiori ai limiti di concentrazione autorizzati

CONFIGURAZIONE DI PROGETTO:

Per gli SOx verranno effettuati degli interventi gestionali software minori, che consentiranno di raggiungere i limiti su tale inquinante previsti dalle BATC.

Il limite per SO₂ (media annua) previsto nella configurazione di progetto è di 130 mg/m³ con O₂ al 6%

BAT 22 - Emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.

- a. Precipitatore elettrostatico (ESP)
- b. Filtro a manica
- c. Iniezione di sorbente in caldaia (forno o letto)
- d. Sistema FGD a secco o semi secco
- e. Desolfurazione degli effluenti gassosi a umido (FGD a umido)

Livelli di emissioni associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di polveri risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite

Potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione (MW _{th})	BAT-AEL (mg/Nm ³)			
	Media annua		Media giornaliera o media del periodo di campionamento	
	Impianto nuovo	Impianto esistente (*)	Impianto nuovo	Impianto esistente (*)
< 100	2-5	2-18	4-16	4-22 (*)
100-300	2-5	2-14	3-15	4-22 (*)
300-1 000	2-5	2-10 (*)	3-10	3-11 (*)
≥ 1 000	2-5	2-8	3-10	3-11 (*)

Stato: Applicata per la nuova configurazione impiantistica

Impianto esistente

Il sistema di abbattimento adottato è il precipitatore elettrostatico, installato a valle degli scambiatori rigenerativi. Il livello emissivo autorizzato per le polveri è pari a 20 mg/Nm³.

La configurazione impiantistica attuale non consente di garantire il raggiungimento del limite associato alle BAT inferiore o uguale a 12 mg/Nm³.

Impianto nuovo:

Con la configurazione di progetto si prevede di rispettare il limite associato alle BAT inferiore o uguale a 12 mg/Nm³.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

BAT 23 - Emissioni in atmosfera di mercurio

Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera di mercurio risultanti dalla combustione di carbone e/o lignite, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.

- Precipitatore elettrostatico (ESP)
- Filtro a manica
- Sistema FGD a secco o semi secco
- Desolforazione degli effluenti gassosi a umido (FGD a umido)
- Riduzione catalitica selettiva (SCR)
- Iniezione di carboni assorbenti (carboni attivi o carboni attivi alogenati) negli effluenti gassosi
- Additivi alogenati aggiunti al combustibile o iniettati nel forno
- Pretrattamento del combustibile
- Scelta del combustibile

Livelli di emissioni associati alla BAT (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di mercurio risultanti dalla combustione di carbone e lignite

Potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione (MW _{th})	BAT-AEL (mg/Nm ³)			
	Media annua o media dei campioni su un anno			
	Impianto nuovo		Impianto esistente (*)	
	carbone	lignite	carbone	lignite
< 300	< 1-3	< 1-5	< 1-9	< 1-10
≥ 300	< 1-2	< 1-4	< 1-4	< 1-7

(*) Il limite inferiore dell'intervallo del BAT-AEL può essere ottenuto con tecniche specifiche di abbattimento delle emissioni di mercurio.

Stato: Applicata

Come da prescrizione del Piano di Monitoraggio e Controllo (Autorizzazione Prot. DVA-DEC-2010-0000207 del 26/04/2010) sono effettuate verifiche semestrali delle concentrazioni di Hg sui punti di emissioni dei Gruppi 3 e 4.

I risultati delle indagini analitiche ai punti emissivi PE-2 e PE-3 provenienti dai gruppi termoelettrici 3 e 4, effettuati nei giorni 06-08 Giugno 2017 (Allegato B26) mostrano che i valori di concentrazione misurati, pari a 0,0026 mg/Nm³ (media delle misure) per il GR 3 e 0,0030 mg/m³ per il GR4 sono al di sotto dei limiti autorizzati e dei limiti BAT.



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)**

5. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Dalla consultazione del sito www.va.minambiente.it non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

6. PRESCRIZIONI

Il Gruppo Istruttore della Commissione AIA-IPPC, nel seguito GI, nella sua composizione descritta in premessa, sulla base dei seguenti elementi, che assumono valore prescrittivo:

- ✓ dichiarazioni fatte e impegni assunti dal Gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda, della modulistica e dei relativi allegati;
- ✓ ulteriori informazioni a integrazione di quelle già ricevute per mezzo della domanda, della modulistica e degli allegati, nonché dei chiarimenti e delle ulteriori informazioni fornite dal medesimo Gestore in occasione dell'incontro con il GI;
- ✓ delle risultanze emerse nella fase istruttoria del procedimento;

motiva le proprie scelte prescrittive basandosi sull'opportunità di correlare l'esercizio dell'installazione all'evoluzione del progresso tecnologico, in modo tale da garantire, i più elevati livelli di protezione dell'ambiente in relazione all'applicazione delle migliori tecnologie disponibili, in un'ottica di continuo miglioramento. Le prescrizioni riportate tengono altresì conto delle precedenti Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate ad impianti simili, per garantire un allineamento delle condizioni di esercizio per le medesime tipologie impiantistiche, pur tenendo in debita considerazione le diverse peculiarità dei vari impianti e le differenti ubicazioni sul territorio nazionale. Si è altresì tenuto conto:

- ✓ del decreto interministeriale 10 novembre 2017 di adozione della Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- ✓ del decreto direttoriale n. 430 del 22/11/2018 di avviso del riesame delle Autorizzazioni Integrate Ambientali, tra l'altro per le centrali termoelettriche alimentate a carbone;
- ✓ della proposta Italiana di Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC) trasmessa l'8/01/2019 alla Commissione europea come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375.

Si evidenzia in particolare che il quadro prescrittivo è stato formulato tenendo presente il limite temporale imposto dalla SEN 2017 e dal PNIEC 2019 all'utilizzo del carbone; pertanto l'applicabilità di talune tecnologie e di alcuni limiti sono stati valutati in relazione alle effettive necessità temporali per la loro piena attuazione.

Si riportano di seguito per gli ultimi 3 anni, le ore di funzionamento dei 2 gruppi in esercizio della centrale, desunte dalle informazioni rese nei report annuali trasmessi come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo:

Ore di funzionamento	2016	2017	2018
Gruppo 3	6.618,14	7.105,34	6.147,05
Gruppo 4	4.454,41	8.034,59	7.564,17



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Alla luce di quanto sopra argomentato, il GI nominato per l'istruttoria di cui trattasi, ritiene che l'esercizio dell'impianto, stante il suo ciclo produttivo, le relative tecniche di trattamento degli inquinanti e lo stato dell'ambiente in cui è condotto, dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione (VLE) per gli inquinanti di seguito riportati, fermo restando che il Gestore è tenuto comunque al rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., e dalle pertinenti *BATConclusions* di cui alla Decisione di esecuzione 2017/1442/UE del 31 luglio 2017.

6.1. Sistema di gestione ambientale

- 1) Il Gestore dovrà mantenere il sistema di gestione ambientale con una struttura organizzativa adeguatamente regolata, composta dal personale addetto alla direzione, conduzione e alla manutenzione dell'impianto; dovrà conseguentemente dotarsi e/o mantenere l'insieme delle disposizioni e procedure di riferimento atte alla gestione dell'impianto. Ciò a valere sia per le condizioni di normale esercizio che per le condizioni eccezionali.
- 2) In particolare il Gestore dovrà predisporre ed adottare un "Registro degli Adempimenti di Legge" concernenti l'ottemperanza delle prescrizioni in materia ambientale e quindi, in particolare, derivanti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, in cui dovranno trovare trascrizione, unitamente all'elenco degli adempimenti in parola, gli esiti delle prove e/o delle verifiche opportunamente certificate per la relativa ottemperanza.
- 3) La registrazione degli esiti dei controlli di cui sopra dovrà risultare anche su supporto informatico. L'analisi e valutazione dei dati risultanti dai controlli eseguiti, espletata dal Gestore ed eventualmente integrata con l'indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte, dovrà risultare in apposito rapporto informativo che, con cadenza annuale, dovrà essere inoltrato all'Autorità di Controllo.
- 4) Il Gestore è tenuto al rispetto delle pertinenti disposizioni della Decisione di esecuzione 2017/1442/UE.

6.2. Capacità produttiva

- 5) La Centrale dovrà essere esercitata nel rispetto dell'assetto impiantistico e della capacità produttiva dichiarati nella domanda di AIA (potenza complessiva di 1600 MW termici suddivisa per 2 unità: sezione 3 di 800 MWt e sezione 4 di 800 MWt alimentati prevalentemente a carbone). Tutti gli impegni assunti dal Gestore nella redazione della domanda sono vincolati ai sensi di questa autorizzazione e tutte le procedure proposte in domanda di AIA si intendono qui esplicitamente prescritte al Gestore che è tenuto a metterle in pratica. Ogni modifica dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Autorità Competente, come disciplinato dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

6.3. Approvvigionamento e stoccaggio di combustibili e materie prime

- 6) A partire dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore è autorizzato all'utilizzo delle seguenti tipologie di combustibili:

Carbone (S < 1%)	per alimentare i gruppi di produzione 3 e 4 (il carbone è il combustibile primario dei gruppi). Il carbone in attuazione della SEN2017 e nel rispetto del PNIEC <u>non potrà essere utilizzato oltre il 31 dicembre 2025.</u>
OCD (S < 1%)	per alimentare i gruppi di produzione 3 e 4, durante le fasi di avvio, e i mulini nelle fasi di avvio/spegnimento.
Gasolio (S < 0,1%)	per alimentare i gruppi di produzione 3 e 4 nelle fasi di avvio.
Biomasse (S < 0,1%)	per alimentare in co-combustione i gruppi di produzione 3 e 4; l'utilizzo di biomasse in co-combustione con il carbone, fino ad un massimo del 5% come apporto calorifico, autorizzato con decreto di esclusione dalla VIA del Ministero dell'ambiente n. DSA-2009-13772 del 3/06/2009 e s.m.i.

- 7) L'utilizzo del carbone quale combustibile per l'alimentazione dei gruppi 3 e 4 è autorizzato fino al **31 dicembre 2025.**
- 8) Il carbone utilizzato dovrà essere campionato e caratterizzato indicando il contenuto di zolfo (S < 1%) e di radioattività, tali informazioni devono essere registrate e inserite nel report annuale.
- 9) Le biomasse eventualmente utilizzate in co-combustione con il carbone, devono rispettare i requisiti previsti dall'allegato X alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- 10) Il Gestore, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA, dovrà trasmettere all'Autorità competente, per la successiva valutazione, uno studio di fattibilità sulla possibilità di avviare i gruppi utilizzando solo gasolio eliminando del tutto l'utilizzo dell'OCD.
- 11) Il Gestore è autorizzato a utilizzare, oltre ai combustibili di cui sopra, le materie prime riportate in sede di domanda di AIA e necessarie per la gestione e l'esercizio dell'impianto. L'utilizzo di materie differenti da quelle riportate nella domanda di AIA, suscettibili di arrecare danno all'ambiente, è possibile previa comunicazione scritta all'Autorità Competente, nella quale siano definite le motivazioni alla base della decisione e siano evidenziate le caratteristiche chimico - fisiche delle nuove materie prime utilizzate.
- 12) Tutte le forniture devono essere opportunamente identificate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza e compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentano la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato.
- 13) Il Gestore deve adottare tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque superficiali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto.
- 14) Il Gestore deve garantire l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente (ad esempio sostanze pericolose ecc.).
- 15) Per i medesimi serbatoi il Gestore deve anche garantire l'integrità e la funzionalità del



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

contenimento secondario, ossia degli apprestamenti che garantiscono, anche in caso di perdita dal serbatoio, il rilascio delle sostanze nell'ambiente (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata).

- 16) Dovranno essere messe in atto le adeguate pratiche gestionali, integrate nel sistema di gestione ambientale atte a scongiurare fenomeni di autocombustione/incendio nel parco carbone e nel parco biomasse. Gli specifici elementi del sistema di gestione ambientale dovranno essere messi a disposizione dell'Autorità di Controllo.
- 17) L'alimentazione e la gestione delle materie prime e combustibili devono rispettare le seguenti condizioni:
- Parco carbone:
 - cadenzare la bagnatura del carbone (con una miscela di acqua/spray crostanti) stoccato mediante la rete di spruzzatori in modo da minimizzare la produzione di polveri;
 - mantenere compatto il carbone;
 - attivare in caso di emergenza il presidio H24 presso la sala manovra parco carbone;
 - avviare a trattamento di sedimentazione, prima dello scarico, le acque meteoriche precipitate nel parco carbone;
 - pretrattare il carbone prima dell'avvio in caldaia (macinazione, selezione e riduzione dell'umidità).
 - Stoccaggio olio combustibile:
 - utilizzare i sistemi visualizzatori del livello del combustibile all'interno del serbatoio e relativi sistemi di allarme;
 - convogliare le acque meteoriche raccolte dai bacini di contenimento dei serbatoi per l'olio combustibile ai sistemi di trattamento delle acque oleose;
 - pretrattare l'olio combustibile prima del suo utilizzo.
 - Stoccaggio gasolio:
 - convogliamento delle acque meteoriche raccolte dai bacini di contenimento dei serbatoi per il gasolio ai sistemi di trattamento delle acque oleose;
 - pretrattare il gasolio prima del suo utilizzo.
 - Stoccaggio calcare:
 - mantenere efficiente il sistema pneumatico in pressione del trasporto del calcare;
 - filtraggio nei punti di consegna e trasferimento del calcare.
 - Stoccaggio ammoniacale:
 - utilizzare preferibilmente ammoniacale in soluzione acquosa;
 - avviare periodicamente a trattamento delle acque ammoniacali le acque che costituiscono il battente idrostatico dei serbatoi.

6.4. Efficienza energetica

- 18) Il Gestore, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, deve porre tra l'altro adeguata attenzione agli aspetti di "efficienza energetica", anche mediante specifici "audit energetici", condotti secondo le modalità previste nel PMC, con frequenza almeno biennale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 19) Il Gestore dovrà attuare, per i gruppi di combustione, quanto previsto dalle BAT 12 e 19 della D.E. 2017/1442/UE, ed in particolare ciascun gruppo dovrà operare con un rendimento elettrico netto non inferiore al 32,5% come previsto dal range riportato nelle BATC (32,5 - 41,5). Il Gestore dichiara un rendimento elettrico netto per i due gruppi pari a 34 - 36 %.

6.5. Emissioni in atmosfera

6.5.1. Emissioni convogliate

- 20) Per quanto attiene le emissioni di macroinquinanti generate dai gruppi di produzione, dovranno essere rispettati i valori limite di emissione riportati nella seguente tabella. I VLE sono riferiti a fumi secchi in condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa), con tenore di ossigeno di cui in tabella. I valori limite in concentrazione imposti si applicano durante i periodi di normale funzionamento, intesi come i periodi in cui le unità di produzione vengono esercitate al di sopra del minimo tecnico indicato dal Gestore (il Gestore in sede di riesame ha dichiarato un minimo tecnico di 165 MWe per ciascun gruppo; eventuali variazioni al minimo tecnico dovranno essere tempestivamente comunicate all'Autorità di Controllo), con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi in cui si verificano guasti tali da non permettere il rispetto dei valori limite. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o arresto i periodi di oscillazione del carico a valori superiori al minimo tecnico che si verificano regolarmente durante lo svolgimento della funzione dell'impianto.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Sezione	Camino	Potenza [MWt]	Portata alla max capacità [Nm ³ /h]	Parametro	Conc. limite DLgs 152/06 (giornaliero) ex punto 5.1 della parte I dell'All. II alla Parte V	Prestazioni BATConclusions LCP per impianti esistenti	Dati 2017	VLE AIA decreto n. 207 del 26/04/2010 (validi fino al 17/08/2021)		O ₂
								Limiti AIA ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	VLE AIA (validi dal 18/08/2021) Limiti AIA ⁽¹⁾ [mg/Nm ³]	
				SO ₂	200 (lett. A, sez. 1, parte II dell'All. II - parte V)	25 ÷ 205 (giorno) 10 ÷ 130 (anno) Tab. 4	118,64 140,95	200 (mensile)	130 giornaliero 120 annuale	6
				NO _x	200 (lett. A, sez. 4, parte II dell'All. II - parte V)	< 85 ÷ 200 (giorno) 65 ÷ 150 (anno) Tab. 3	171,01 164,61	200 (mensile)	150 giornaliero 140 annuale	6
				CO	250 (sez. 7, parte II dell'All. II - parte V)	---	6,07 8,1	50 (mensile)	40 annuale	6
				Polveri	20 (lett. A, sez. 5, parte II dell'All. II - parte V)	3 ÷ 20 (giorno) 2 ÷ 12 (anno) Tab. 6	8,25 10,73	20 (mensile)	14 giornaliero 10 annuale	6
GR3	3	800	1.113.762	HCl	5 (Cl) - 100 (NH ₃ + HCl) (sez. 7, parte II dell'All. II - parte V)	1 ÷ 5 (trimestrale) Tab. 5	---	5 (semestrale)	4 trimestrale	6
GR4	4	800	1.113.762	HF	5 (sez. 7, parte II dell'All. II - parte V)	1 ÷ 3 (trimestrale) Tab. 5	---	4 (semestrale)	3 trimestrale	6
				NH ₃	100 (NH ₃ + HCl) (sez. 7, parte II dell'All. II - parte V)	< 3 ÷ 10 (anno) BAT 7	---	5 (semestrale)	5 annuale	6
				COT	300 (COV) (sez. 7, parte II dell'All. II - parte V)	---	---	---	10 trimestrale	6
				Hg	0,10 (Hg + Cd + Tl) (sez. 6, parte II dell'All. II - parte V)	< 0,001 ÷ 0,004 (anno) Tab. 7	---	---	0,004 annuale	6

⁽¹⁾ Misurati conformemente al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. ed al PMC;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 21) Per i gruppi 3.e 4 i parametri SO₂, NO_x, polveri, CO, dovranno essere monitorati in continuo analogamente ai seguenti parametri di processo: tenore di ossigeno, temperatura, pressione, umidità fumi e portata volumetrica dell'effluente gassoso, per quest'ultimo parametro si riconosce al Gestore un periodo di tempo di 6 mesi dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA. Per i parametri inquinanti: COT e composti inorganici del cloro e del fluoro sotto forma di gas e vapori gassosi espressi rispettivamente come HCl e HF, il monitoraggio potrà essere effettuato in discontinuo con cadenza trimestrale.
- 22) Per i parametri inquinanti NH₃ e Hg si prescrive al Gestore di eseguire una campagna di misura della durata di 12 mesi, dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA, con monitoraggi con frequenza mensile. Al termine della campagna dovrà essere trasmesso un rapporto con i risultati ottenuti da valutare da parte dell'Autorità Competente, per definire le successive frequenze di monitoraggio.
- 23) Per i parametri inquinanti monitorati trimestralmente, la conformità al valore limite di emissione sarà considerata rispettata se uguale o inferiore alla media di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna rappresentativa di almeno un'ora di funzionamento del gruppo nelle condizioni di esercizio più gravose (rif. p.to 5.2, della parte dell'allegato II alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., coordinato con le disposizioni di cui alla D.E. 2017/1442/UE).
- 24) In occasione delle fasi di avviamento dei gruppi di produzione GR3 e GR4 per il parametro NO_x è autorizzato un valore limite di emissione giornaliero pari a 180 mg/Nm³ per le prime 24h dall'avviamento.
- 25) Relativamente ai gruppi di produzione (fermo restando quanto stabilito dalle sezioni 6 e 7 della parte II dell'Allegato II alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) valgono, altresì, a partire dal **18 agosto 2021**, i seguenti limiti emissivi, monitorati in discontinuo mediante campionamenti semestrali manuali, effettuati nel rispetto di quanto previsto dall'allegato II alla Parte quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., coordinato con le disposizioni di cui alla D.E. 2017/1442/UE, e secondo le indicazioni del PMC:

a) Metalli e loro composti

Valori limite di emissione per alcuni metalli e loro composti, espressi come metallo	
Parametri	Valore limite AIA (validi dal 18/08/2021)
Be	0,05 mg/Nm ³
Berillio e suoi composti, espressi come Berillio (Be)	
Cd + Tl	0,05 mg/Nm ³
Cadmio e suoi composti, espressi come Cadmio (Cd)	
Tallio e suoi composti, espressi come Tallio (Tl)	
Sb + As + Co + Cr + Mn + Ni + Pb + Cu + V	0,5 mg/Nm ³
Antimonio e suoi composti, espressi come Antimonio (Sb)	



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Arsenico e suoi composti, espressi come Arsenico (As)	
Cobalto e suoi composti, espressi come Cobalto (Co)	
Cromo e suoi composti, espressi come Cromo (Cr)	
Manganese e suoi composti, espressi come Manganese (Mn)	
Nichel e suoi composti, espressi come Nichel (Ni)	
Piombo e suoi composti, espressi come Piombo (Pb)	
Rame e suoi composti, espressi come Rame (Cu)	
Vanadio e suoi composti, espressi come Vanadio (V)	

b) Valori limite di emissione per le sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene

Valgono le pertinenti disposizioni e limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (rif. parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). Per quanto attiene il controllo dei limiti si rimanda alle modalità previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo.

c) Valori limite di emissione per PCDD e PCDF

Controllo della presenza di diossine (PCDD/PCDF) attraverso il campionamento e l'analisi delle emissioni derivanti dalle sezioni di produzione; il VLE di riferimento è il seguente:

$$\text{PCDD+PCDF: } 0,1 \text{ ng I-TEQ/Nm}^3$$

Tale valore limite, riferito ad un campionamento compreso tra le 6 e le 8 ore, si riferisce alla concentrazione "tossica equivalente", da calcolarsi secondo le indicazioni di cui all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs.152/2006.

d) Valori limite di emissione per IPA

Controllo della presenza di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) attraverso il campionamento e l'analisi delle emissioni derivanti dalle sezioni di produzione; il VLE di riferimento, calcolato come sommatoria delle concentrazioni degli undici congeneri specificati alla nota 2 di cui al punto 4 della parte A all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., è il seguente:

$$\text{IPA: } 0,01 \text{ mg/Nm}^3$$

e) Valori limite di emissione per PCB

Controllo della presenza di PoliCloroBifenili, *Dioxin Like* (PCB-DL) attraverso il campionamento e l'analisi delle emissioni derivanti dalle sezioni di produzione; il VLE di riferimento, calcolato come concentrazione "tossica equivalente", in conformità alle indicazioni di cui all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

s.m.i., è il seguente:

PCB-DL: 0,1 ng I-TEQ/Nm³

- 26) Relativamente ai periodi transitori, le quantità emesse per eventuale evento di avvio/spegnimento devono essere in ogni caso registrate e costituiranno elemento del reporting. I quantitativi emessi di SO₂, NO_x, CO e polveri saranno riportati sia come quantità emesse per evento di avvio / arresto (in kg/evento), sia come quantità complessiva annua (in t/anno).
- 27) I limiti emissivi e le prescrizioni discendenti dalla D.E. 2017/1442/UE, dovranno essere rispettati a partire dal **18 agosto 2021**, prima di tale data dovranno essere rispettate le disposizioni della previgente Autorizzazione Integrata Ambientale (DVA-DEC-2010-207 del 26/04/2010 e s.m.i.), ovvero il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
- 28) In occasione di eventuali fuori servizio dei gruppi di produzione 3 e 4, il Gestore dovrà provvedere a trasmettere immediata comunicazione a ISPRA, ARPA Sardegna, Regione Sardegna ed Enti locali, con successivo inoltro di apposita relazione tecnica sulle cause dell'evento e sui relativi rimedi posti in essere per il contenimento del medesimo.
- 29) Sono altresì autorizzate le seguenti emissioni convogliate in atmosfera, in quanto "emissioni non significative":
- n. 3 scarichi motori diesel gruppi elettrogeni;
 - n. 4 scarichi motori diesel pompe antincendio;
 - n. 1 camino cappa aspirante laboratorio chimico presso i gruppi;
 - n. 14 camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto;
 - n. 2 sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina;
 - n. 6 sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori;
 - n. 2 sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore;
 - n. 1 sfiati idrogeno alternatori;
 - n. 2 sfiati serbatoi spurghi intermittenti;
 - n. 2 sfiati tubo camino;
 - n. 2 sfiati incondensabili dei condensatori vapore tenute turbina;
 - n. 2 tubi eiettori vapore di avviamento;
 - n. 5 sfiati vapore torri di raffreddamento;
 - n. 3 sfiati vapore torri di raffreddamento serbatoi nafta;
 - n. 4 sfiati impianto depressurizzazione silo ceneri leggere di gruppo;
 - n. 3 sfiati impianto depressurizzazione silo stoccaggio ceneri leggere;
 - n. 2 scarichi esaustori estrazione ceneri leggere 3 e 4 a condotto fumi;
 - n. 5 sfiato estrattori silos stoccaggio e dosaggio calcare;
 - n. 10 scarichi areatori sala macchine;
 - n. 4 scarichi estrattori locali batterie gruppi e DeSO_x;
 - n. 2 scarico pompe del vuoto filtro a nastro del gesso, impianto DeSO_x;
 - n. 8 scarico filtro a manica silos calce (ITAR, TSD, ITAA);
 - n. 11 sfiato con guardia idraulica dei barilotti reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD;
 - n. 5 sfiati dei serbatoi reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD;
 - n. 1 sfiato serbatoio omogeneizzazione strippaggio ammoniacca DeNO_x;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- n. 4 sfiato dosaggi ammoniaca a reattori DeNOx;
- n.1 sfiato silos impianto biomassa;
- n. 2 sfiati barilotto espansione PSV riscaldatori AP e pompe alimento;
- n. 1 sfiato tramoggia dosaggio calce reattori fanghi impianti TSD -S2.

6.5.2. Emissioni non convogliate

- 30) Al fine di contenere le emissioni non convogliate, diffuse e fuggitive, si prescrive al Gestore, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA, di adottare un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e alla riparazione (*Leak Detection and Repair*, LDAR), anche nel rispetto di quanto disciplinato nel Piano di Monitoraggio e Controllo.
- 31) Nell'ambito delle attività di movimentazione e stoccaggio di prodotti e materie prime polverulente devono essere adottate tutte le misure finalizzate alla minimizzazione delle emissioni diffuse secondo quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo.
- 32) Ai fini della riduzione delle emissioni non convogliate, il Gestore dovrà garantire il mantenimento e il continuo miglioramento del programma di riduzione delle emissioni diffuse dal sistema di scarico, stoccaggio e trasporto carbone (carbonili e nastro), ceneri e gessi.
- 33) Ai fini del monitoraggio delle emissioni dai sili di stoccaggio del calcare e delle ceneri il Gestore dovrà garantire il corretto funzionamento delle maniche filtranti attraverso il controllo della pressione differenziale, la quale deve essere registrata e tenuta a disposizione dell'Autorità di Controllo. In caso di malfunzionamento delle maniche filtranti il Gestore dovrà tempestivamente procedere alle operazioni di manutenzione/sostituzione delle stesse.
- 34) Il Gestore dovrà garantire il mantenimento e il continuo miglioramento del sistema di scarico del carbone dalle navi assicurando la migliore efficienza di contenimento delle emissioni diffuse.
- 35) Il Gestore dovrà garantire il mantenimento e il continuo miglioramento delle seguenti misure per la riduzione delle emissioni diffuse di polveri:
 - a) nastri per il trasporto, sia interni che esterni alla centrale, completamente chiusi, ad eccezione del nastro N2A e dei nastri di emergenza;
 - b) sistemi di stoccaggio gestiti con azioni di compattazione e bagnatura dei cumuli che non superino l'altezza di 10 - 15 m;
 - c) dosaggio settimanale sui cumuli di carbone di un "crostante", costituito da una soluzione di acqua e cellulosa, per impedire lo scambio del materiale con l'esterno.

6.6. Emissioni in corpo idrico

La Centrale è dotata di 6 scarichi finali diretti in mare; lo scarico SF2 nel quale vengono convogliate le acque provenienti dai seguenti scarichi parziali:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- SF2-TAF: trattamento acque di falda;
- SF2-pozzetto AIA: acque meteoriche potenzialmente inquinabili da oli, acque industriali acide a alcaline, acque da impianti di desolforazione, acque sanitarie, acque ammoniacali, a valle dei sistemi di trattamento;
- SF2-Raffreddamento GR3-4, acque dall'osmosi inversa e dell'evaporatore;
- SF2-Acque meteoriche punto L: acque meteo non inquinabili provenienti dall'isola produttiva dei gruppi 3-4.

Gli altri 5 scarichi finali convogliano le acque meteoriche di centrale provenienti da zone non inquinabili come di seguito indicato:

- Scarico A - acque meteo provenienti dalle strade di accesso ex GR1-2;
- Scarico B - acque meteo provenienti dalle aree a verde a monte delle ex vasche ceneri e fanghi GR1-2;
- Scarico D - acque meteo provenienti dalle strade e aree non inquinabili zona parco combustibili GR1-2;
- Scarico E - acque meteo provenienti dalle zone dell'ex isola produttiva dei GR1-2 non inquinabili;
- Scarico G - acque meteo non inquinabili provenienti dalla zona stoccaggio gesso e movimentazione solidi.

36) Ciascuno degli scarichi parziali pozzetto AIA, impianto TAF e acque meteoriche linea L, che afferiscono allo scarico finale SF2, è soggetto ai seguenti limiti:

▪ **Pozzetto AIA:**

Parametro	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i.		BATConclusions LCP (BAT 15 – Tabella 1)		Limite AIA (validi dal 18/08/2021)	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
pH		5,5 – 9,5				5,5 – 9,5
Temperatura	°C	[1]			°C	[1]
Colore		non percettibile con diluizione 1:20				non percettibile con diluizione 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie				non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti				assenti



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Parametro	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i.		BATConclusions LCP (BAT 15 - Tabella 1)		Limite AIA (validi dal 18/08/2021)	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Solidi sospesi totali [2]	mg/L	≤ 80	mg/L	10-30	mg/L	30
Carbonio Organico Totale (TOC)			mg/L	20-50 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	mg/L	50 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
BOD ₅ (come O ₂) [2]	mg/L	≤ 40			mg/L	≤ 40
COD (come O ₂) [2]	mg/L	≤ 160	mg/L	60-150 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾	mg/L	≤ 80
Alluminio	mg/L	≤ 1			mg/L	≤ 1
Arsenico	mg/L	≤ 0,5	μg/L	10-50	μg/L	50
Bario	mg/L	≤ 20			mg/L	≤ 20
Boro (*)	mg/L	≤ 2			mg/L	≤ 2
Cadmio	mg/L	≤ 0,02	μg/L	2-5	μg/L	5
Cromo Totale	mg/L	≤ 2	μg/L	10-50	μg/L	50
Cromo VI	mg/L	≤ 0,2			mg/L	≤ 0,2
Ferro	mg/L	≤ 2			mg/L	≤ 2
Manganese	mg/L	≤ 2			mg/L	≤ 2
Mercurio	mg/L	≤ 0,005	μg/L	0,2-3	μg/L	3
Nichel	mg/L	≤ 2	μg/L	10-50	μg/L	50
Piombo	mg/L	≤ 0,2	μg/L	10-20	μg/L	20
Rame	mg/L	≤ 0,1	μg/L	10-50	μg/L	50
Selenio	mg/L	≤ 0,03			mg/L	≤ 0,03
Stagno	mg/L	≤ 10			mg/L	≤ 10
Zinco	mg/L	≤ 0,5	μg/L	50-200	μg/L	200
Cianuri totali come (CN)	mg/L	≤ 0,5			mg/L	≤ 0,5
Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2			mg/L	≤ 0,2
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	≤ 1	mg/L	0,1-0,2 ⁽³⁾	mg/L	0,2 ⁽³⁾



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Parametro	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i.		BATConclusions LCP (BAT 15 – Tabella 1)		Limite AIA (validi dal 18/08/2021)	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Unità di misura	BAT-AEL	Unità di misura	Limite
Solfiti (come SO ₃)	mg/L	≤ 1	mg/L	1-20 ⁽³⁾	mg/L	20 ⁽³⁾
Solfati (come SO ₄) [3]	mg/L	≤ 1000	g/L	1.3-2,0 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	g/L	2,0 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
Cloruri [3]	mg/L	≤ 1200			mg/L	≤ 1200
Fluoruri	mg/L	≤ 6	mg/L	10-25	mg/L	25
Fosforo totale (come P) [2]	mg/L	≤ 10			mg/L	≤ 10
Azoto ammoniacale (come NH ₄) [2]	mg/L	≤ 15			mg/L	≤ 15
Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	≤ 0,6			mg/L	≤ 0,6
Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	≤ 20			mg/L	≤ 20
Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20			mg/L	≤ 20
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5			mg/L	≤ 5
Solventi clorurati [5]	mg/L	≤ 1			mg/L	≤ 1
Escherichia coli [4]	UFC/100mL	Nota			UFC/100mL	Nota
Saggio di tossicità acuta [5]		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale				il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

(*) Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso.

Estratto delle note alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i. – pertanto i riferimenti ivi riportati sono relativi al medesimo decreto legislativo.

[1] Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

[2] Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

[3] Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla meta di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

[4] In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

*[5] Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.*

Note alla Tabella 1 della BAT 15 della D.E. 2017/1442/UE – BAT-AEL per gli scarichi diretti in un corpo idrico ricevente risultanti dal trattamento degli effluenti gassosi.

- (1) Si applica il BAT-AEL per il TOC o il BAT-AEL per la COD. è da preferirsi il primo, perché il suo monitoraggio non comporta l'uso di composti molto tossici.*
- (2) Questo BAT-AEL si applica previa sottrazione del carico di fondo.*
- (3) Questo BAT-AEL si applica solo nelle acque reflue risultanti dall'uso di sistemi FGD a umido.*
- (4) Questo BAT-AEL si applica solo agli impianti di combustione che utilizzano composti di calcio nel trattamento degli effluenti gassosi.*
- (5) I valori più alti dell'intervallo del BAT-AEL possono non applicarsi alle acque reflue molto saline (ad esempio, con concentrazione di cloruri ≥ 5 g/L) a causa della maggiore solubilità del solfato di calcio.*
- (6) Questo BAT-AEL non si applica agli scarichi a mare o in corpo idrici salmastri.*

37) Tutte le uscite degli impianti di trattamento ITAR (trattamento acque acide e alcaline, sezione trattamento acque inquinabili da olio, sezione trattamento acque sanitarie), TSD (trattamento spurghi desolfatore DeSOx) e ITAA (trattamento spurghi ammoniacali) confluiscono in un'unica vasca di raccolta e successivamente da questa sono inviate alla vasca finale dove confluiscono anche le acque degli evaporatori. 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 deve essere reso accessibile per il campionamento da parte dell'autorità competente e degli enti di controllo per il controllo in tale punto assunto a riferimento per il campionamento.*



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

▪ Uscita impianto TAF:

Parametro	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
Alluminio	mg/L	≤ 1
Arsenico	mg/L	≤ 0,5
Boro (*)	mg/L	≤ 2
Cadmio	mg/L	≤ 0,02
Ferro	mg/L	≤ 2
Manganese	mg/L	≤ 2
Mercurio	mg/L	≤ 0,005
Nichel	mg/L	≤ 2
Piombo	mg/L	≤ 0,2
Rame	mg/L	≤ 0,1
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5
Solfati**	mg/L	--
Clorometano*	mg/L	0,0015
Triclorometano*	mg/L	0,00015
Cloruro di vinile*	mg/L	0,005
1,2 - dicloroetano*	mg/L	0,003
1,1 dicloroetilene*	mg/L	0,00005
Tricloroetilene*	mg/L	0,0015
Tetracloroetilene*	mg/L	0,0011
Esaclorobutadiene*	mg/L	0,00015
1,1 dicloroetano*	mg/L	0,81
1,2 dicloroetilene*	mg/L	0,06
1,2 dicloropropano*	mg/L	0,00015
1,1,2 tricloroetano*	mg/L	0,0002
1,2,3, tricloropropano*	mg/L	1*10 ⁻⁶



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Parametro	Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	
	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
1,1,2,2 tetracloroetano*	mg/L	$1 \cdot 10^{-5}$
* composti che non hanno limiti per gli scarichi in acque di mare, come riferimento sono state prese le CSC delle acque sotterranee Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.		
** non hanno limiti per lo scarico in acqua di mare		

(*) Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso.

▪ **Acque meteoriche punto L:**

PARAMETRI	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5

38) Al punto di scarico finale a mare SF2 devono essere verificati e rispettati i limiti riportati in Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come di seguito riportati:

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali
1	pH		5,5 – 9,5
2	Temperatura	°C	[1]
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20
4	Odore		non deve essere causa di molestie
5	Materiali grossolani		Assenti
6	Solidi sospesi totali [2]	mg/L	≤ 40
7	BOD ₅ (come O ₂) [2]	mg/L	≤ 40
8	COD (come O ₂) [2]	mg/L	≤ 80
9	Alluminio	mg/L	≤ 1



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali
10	Arsenico	mg/L	$\leq 0,5$
11	Bario	mg/L	≤ 20
12	Boro (*)	mg/L	≤ 2
13	Cadmio	mg/L	$\leq 0,02$
14	Cromo Totale	mg/L	≤ 2
15	Cromo VI	mg/L	$\leq 0,2$
16	Ferro	mg/L	≤ 2
17	Manganese	mg/L	≤ 2
18	Mercurio	mg/L	$\leq 0,005$
19	Nichel	mg/L	≤ 2
20	Piombo	mg/L	$\leq 0,2$
21	Rame	mg/L	$\leq 0,1$
22	Selenio	mg/L	$\leq 0,03$
23	Stagno	mg/L	≤ 10
24	Zinco	mg/L	$\leq 0,5$
25	Cianuri totali come (CN)	mg/L	$\leq 0,5$
26	Cloro attivo libero	mg/L	$\leq 0,2$
27	Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	≤ 1
28	Solfiti (come SO ₃)	mg/L	≤ 1
29	Solfati (come SO ₄) [3]	mg/L	≤ 1000
30	Cloruri [3]	mg/L	≤ 1200
31	Fluoruri	mg/L	≤ 6
32	Fosforo totale (come P) [2]	mg/L	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH ₄) [2]	mg/L	≤ 15
34	Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	$\leq 0,6$
35	Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	≤ 20
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Numero parametro	PARAMETRI	unità di misura	Scarico in acque superficiali
49	Solventi clorurati [5]	mg/L	≤ 1
50	Escherichia coli [4]	UFC/100mL	Nota
51	Saggio di tossicità acuta [5]		il campione non é accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

(*) Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso.

Estratto delle note alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – pertanto i riferimenti ivi riportati sono relativi al medesimo decreto legislativo.

[1] Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

[2] Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

[3] Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere purché almeno sulla meta di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

[4] In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

[5] Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 39) Ciascuno degli scarichi finali di acque meteoriche G, E e D (quando attivati) devono rispettare i seguenti limiti riportati in Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

PARAMETRI	Unità di misura	Scarico in acque superficiali
Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5

- 40) I punti di scarico sono soggetti ai seguenti monitoraggi, secondo le modalità di cui al PMC.

Scarico	Parametri da monitorare	Frequenza di monitoraggio	
SF2	Pozzetto AIA	Temperatura, pH, portata, torbidità, conducibilità, contenuto olio	continuo
		Altri parametri come da tabella riportata	settimanale
	TAF	Come da tabella riportata	mensile
	Pozzetto finale SF2 prima dell'immissione a mare	Temperatura	continuo
		Altri parametri come da tabella riportata	mensile
	Meteoriche punto L	Idrocarburi totali	semestrale
Meteoriche punto D	Idrocarburi totali	semestrale	
Meteoriche punto E	Idrocarburi totali	semestrale	
Meteoriche punto G	Idrocarburi totali	semestrale	
Meteoriche punti A e B	Questi scarichi afferiscono ad aree non interessate dalle attività industriali della centrale		

- 41) I limiti emissivi e i monitoraggi sopra riportati valgono a partire dal **18 agosto 2021**. Fino ad allora rimangono valide le prescrizioni di cui al decreto n. DSA_DEC-2010-207 del 26/04/2010.
- 42) I referti analitici dovranno contenere anche il valore della portata rilevata al momento del campionamento, ad eccezione dei punti di campionamento delle acque meteoriche.
- 43) In ogni caso le determinazioni analitiche per il rispetto dei limiti sopra imposti dovranno essere conseguite escludendo forme di diluizione così come previsto dalla normativa vigente.
- 44) Dovrà essere garantito il regolare e corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi, nonché corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse dotate di sistemi atti a garantire il rispetto delle misure di sicurezza.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 45) Dovrà essere garantito, quando possibile, il riutilizzo delle acque reflue per gli usi industriali al fine di favorire al massimo il risparmio della risorsa idrica di approvvigionamento e limitare gli scarichi sui corpi recettori. A tal fine il riutilizzo effettuato dovrà essere quantificato annualmente motivando eventuali riduzioni del riutilizzo stesso rispetto agli anni precedenti. Tali quantificazioni dovranno essere rese disponibili alle Autorità di Controllo.
- 46) Con frequenza giornaliera dovranno essere registrate nei quaderni di impianto le portate idriche relative a ciascun singolo scarico e le quantità di acqua trattate destinate al riutilizzo quali acque industriali.
- 47) Dovrà essere sempre consentito l'accesso alle strutture al personale deputato al controllo tecnico e qualitativo.
- 48) Dovrà essere assicurata una corretta manutenzione degli impianti di depurazione.
- 49) Qualunque interruzione, anche parziale, del funzionamento di un impianto di depurazione dovrà comportare l'interruzione del relativo scarico ed essere comunicata all'Autorità di Controllo.
- 50) I fanghi dovranno essere recuperati o smaltiti nel rispetto della normativa vigente in materia e la documentazione relativa allo smaltimento/recupero dovrà essere conservata e tenuta a disposizione dell'Autorità di Controllo.
- 51) Le eventuali perdite di oli contenenti composti alogenati dovranno essere trattate come rifiuti e, pertanto, non dovranno essere lasciate confluire in alcun caso nella sezione di trattamento delle acque inquinabili da oli.
- 52) Resta fermo che ciascuno scarico finale e parziale dovrà essere dotato, prima dell'immissione nel corpo di recapito, di pozzetto di ispezione e prelevamento campioni.
- 53) La misura del delta termico (ΔT) delle acque marine dovrà essere condotta secondo le modalità di cui al PMC.
- 54) La strumentazione di misura per il controllo in continuo delle acque reflue dovrà essere certificata secondo le indicazioni dell'Autorità di Controllo. In particolare, la taratura delle misurazioni della temperatura assoluta dell'acqua di mare allo scarico andrà effettuata almeno una volta l'anno da un laboratorio accreditato.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

6.7. Rifiuti

55) Si autorizza la messa in riserva e/o il deposito preliminare delle categorie di rifiuto di cui in tabella, nel rispetto del quantitativo massimo ivi riportato:

Area	Capacità di stoccaggio (m ³)	Superficie (m ²)	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)	Destinazione
D	540	Circa 60	Box coperto	CER 130205*	D15/R13
				CER 150202*	D15/D1
F	ca 100.000	4.450	Capannone	CER 100105	D15/R5/R10/R13
F2	ca 3.500	874	Locale coperto	CER 100101	D15/D1
				CER 100102	D15/D1/R5/R13
				CER 100121	D15/D1/R5
H	2.000	800	Vasca in c.a. coperta	CER 100121	D15/D1/R5

56) Il Gestore, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA, dovrà trasmettere all'Autorità competente, per la successiva valutazione, una relazione tecnica sull'attuale riimmissione delle ceneri pesanti in caldaia quale sottoprodotto. Tale relazione dovrà anche contenere i dati storici degli ultimi 5 anni di esercizio, riportando tra l'altro le percentuali e i quantitativi effettivamente utilizzati, nonché la caratterizzazione delle ceneri pesanti. Il Gestore dichiara che solo in caso di problemi tecnici le ceneri sono gestite come rifiuti, nel caso di tale eventuale smaltimento dovranno essere fornite informazioni sulla destinazione finale delle ceneri pesanti.

57) Si prescrive al Gestore di comunicare all'Autorità di Controllo, nell'ambito del *report* annuale:

- la tipologia e la quantità di rifiuti prodotti relativi all'anno precedente e le percentuali di recupero degli stessi, identificando il tipo di recupero (interno o esterno al processo);
- le analisi compiute per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti;
- il dato relativo ai quantitativi di ceneri leggere e gessi recuperati come sottoprodotti dal ciclo produttivo.

58) Il Gestore, per le categorie di rifiuto dichiarate, ha la facoltà di avvalersi del deposito temporaneo purché venga garantito il rispetto delle condizioni di cui ai punti 1), 2), 3), 4) e 5) della lettera bb) al comma 1 dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Aree destinate al deposito temporaneo						
Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio m ³	Superficie m ²	Caratteristiche	Tipologia rifiuti depositati	Modalità di avvio a smaltimento/recupero (Criterio Temporale T, Quantitativo Q)
I	F1	ca 800	500	Locale coperto	160304	T
					170302	
					170904	



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Aree destinate al deposito temporaneo						
Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio m ³	Superficie m ²	Caratteristiche	Tipologia rifiuti depositati	Modalità di avvio a smaltimento/recupero (Criterio Temporale T, Quantitativo Q)
2	GG	-	720	Locale coperto	060314	T
					060316	
					080112	
					080318	
					150102	
					150203	
					160122	
					160216	
					160509	
					161002	
					161106	
					170103	
					170202	
					170203	
					170402	
					170405	
					170411	
					170504	
					170604	
					190501	
					190904	
					190905	
					191308	
					200101	
					200138	
					060315*	
					060405*	
					120112*	
					150110*	
					160107*	
					160303*	
					160508*	
					160601*	
160602*						
160708*						
160709*						
161001*						
161105*						
170204*						
170409*						
170503*						
170603*						
170903*						
190806*						
191307*						
200121*						
200135*						
3	M1	ca 100	135	Scarrabile chiuso	200203	T



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Aree destinate al deposito temporaneo						
Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio m ³	Superficie m ²	Caratteristiche	Tipologia rifiuti depositati	Modalità di avvio a smaltimento/recupero (Criterio Temporale T, Quantitativo Q)
4	G1	ca 18-20	-	Scarrabile	200301	T

- 59) Nell'avvalersi del deposito temporaneo, il Gestore dovrà comunque rispettare gli adempimenti di cui ai seguenti punti.
- a) Tenuta del registro di carico e scarico ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sul quale annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al Catasto disposta dall'art. 189 dello stesso decreto. Le annotazioni di cui sopra dovranno essere effettuate almeno entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo. Il registro dovrà essere tenuto presso lo stesso impianto di produzione e, integrato con i formulari di cui all'art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dovrà essere conservato per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione rendendolo disponibile in qualunque momento all'Autorità di Controllo qualora ne faccia richiesta.
 - b) Divieto di miscelazione ai sensi dell'art. 187 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in base al quale è vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi di cui all'allegato G alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi.
- 60) Il Gestore, ai sensi dell'art. 188 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in quanto produttore/detentore di rifiuti speciali, per quelle categorie di rifiuto messe a deposito in attesa di essere conferite a smaltimento (D15), dovrà eseguire a proprio carico il conferimento a terzi che risultino autorizzati per effettuare le operazioni di smaltimento.
- 61) Ai sensi dell'art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il trasporto dovrà essere effettuato da imprese in possesso di regolare autorizzazione e dovranno essere accompagnati da un formulario di identificazione redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore/detentore (Gestore) e dal trasportatore in cui dovranno essere indicati: nome ed indirizzo del produttore/detentore; origine, tipologia e quantità del rifiuto; impianto di destinazione; data e percorso dell'istradamento; nome ed indirizzo del destinatario. Una copia del formulario dovrà rimanere presso il Gestore e le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore, che provvede a trasmetterne copia al Gestore. Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi dovranno essere imballati ed etichettati in conformità alle normative vigenti in materia. Per quanto non espressamente prescritto, valgono comunque le pertinenti disposizioni di cui all'art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Valgono inoltre le disposizioni contenute nell'accordo europeo per il trasporto su strada di merci pericolose "ADR - *Accord Dangereuses par Route*".
- 62) Al fine di una corretta gestione sia interna che esterna, il Gestore dovrà effettuare una tantum la caratterizzazione chimico-fisica dei rifiuti prodotti identificandoli con il relativo codice europeo dei rifiuti (CER) e, comunque, ogni qual volta intervengano modifiche nel processo



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

di produzione e/o materie prime ed ausiliarie che possano determinare variazioni della composizione dei rifiuti dichiarati. Ogni eventuale variazione e/o aggiunta di categorie di rifiuto dovrà essere comunicata nel rapporto annuale.

- 63) Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere eseguito in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere eseguite secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- 64) Qualsiasi variazione delle aree e dei locali in cui si svolge l'attività di deposito temporaneo dovrà essere comunicata nel rapporto annuale.
- 65) Fermo restando tutti gli adempimenti non espressamente prescritti di cui alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. applicabili al caso in esame, il Gestore è tenuto al mantenimento e/o rispetto delle seguenti prescrizioni tecniche:
- a) le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
 - b) lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
 - c) ciascuna area di stoccaggio deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente; devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
 - d) la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
 - e) i rifiuti devono essere protetti dall'azione delle acque meteoriche e, ove allo stato pulverulento, dall'azione del vento;
 - f) tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di deposito di rifiuti devono essere gestite coerentemente con le prescrizioni di cui al precedente paragrafo. Ove la disciplina di settore non preveda espressamente obblighi differenti, tali acque devono essere collettate ed inviate ad impianto di trattamento reflui, purché non vi sia contatto tra acque meteoriche e rifiuto; ad ogni eventuale contatto, derivante da anomalie del sistema di separazione acque meteoriche/rifiuto, si dovrà provvedere ad una caratterizzazione dell'acqua dilavante la relativa area di deposito che pertanto dovrà essere considerata rifiuto e quindi disciplinata secondo le disposizioni di cui alla parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. In particolare, le acque di dilavamento di zone suscettibili di contaminazione di oli, dovranno essere trattate come rifiuto liquido e, pertanto, non dovranno essere lasciate confluire in alcun caso nella sezione di trattamento delle acque inquinabili da oli;
 - g) i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;

- h) i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari almeno al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello o da sistemi equivalenti;
 - i) i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.
 - j) i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di container chiusi:
 - i serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
 - i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
 - il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;
 - il deposito delle batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.
- 66) Qualora la produzione di rifiuti pericolosi contenenti oli esausti, superasse i 300 kg/anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.Lgs. 95/92 e s.m.i., per il detentore il rispetto delle condizioni ivi riportate. A tal fine il Gestore deve comunicare, nelle relazioni periodiche all'Autorità di Controllo, le informazioni relative ai quantitativi degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.
- 67) Il Gestore dovrà inoltre comunicare all'Autorità di Controllo, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, la quantità di rifiuti prodotti, le percentuali di recupero degli stessi, la quantità di rifiuti pericolosi e la produzione specifica di rifiuti (kg annui rifiuti prodotti/ ton di combustibile utilizzato e kg annui rifiuti prodotti/MWh generati) relativi all'anno precedente.
- 68) Il Gestore dovrà, anche ai fini del Piano di Monitoraggio e Controllo, archiviare e conservare, per essere resi disponibili all'Autorità di Controllo, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 69) Si raccomanda il mantenimento nell'ambito del SGA di specifiche procedure per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti e per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi.
- 70) Il Gestore è tenuto ad attuare gli eventuali adeguamenti tecnici sopra previsti entro un anno dal rilascio dell'AIA.
- 71) Il Gestore sarà comunque tenuto ad adeguarsi alle disposizioni previste dagli eventuali aggiornamenti normativi di riferimento. In particolare, qualora l'evoluzione della normativa portasse a modifiche delle disposizioni normative esplicitamente richiamate ai punti precedenti, tali punti sarebbero da ritenere non più validi in quanto superati e sostituiti dalle pertinenti disposizioni normative aggiornate.
- 72) L'allontanamento delle ceneri leggere contenute nei sili dovrà essere effettuato nel rispetto di quanto previsto in materia di rifiuti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., in particolare il SGA dovrà essere implementato con una specifica procedura, che regoli tra l'altro la registrazione dei quantitativi prodotti ed allontanati.
- 73) Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, mensilmente 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.
- 74) In ottemperanza all'art. 184-ter, comma 1, lettera c), deve essere verificato il rispetto delle condizioni stabilite dal DM 5/02/98, in particolare devono essere verificate le caratteristiche del rifiuto, stabilite specificatamente al punto 13.1.2 per le ceneri (CER 101002) e al punto 16.1.2 per i gessi (CER 100105). Tale verifica dovrà essere eseguita con frequenza almeno annuale.
- 75) Qualora non venissero rispettate tutte le condizioni stabilite dagli artt. 184-bis o 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Gestore dovrà gestire le ceneri leggeri (CER 101002) e i gessi (CER 100105) derivanti dal processo produttivo come rifiuti nel pieno rispetto della normativa vigente in materia. Essi dovranno essere stoccati nelle medesime aree di deposito già individuate per tali rifiuti, ritenute idonee alla loro natura.

6.8. Rumore

- 76) Il Gestore è tenuto al rispetto dei valori limite di emissione e dei valori limite assoluti di immissione di cui alla normativa vigente e dalla zonizzazione acustica comunale, in funzione della classe acustica di appartenenza.
- 77) Qualora non dovessero essere rispettati i limiti sopra imposti, il Gestore dovrà porre in atto, in tempi e modi appropriati da concordare con l'Autorità di Controllo, adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati, intervenendo sulle singole sorgenti emmissive, sulle vie di propagazione, o direttamente sui ricettori.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 78) Il Gestore deve effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente, anche effettuando una misura dei limiti emissivi, nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare impatto acustico della Centrale nei confronti dell'esterno e comunque ogni 4 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti, ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore di cui alla vigente pianificazione territoriale in materia.
- 79) Le misure di cui alla precedente prescrizione e le successive elaborazioni dovranno essere effettuate da un tecnico competente in acustica, specificando le caratteristiche della strumentazione impiegata, i parametri oggetto di monitoraggio, le frequenze e le modalità di campionamento e analisi. Tali analisi dovranno inoltre ricomprendere le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto. Tutte le misurazioni dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nel DM 16/03/1998 e s.m.i. nonché nel rispetto dell'eventuale normativa regionale.
- 80) Ai fini della tutela degli ambienti interni ed esterni dall'inquinamento acustico e nell'ottica di un continuo miglioramento, dovranno essere adottati e mantenuti tutti gli accorgimenti tecnici via via disponibili per il conseguimento del rispetto dei valori di qualità di cui al D.P.C.M. 14/11/1997 e s.m.i.
- 81) Le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dallo stabilimento.

6.9. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

- 82) Qualora il Gestore ritenga che, a causa di un qualsiasi evento incidentale, durante l'esercizio della propria Centrale, possa essere compromessa la qualità delle acque di falda profonda, questi è tenuto a predisporre una loro caratterizzazione secondo le disposizioni di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. I certificati di caratterizzazione dovranno essere tenuti a disposizione dell'Autorità di Controllo e Comune.
- 83) Ai fini di contenere potenziali fenomeni di contaminazione del suolo e delle acque ad opera di spandimenti oleosi o sversamenti di materie prime, dovranno essere garantiti i seguenti principali accorgimenti:
- a) le aree attorno ad impianti/dispositivi/attrezzature a contatto con sostanze oleose, quali pompe antincendio, pompe, filtri, giunzioni flangiate e tubazioni, ecc., dovranno essere dotate di appositi pozzetti di raccolta per l'invio del prodotto oleoso all'impianto di trattamento;
 - b) i bacini di contenimento, relativi a serbatoi di stoccaggio di combustibili e materie prime allo stato liquido, dovranno mantenere lo stato di efficienza. A tal fine, il Gestore dovrà provvedere a verificarne l'affidabilità e l'integrità mediante ispezioni giornaliere, provvedendo tempestivamente al loro ripristino in caso di riscontrate alterazioni. Tale verifica dovrà riguardare anche tutte le tubazioni convoglianti gasolio.
 - c) annotazione su apposito registro delle anomalie riscontrate su impianti, dispositivi, serbatoi e bacini di contenimento nonché annotazione dei relativi interventi eseguiti,



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

rendendo disponibile lo stesso all'Autorità di Controllo.

- 84) Il Gestore dovrà provvedere al monitoraggio delle acque di falda secondo le modalità e tempistiche previste dal Piano di Monitoraggio e Controllo. Il monitoraggio della falda dovrà essere eseguito in modo tale da contemplare le eventuali perdite di gasolio provenienti dal parco combustibili liquidi.
- 85) Tenuto conto che l'installazione ricade nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) "*Aree Industriali di Porto Torres*" e fatto salvo il rispetto delle procedure e degli adempimenti di legge definite cui il sito è sottoposto, si prescrive al Gestore in conformità all'art. 29-sexies, comma 3-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. il controllo delle acque piezometriche per i parametri: pH, Temperatura, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg, Idrocarburi totali, Ammoniaca (espressa come azoto), BTEXS e IPA, con frequenza almeno semestrale e a seguito di evento incidentale, nei piezometri individuati e secondo le modalità definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo. Il Gestore è tenuto a comunicare tali dati all'Autorità di Controllo, nell'ambito del report annuale.
- 86) In relazione alla limitata soggiacenza della falda superficiale, in tutte le fasi di esercizio e di cantiere, dovranno essere messi in atto, in accordo con l'Autorità di controllo, tutti gli accorgimenti, operativi e gestionali, necessari ad evitare l'inquinamento della falda freatica e dei corpi idrici limitrofi all'area di progetto.
- 87) Si prescrive al Gestore di comunicare all'Autorità di Controllo, nell'ambito del report annuale le misurazioni giornaliere dei contatori installati in corrispondenza dei due pozzi, presenti nel sito per l'emungimento delle acque sotterranee.
- 88) Si prescrive al Gestore di provvedere al completamento dello svuotamento, della bonifica e messa in sicurezza dei serbatoi e delle parti di impianto relative ai gruppi di produzione dismessi GR1 e GR2, interessate dall'utilizzo dell'olio combustibile (OCD). Tali attività dovranno essere concluse entro il 31 dicembre 2020. Il completamento delle attività dovrà essere comunicato all'Autorità di Controllo.

6.10. Odori

- 89) Il Gestore è tenuto a mantenere in efficienza tutte le procedure tecnico-operative necessarie a limitare le emissioni odorigene.

6.11. Altre forme di inquinamento

- 90) Per quanto attiene eventuali altre forme di inquinamento (amianto, PCB/PCT, Inquinamento elettromagnetico, vibrazioni, etc.) generate dall'attività produttiva della Centrale termoelettrica, valgono le relative disposizioni normative vigenti.

6.12. Manutenzione, malfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- 91) Il Gestore deve operare per poter tener conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinari di riserva finalizzati all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo. A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente, alla Regione Sardegna, all'Autorità di Controllo, ai Comuni di Sassari e di Porto Torres e all'ARPA Sardegna, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione e malfunzionamenti che hanno rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
- 92) Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine i bacini di contenimento dei serbatoi di combustibili liquidi devono poter contenere tutto o in parte il volume del serbatoio stesso (dal 50 al 75% della massima capacità di tutti i serbatoi o per lo meno il volume massimo del più grande dei serbatoi).
- 93) Inoltre il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. Si considera violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.
- 94) Il Gestore deve attuare un adeguato programma di manutenzione ordinaria tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e i sistemi rilevanti a fini ambientali. In tal senso il Gestore dovrà dotarsi di un manuale di manutenzione, comprendente quindi tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo;
- 95) Il Gestore dovrà individuare un elenco delle apparecchiature critiche per la salvaguardia dell'ambiente e, con riferimento ad esse, dovrà disporre di macchinari di riserva in caso di effettuazione di interventi di manutenzione che impongano il fuori servizio del macchinario primario. Il Gestore dovrà altresì registrare, su apposito registro di manutenzione, l'attività effettuata. In caso di arresto di impianto per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, il Gestore dovrà inoltre darne comunicazione con congruo anticipo e secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio, all'Autorità di Controllo.
- 96) Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di annotazione su registro, secondo le eventuali modalità stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, messo a disposizione per eventuali verifiche da parte dell'Autorità Competente, dell'Autorità di Controllo, al Comune e ad ARPA.
- 97) In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata nel minor tempo tecnicamente possibile all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo, al Comune e ad ARPA. Fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

Il Gestore, inoltre, deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

6.13. Dismissione e ripristino dei luoghi

- 98) Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà presentare, all'Autorità Competente, per la successiva valutazione, anche ai sensi dell'art. 2, comma 2 del D.D. 430/2018, il Piano di cessazione definitiva dell'utilizzo del carbone per la produzione termoelettrica, da attuare entro il **31 dicembre 2025**, dettagliando il programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti delle relative apparecchiature ausiliarie e degli stoccaggi associati.

7. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI

Il Gestore è tenuto ad assolvere ad ogni obbligo di natura finanziaria derivante dal rilascio dell'AIA, nonché dalle prescrizioni in materia di rifiuti, con particolare riferimento agli obblighi discendenti dall'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in merito alle attività di messa in riserva (R13) e di deposito preliminare (D15).

8. PRESCRIZIONI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI

Restano a carico del Gestore, il quale è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi da cui sono scaturite autorizzazioni non sostituite dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale.

Inoltre, con riferimento alle autorizzazioni sostituite dalla presente Autorizzazione Integrata Ambientale, sopravvivono a carico del Gestore tutte le prescrizioni sugli aspetti non espressamente contemplati nell'AIA ovvero che non siano con essa in contrasto.

9. ATTI SOSTITUITI

Il presente Parere sostituisce, nei modi e nei tempi ivi indicati, quello di cui al Decreto di autorizzazione integrata ambientale n. DSA_DEC-2010-207 del 26/04/2010 rilasciato alla società E.ON Produzione S.p.A. (ora EP Fiume Santo S.p.A.), per l'esercizio della centrale termoelettrica di Fiume Santo, e i relativi successivi atti di modifica ed aggiornamento, ovvero:

- Id. 246: Parere CIPPC-2014-234 del 28/01/2014, trasmesso con nota prot. DVA n. 3012 del 06/02/2014, relativo alla modifica delle misure per gli scarichi SF1 e SF2;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

- Id. 254: Parere CIPPC/2014/218 del 27/01/2014, trasmesso con nota prot. DVA n. 3760 del 13/02/2014, relativo alla modifica della sezione di trattamento spurghi desolfatore dell'impianto di trattamento acque reflue;
- Id. 291: Parere CIPPC-2013-592 del 28/03/2013, trasmesso con nota prot. DVA n. 8609 del 11/04/2013, relativo alla modifica di alcune prescrizioni del PIC;
- Id. 445: Parere CIPPC-2013-0511 del 21/03/2013, trasmesso con nota prot. DVA n. 8245 del 08/04/2013, relativo alla modifica concernente il monitoraggio degli odori;
- Id. 547: Parere CIPPC-2013-1282 del 28/06/2013, trasmesso con nota prot. DVA n. 16032 del 09/07/2013, relativo alla modifica sulle emissioni poco significative e scarico SF2;
- Id. 586: Parere CIPPC-2014-198 del 23/01/2014, trasmesso con nota prot. DVA n. 3001 del 06/02/2014, relativo alla modifica del PMC;
- Id. 700: Parere CIPPC-2015-196 del 02/02/2015, trasmesso con nota prot. DVA n. 4476 del 18/02/2015, relativo alla valutazione dell'ottemperanza delle prescrizioni di cui all'art. 1, comma 3 del Decreto AIA n. DSA_DEC-2010-207 del 26/04/2010;
- Id. 785: Parere CIPPC-2015-214 del 03/02/2015, trasmesso con nota prot. DVA n. 5044 del 23/02/2015, relativo alla modifica della sezione di trattamento spurghi desolfatore dell'impianto di trattamento acque reflue;
- Id. 809: Parere CIPPC-2015-211 del 03/02/2015, trasmesso con nota prot. DVA n. 9184 del 03/04/2015, relativo alla modifica per la diversa gestione dei residui di combustione da carbone (ceneri leggere) e di quelli ottenuti a valle del trattamento di abbattimento (gessi);
- Id. 860: Parere CIPPC-2015-1644 del 07/09/2015, trasmesso con nota prot. DVA n. 23405 del 17/09/2015, relativo al riesame dell'AIA per: spostamento deposito preliminare, nuove aree ditte esterne e cessazione produzione rifiuto;
- Id. 915: Parere CIPPC-00-2015-1714 del 18/09/2015, trasmesso con nota prot. DVA n. 24175 del 28/09/2015, relativo al riesame dell'AIA per modifiche impiantistiche derivanti dal progetto di bonifica e per lo spostamento del deposito preliminare stoccaggio ceneri e fanghi;
- Id. 965: Parere CIPPC 1469/2016 del 12/10/2016, decreto n. 350 del 05/12/2016, relativo al riesame dell'AIA per la realizzazione di una rampa di scarico, opere connesse e nuova modalità di scarico per l'olio combustibile denso;
- Id. 1074: Parere CIPPC 1200/2016 del 28/07/2016, decreto n. 350 del 05/12/2016, relativo al riesame dell'AIA per l'eliminazione della prescrizione a tutela della salute dei lavoratori di cui al procedimento ID 860;
- Id. 1107: Parere CIPPC 1097 del 18/07/2017, trasmesso con nota prot. DVA n. 17933 del 28/07/2017, relativo alla modifica al funzionamento del sistema di trattamento TAF;
- Id. 80/9675: Parere CIPPC 1329 del 14/11/2018, trasmesso con nota prot. DVA n. 25970 del 19/11/2018, relativo alla modifica per lo spostamento del deposito preliminare di rifiuti e di oli lubrificanti.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

10. DURATA, RINNOVO E RIESAME

L'articolo 29-*octies* del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. stabilisce la durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. art. 29- <i>octies</i>
10 anni	Casi comuni	Comma 3, lettera b)
12 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 9
16 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009	Comma 8

Rilevato che il Gestore ha registrato la propria installazione ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009, l'Autorizzazione Integrata Ambientale ha validità 16 anni; fermo restando l'autorizzazione all'utilizzo del carbone quale combustibile fino al 31/12/2025, nel rispetto del DM 10/11/2017 e del PNIEC 2019.

Resta ferma la facoltà del Gestore di presentare nuova istanza di autorizzazione per eventuali diversi assetti produttivi che non prevedano l'utilizzo del carbone quale combustibile, non già previsti dalla presente autorizzazione.

La validità della presente AIA si riduce automaticamente alla durata indicata in tabella in caso di mancato rinnovo o decadenza della certificazione suddetta. In ogni caso il Gestore è obbligato a comunicare eventuali variazioni delle certificazioni di cui sopra tempestivamente all'Autorità Competente.

In virtù del comma 1 dell'art. 29-*octies* del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. il Gestore prende atto che l'Autorità Competente durante la procedura di riesame con valenza di rinnovo potrà aggiornare o confermare le prescrizioni a partire dalla data di rilascio dell'autorizzazione.

In virtù del comma 4 dell'art. 29-*octies* del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. il Gestore prende atto che l'Autorità Competente può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- a) a giudizio dell'autorità competente ovvero, in caso di installazioni di competenza statale, a giudizio dell'amministrazione competente in materia di qualità della specifica matrice ambientale interessata, l'inquinamento provocato dall'installazione è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o

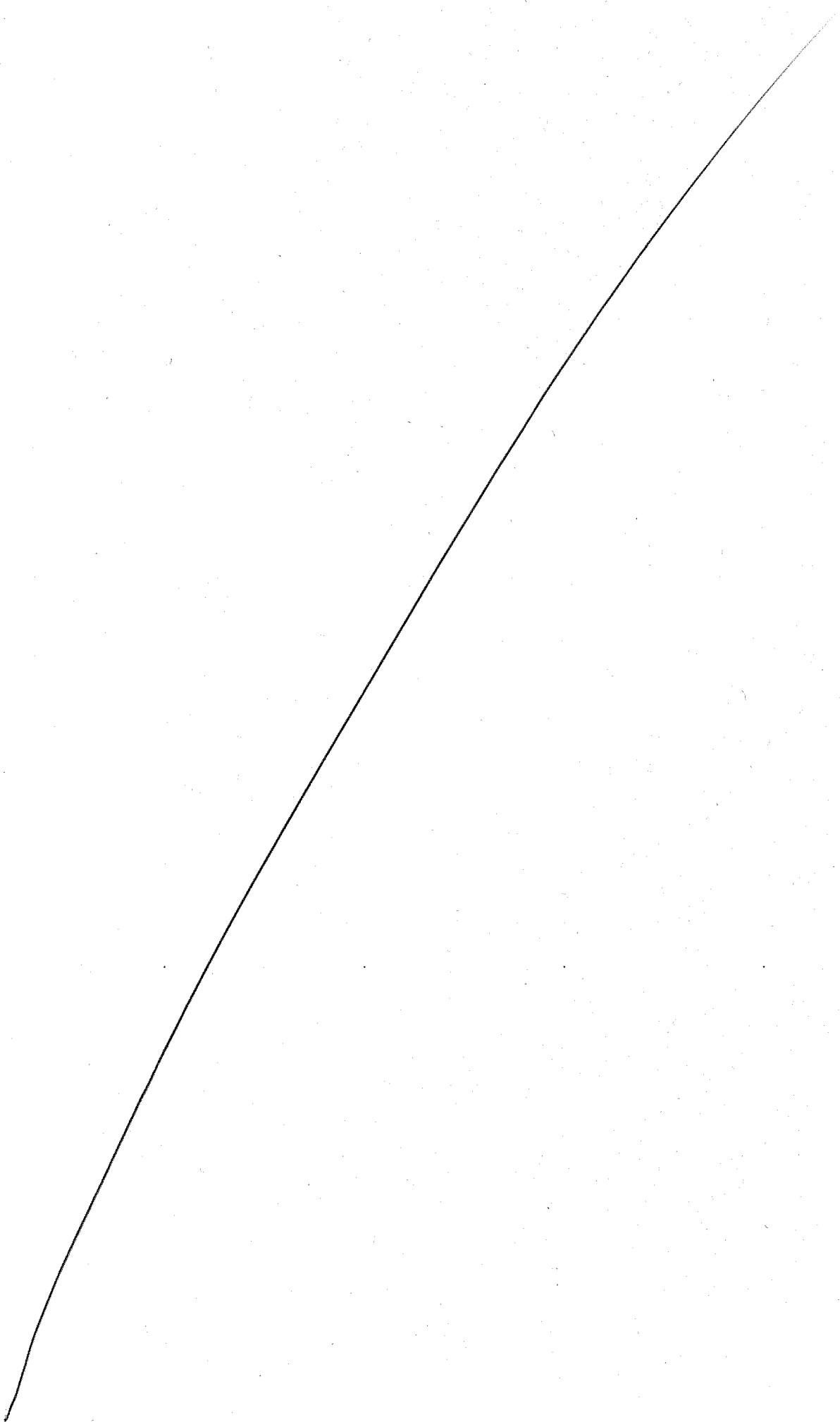


Commissione Istruttoria AIA-IPPC
EP FIUME SANTO S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Fiume Santo (SS)

l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite, in particolare quando è accertato che le prescrizioni stabilite nell'autorizzazione non garantiscono il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dagli strumenti di pianificazione e programmazione di settore;

- b) le migliori tecniche disponibili hanno subito modifiche sostanziali, che consentono una notevole riduzione delle emissioni;
- c) a giudizio di una amministrazione competente in materia di igiene e sicurezza del lavoro, ovvero in materia di sicurezza o di tutela dal rischio di incidente rilevante, la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) sviluppi delle norme di qualità ambientali o nuove disposizioni legislative comunitarie, nazionali o regionali lo esigono;
- e) una verifica di cui all'articolo 29-*sexies*, comma 4-*bis*, lettera b), ha dato esito negativo senza evidenziare violazioni delle prescrizioni autorizzative, indicando conseguentemente la necessità di aggiornare l'autorizzazione per garantire che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni corrispondano ai "livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili".

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.



A

Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Dott. Antonio Ziantoni
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

PEC: aia@pec.minambiente.it

OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC_Rev1 post CdS 24/11/2019) della domanda di AIA presentata da EP Fiume Santo centrale termoelettrica di Fiume Santo ID 9945

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (*Prot. CIPPC 1722 del 10/10/2019 si trasmette in allegato il PMC_Rev1 aggiornato a valle della CdS del 21/11/2019 di cui al verbale prot. DVA 30673 del 25/11/2019*) relativo all'impianto di cui all'oggetto, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo.

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE CHIMICHE,
DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE
Il Responsabile

Dr. Ing. Gaetano Battistella



**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Qualità AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto legislativo n.152 del 03/04/2006 e s.m.i.

Art. 29-sexies, comma 6

GESTORE	FIUME SANTO S.P.A.
LOCALITA'	Fiume Santo (SS)
DATA DI EMISSIONE	25/11/2019
NUMERO TOTALE DI PAGINE	82
Referenti ISPRA	Ing. Antonio Carmelo (Referente) Ing. Carlo Carlucci Ing. Roberto Borghesi (Coordinatore) Responsabile della Sezione Analisi Integrata dei cicli produttivi industriali

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA	4
PREMESSA	4
FINALITA' DEL PIANO	5
STRUTTURA DEL PIANO	5
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	5
<i>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</i>	8
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	8
1.1. Generalità dello Stabilimento	8
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	8
1.3. Consumo di combustibili	10
1.4. Caratteristiche dei combustibili	11
1.4.1. Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili	12
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI	14
2.1. Consumi idrici	14
2.2. Produzione e consumi energetici	14
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	15
3.1. Emissioni convogliate	15
3.1.1. Punti di emissione convogliata	15
3.1.2. Controllo delle emissioni convogliate in aria	17
3.2. Prescrizioni sui transitori degli impianti di combustione	20
3.3. Emissioni non convogliate	21
4. EMISSIONI IN ACQUA	26
5. RIFIUTI	35
6. EMISSIONI ACUSTICHE	37
7. EMISSIONI ODORIGENE (ove pertinente e in coerenza all'AIA)	38
8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO	40
9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE	40
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i>	43
10. ATTIVITÀ DI QA/QC	43
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	43
10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici (ove applicabile)	47
10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	48
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	48
11.1. Combustibili	50
11.2. Emissioni in atmosfera	51



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

11.3. Scarichi idrici	55
11.4. Livelli sonori	61
11.5. Emissioni odorigene	62
11.6. Rifiuti	62
11.7. Misure di laboratorio	63
11.8. Controllo di apparecchiature	63
<i>SEZIONE 3 – REPORTING</i>	64
12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC	64
12.1. Definizioni	64
12.2. Formule di calcolo	65
12.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità	66
12.4. Validazione dei dati	67
12.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio	67
12.6. Eventuali non conformità	67
12.7. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali	67
12.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)	69
12.9. Reporting in situazioni di emergenza	78
12.10. Conservazione dei dati provenienti dallo SME	79
12.11. Gestione e presentazione dei dati	80
13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO	81

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 AIA.

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0	P.M.C.	16/10/2019	<u>ID 80/9945</u> Riesame Complessivo di A.I.A.
1	ID_80_9945 CTE -P_FIUME SANTO S p A _Fiume Santo _SS_PMC_rev1_ 25_11_2019	25/11/2019	<u>ID 80/9945</u> Riesame complessivo di AIA. Aggiornamento del PMC a valle delle determinazioni della Conferenza dei Servizi del 21/11/2019 di cui al Verbale prot. DVA-30673 del 25/11/2019

Resta, a cura del Gestore, **l'obbligo di estendere i controlli**, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a **TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche** sopra menzionate (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).”

PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è stato redatto in coerenza con il documento di riferimento ***JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*** e rappresenta parte essenziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo in tutte le sue parti con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite e con le metodiche per il campionamento, le analisi e le misure prescritti.

Se durante l’esercizio dell’impianto dovesse emergere l’esigenza di attuare degli aggiustamenti del presente piano, il Gestore potrà fare istanza all’Autorità di Controllo supportata da idonee valutazioni ed argomentazioni documentate, previa comunicazione all’Autorità Competente.

Ai fini dell’applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore deve dotarsi di una struttura organizzativa adeguata alle esigenze e delle idonee attrezzature ed impianti, in grado quindi di attuare pienamente quanto prescritto in termini di verifiche, di controlli, ispezioni, audit e di valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive con la verifica dell’efficacia degli interventi posti in essere.

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

FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies (Autorizzazione Integrata Ambientale), comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e le eventuali attività non IPPC tecnicamente connesse con l'esercizio) dell'impianto in oggetto ed è parte integrante ed attuativa dell'AIA.

STRUTTURA DEL PIANO

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo comprende 3 sezioni principali:

- **SEZIONE 1: autocontrolli, a carico del Gestore**
- **SEZIONE 2: metodologie per i controlli;**
- **SEZIONE 3: reporting.**

Il monitoraggio dell'attività IPPC (e le eventuali attività non IPPC tecnicamente connesse con l'esercizio) può essere costituito dalla combinazione di:

- registrazioni amministrative, verifiche tecniche e gestionali;
- misure in continuo;
- misure discontinue (periodiche ripetute sistematicamente);
- stime basate su calcoli o altri algoritmi utilizzando parametri operativi del processo produttivo.

L'autocontrollo delle emissioni è la componente principale del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'impianto che, sotto la responsabilità del Gestore dell'impianto, assicura un monitoraggio degli aspetti ambientali dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente (emissioni in atmosfera, scarichi idrici, smaltimento rifiuti, consumo di risorse naturali, ecc) in coerenza con quanto prescritto nell'autorizzazione all'esercizio.

PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

1. Il Gestore è tenuto ad eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio e Controllo.
2. Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento, redatto ai sensi della norma UNI EN 17025:2018 e, per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti, redatto in base alla norma UNI EN 14899:2006.
3. La misura dei parametri stabiliti nel presente piano deve essere effettuata nelle più gravose condizioni di esercizio
4. Il gestore dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:
 - punti di campionamento delle emissioni in atmosfera

- aree di stoccaggio dei rifiuti nel sito
- pozzetti di campionamento fiscali per le acque reflue
- pozzi utilizzati nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre un accesso a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

5. Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare ai fini ambientali, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC e potranno essere parte integrante del sistema di gestione ambientale.
6. **Nel caso in cui i monitoraggi richiesti per le componenti ambientali non siano pertinenti al processo produttivo in esame, in coerenza all'Autorizzazione integrata Ambientale, dove non esplicitamente in essa prescritto, è da considerarsi "NON APPLICABILE".**

A. DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

B. VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

Il Gestore dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e di revisione del piano di monitoraggio. Tale procedura dovrà prevedere l'analisi delle non conformità e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le non conformità si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

C. SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

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

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



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

3. 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 ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata da 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 "*piping and instrumentation diagram*" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

D. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

1. Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.
I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Autorità di controllo.
2. Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su **supporto informatico editabile**. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office – **Foglio di Calcolo**" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.
3. Tutte le registrazioni inerenti l'Autorizzazione Integrata Ambientale e il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (comprese le registrazioni degli esiti dei controlli) dovranno essere conservate e rese disponibili presso l'installazione su supporto informatico opportunamente datato progressivamente e firmato dal gestore (anche digitalmente) con cadenza almeno quadrimestrale (in coerenza con la frequenza di invio del Documento di Aggiornamento Periodico (DAP). Il DAP, quindi, ha la finalità del Registro degli Adempimenti di Legge concernenti gli aspetti ambientali derivanti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, deve contenere, unitamente all'elenco degli adempimenti, gli esiti delle prove e/o delle verifiche per la evidenza oggettiva di ottemperanza, l'analisi e valutazione dei dati risultanti dai controlli eseguiti, espletata dal Gestore ed eventualmente integrata con l'indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte, dovrà risultare in apposito rapporto informativo che, con cadenza quadrimestrale, dovrà essere inoltrato all'Ente di Controllo. La trasmissione dovrà avvenire alla scadenza del mese di aprile, del mese di agosto e del mese di dicembre di ciascun anno.

4. **Decommissioning**

L'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del Piano di Monitoraggio e Controllo. Ad esempio, 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/dismissione definitiva dell'attività deve essere presentato in coerenza a quanto prescritto nell'AIA).

SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI

1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

1. Le forniture di combustibili, di oli lubrificanti e materie prime ed ausiliarie, in sede di prima fornitura per specifica tipologia, devono essere opportunamente caratterizzate.
La caratterizzazione dei combustibili e materie prime può essere effettuata anche con la disponibilità in sito delle “Schede Informative di Sicurezza”.
2. Le quantità di combustibile, di oli e di tutte le materie prime e ausiliarie utilizzate nei processi operativi devono, ad ogni fornitura, essere registrate su appositi registri in forma elettronica.
3. Il rapporto sugli approvvigionamenti di combustibili e materie prime ed ausiliarie, deve essere compilato e trasmesso all’Autorità Competente e all’Autorità di Controllo con cadenza annuale.

1.1. Generalità dello Stabilimento.

Lo Stabilimento presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA indicate nelle tabelle seguenti.

1. Deve essere registrata la produzione dalle varie attività, come precisato nella seguente tabella.

Produzione dalle attività IPPC e non IPPC

Codice IPPC: 1.1. Combustione di combustibili in installazione con potenza termica nominale pari o superiore a 50 MWt			
Prodotto	Unità di Misura	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo
Energia Elettrica	MWh	Contatore	Mensile

2. Deve essere registrata, con frequenza mensile, la produzione di sottoprodotti dalle varie attività, come precisato nella seguente tabella.

Sottoprodotti ai sensi dell’Art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Fase di provenienza	Unità di Misura	Metodo di Rilevazione	Frequenza autocontrollo
Gessi,	Combustione	Kg	Pesatura	Mensile
Ceneri leggere da carbone	Combustione	Kg	Pesatura	Mensile

1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

1. Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie dichiarate in AIA, come precisato nella seguente tabella.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Principali materie prime e ausiliarie

Denominazione/ codice CAS	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo (breve descrizione)	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Materie prime						
Acido Cloridrico	GHS05 GHS07	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m ³	Mensile
Idrossido di Sodio	GHS05	Produzione acqua DEMI e trattamento acque reflue	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m ³	Mensile
Calce Idrata	GHS05 GHS07	Trattamento acque reflue	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m ³	Mensile
Solfuro di Sodio	GHS05 GHS06 GHS07	Trattamento acque reflue	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	Kg	Mensile
Calcare	GHS05	Trattamento acque reflue nel desolforatore	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Ammonio Iodato	GHS07 GHS08 GHS09	Trattamento ciclo acqua – vapore e denitrificazione	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Crostante Carbone	-	Stoccaggio al parco carbone	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m ³	Mensile
Combustibili						
Carbone	-	Processo di combustione		Quantità in giacenza	t	Mensile
Biomassa (Cippato di legna)	-	Processo di combustione		Quantità in giacenza	t	Mensile
Olio Combustibile Denso a Basso Tenore di Zolfo (OCD/BTZ)	GHS02 GHS07 GHS08 GHS09	Processo di combustione	Misura del volume/ calcolo peso	Quantità in gicenzaa	m ³	Mensile
Gasolio	GHS02	Processo di	Registrazione	Quantità in	m ³	Mensile



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	GHS07 GHS08 GHS09	combustione - Gruppi elettrogeni di emergenza, impianto antincendio, servizi e impianti ausiliari	ore funzionament o impianti/calcol olo del peso	giacenza		
--	-------------------------	--	---	----------	--	--

2. Il Gestore è tenuto a integrare la suddetta tabella nella comunicazione annuale di reporting con tutte le eventuali variazioni delle materie prime comunicate in AIA con indicazione della data della variazione e gli estremi delle comunicazioni effettuate in merito all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.
3. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi delle materie prime e ausiliarie utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

1.3. Consumo di combustibili

1. Deve essere registrato, su apposito registro, il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella.

Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Carbone	Processo di combustione	Quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile
Biomassa (Cippato di legna)	Processo di combustione	Quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile
Olio Combustibile Denso a Basso Tenore di Zolfo (OCD/BTZ)	Processo di combustione	Quantità totale consumata	m ³	Mensile
Gasolio	Processo di combustione - Gruppi elettrogeni di emergenza, impianto antincendio, servizi e impianti ausiliari	Quantità totale consumata	m ³	Mensile

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi di combustibili utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



1.4. *Caratteristiche dei combustibili*

1. Il Gestore, per i soli combustibili utilizzati, deve far riferimento ai metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.
2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file".

Oli combustibili

Per l'olio combustibile BTZ deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m ³
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p

Gasolio

Per il gasolio² deve essere prodotta mensilmente (o in alternativa a lotti) una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nelle tabelle seguenti.

Parametri caratteristici del gasolio

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 40°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/mc
PCB/PCT	mg/kg
Nichel + Vanadio	mg/kg

² Per il gasolio per autotrazione, qualora acquistato nella distribuzione, la scheda tecnica dovrà essere prodotta annualmente

Carbone

Le analisi sul carbone dovranno essere condotte sia su ogni singolo lotto³ alla ricezione su un campione prelevato dalla tramoggia di carico dopo la frantumazione e la vagliatura, in concomitanza delle misure dei metalli in emissione ai camini dei gruppi di produzione.

Parametri caratteristici del carbone

Parametro	Unità di misura
ANALISI IMMEDIATA	
Potere calorifico inferiore	kJ/kg
Umidità	%
Ceneri	%
Zolfo	%
Materiale volatile	%
ANALISI ELEMENTARE	
Carbonio	% p
Idrogeno	% p
Ossigeno (bilancio)	% p
Azoto	% p
Zolfo	% p
Cloro	% p
Fluoro	% p
Berillio, piombo, nichel, manganese, vanadio, cromo, zinco	% p
Arsenico, antimonio, selenio	% p
Cadmio	% p
Mercurio	% p

In coerenza con le prescrizioni dell'AIA, il carbone utilizzato deve essere campionato e caratterizzato in base al contenuto di zolfo (< 1%) e della sua radioattività, tali informazioni devono essere registrate e riportate nel report annuale.

Biomassa

Le biomasse, qualora utilizzate in modalità di co-combustione con il carbone, devono rispettare i requisiti di cui all'Allegato X del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Gestore deve riportare nel rapporto annuale la tipologia della biomassa utilizzata e le quantità consumate con frequenza mensile.

1.4.1. Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili

1. Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportati nelle seguenti tabelle.

³ Il lotto deve essere sottoposto a riduzione e frazionamento secondo le norma ASTM D2013-00 "Standard Practice of preparing Coal Samples for analysis"



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Arece di stoccaggio e serbatoi dei combustibili e materie ausiliarie liquide

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
<p>Ispezione visiva per la verifica dello stato di integrità:</p> <ul style="list-style-type: none"> dei serbatoi per lo stoccaggio dei combustibili allo stato di liquido; dei serbatoi per lo stoccaggio delle materie ausiliarie allo stato di liquido; degli organi tecnici utili alla gestione delle operazioni di riempimento e di prelievo delle materie prime dai serbatoi; dei bacini di contenimento 	Mensile	<p>Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito.</p> <p>Nel caso di esecuzioni di manutenzioni registrare la descrizione del lavoro effettuato.</p>

Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio e oli minerali

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Eeguire manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito (con la descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare manutenzioni procedurate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Annuale	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.
Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito (con la descrizione del lavoro effettuato).

Monitoraggio e controllo del parco e sistemi movimentazione combustibili solidi (carbone)

Tipo di verifica		Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Attivazione fog-cannon per contenimento emissioni diffuse da parco carbone	Ore di servizio Consumo acqua	Registrazione dei consumi di acqua per l'esercizio dei fog-cannon	Mensile
Verifica sistemi depolverazione torri	Ispezione visiva	Registrazione su file delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale
Verifica tenuta nastri trasportatori chiusi	Ispezione visiva	Registrazione su file delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file”.

2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

2.1. Consumi idrici

1. Deve essere registrato, su apposito registro, il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata.

Consumi idrici

Tipologia	Punti di Prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo
Acqua di mare	Opera di presa a mare	Quantità consumata	m ³	Giornaliera (lettura contatore)
Acqua proveniente dall'acquedotto	Punto di approvvigionamento	Quantità consumata	m ³	
Acqua da pozzo	Punto di emungimento	Quantità consumata	m ³	

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di acqua consumata nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

2.2. Produzione e consumi energetici

1. Deve essere registrato, su apposito registro, i consumi di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo
Produzione di energia		
Energia termica prodotta	Quantità (MWh)	Continua
Energia elettrica prodotta	Quantità (MWh)	Continua (lettura contatore)
Ore di funzionamento	h	Continua
Consumo di energia		
Energia termica consumata	Quantità (MWh)	Giornaliera
Energia elettrica consumata	Quantità (MWh)	Giornaliera (lettura contatore)

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i

quantitativi di energia termica e elettrica prodotti e consumati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

Efficienza energetica

1. In coerenza con quanto prescritto dall'AIA, il Gestore deve condurre, con frequenza biennale, specifici "audit energetici".
2. Pertanto il Gestore, in attuazione del decreto legislativo 102/2014, è tenuto alla effettuazione della diagnosi energetica nel rispetto di quanto definito nelle seguenti norme:
 - UNI CEI EN 16247-1:2012 che definisce i requisiti generali comuni a tutte le diagnosi energetiche.
 - UNI CEI EN 16247-3:2014 che si applica ai luoghi in cui l'uso di energia è dovuto al processo. Essa deve essere usata congiuntamente alla EN 16247-1 "Diagnosi energetiche – Parte 1: Requisiti generali", che integra e rispetto alla quale fornisce ulteriori requisiti.
3. L'audit energetico deve avvenire secondo la norma UNI CEI EN 16247-5:2015 che riguarda le competenze dell'auditor energetico.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

1. Nel rapporto annuale deve essere trasmessa una planimetria, eventualmente aggiornata a seguito di modifiche dell'AIA, riportante l'elenco aggiornato di tutti punti di emissione convogliata e relativa georeferenziazione.

3.1.1. Punti di emissione convogliata

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

Identificazione dei punti di emissione convogliata autorizzati

Camino /fase di provenienza	Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (mq)	Coord. Gauss-Boaga (WGS84)	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistema di abbattimento degli inquinanti	SME
E3/GR3	200	19,6	40°51'6"; 8°17'57"	Combustione; caldaia GR 3	Sistema di denitrificazione (SCR) Precipitatore elettrostatico (ESP) Sistema di desolforazione ad umido (DeSOx)	SI
E4/GR4	200	19,6	40°51'6"; 8°17'57"	Combustione; caldaia GR 4	Sistema di denitrificazione (SCR) Precipitatore elettrostatico (ESP) Sistema di desolforazione ad umido (DeSOx)	SI

In relazione al funzionamento dei punti di emissione convogliata indicati nella tabella seguente, essi sono autorizzati in AIA come punti di “emissione scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico”.

Punti di emissione convogliata “scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico” (art 272 D.Lgs. 152/06)

Punti di emissione	Numero Sorgenti	Qualità dell'emissione	Modalità di emissione	Filtri	Misura ΔP
Scarichi motori diesel gruppi elettrogeni	3				
Scarichi motori diesel pompe antincendio	4				
Camino cappa aspirante laboratorio chimico presso i gruppi	1				
Sfiati estrattori vapori olio lubrificazione turbina	2				
Tubi eiettori vapore di avviamento	2				
Sfiati incondensabili dei condensatori vapore tenute turbina	2				
Sfiati tubo camino	2				
Sfiati serbatoi spurghi intermittenti	2				
Sfiato idrogeno alternatori	1				
Sfiati serbatoi acqua di raffreddamento statore alternatore	2				
Sfiati estrattori gas olio tenuta idrogeno alternatori	6				
Camini cappe aspiranti laboratorio chimico reparto	14				
Sfiati vapore torri di raffreddamento	5				
Sfiati vapore torri di raffreddamento serbatoi nafta	3				
Sfiati impianto depressurizzazione silo ceneri leggere di gruppo	4				
Sfiati impianto depressurizzazione silo stoccaggio ceneri leggere	3				
Scarichi esaustori estrazione ceneri leggere 3 e 4 a condotto fumi	2				
Sfiato estrattori silos stoccaggio e dosaggio calcare	5				
Scarichi areatori sala macchine	10				
Scarichi estrattori locali batterie gruppi e DeSOx	4				
Sfiato tramoggia dosaggio calce	1				



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

reattori fanghi impianti TSD -S2					
Sfiati barilotto espansione PSV riscaldatori AP e pompe alimento	2				
Sfiato silos impianto biomassa;	1				
Sfiato dosaggi ammoniaca a reattori DeNOx	4				
Sfiato serbatoio omogeneizzazione strippaggio ammoniaca DeNOx	1				
Sfiati dei serbatoi reagenti impianti DEMI e ITAR, TSD	5				
Sfiato con guardia idraulica dei barilotti impianti DEMI e ITAR, TSD; reagenti	11				
Scarico filtro a manica silos calce (ITAR, TSD, ITAA)	8				
Scarico pompe del vuoto filtro a nastro del gesso, impianto DeSOx	2				

- Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, gli autocontrolli sui punti di emissione convogliata autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle del paragrafo 3.1.2.

3.1.2. Controllo delle emissioni convogliate in aria

- Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.
- Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui punti di emissione in atmosfera.

Emissioni dai camini principali

Punto di emissione/fase di provenienza	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E3 / GR3 Generazione energia elettrica gruppo 3	Temperatura	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	Portata			
	% O ₂			
	H ₂ O (umidità fumi) Pressione			
E4 / GR4 Generazione energia elettrica gruppo 4	Polveri	Concentrazione e flussi di massa limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	SO ₂			
	NO _x			
	CO			
	HCl	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
HF	Concentrazione limite	Trimestrale	Misura	



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione/fase di provenienza	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
		come da autorizzazione		(Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	NH ₃ (1)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Misuratore in continuo)
	Hg (1)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Misuratore in continuo)
	COT	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Be, Cd + Tl, Sb, As, Co, Cr, Mn, Ni, Pb, Cu, V	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (rif. parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	PCDD/PCDF	Concentrazione limite come da autorizzazione ⁴	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	IPA	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	PCB	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
(1) Il Gestore deve effettuare una campagna di misura di 1 (uno) anno con monitoraggi mensili dalla data di pubblicazione su Gazzetta Ufficiale dell'avviso di emanazione del decreto di AIA. Al Gestore deve trasmettere all'Autorità Competente un rapporto con esiti del monitoraggio, per definire successive frequenze di monitoraggio.				

⁴ Valore limite, riferito ad un campionamento compreso tra le 6 e le 8 ore, si riferisce alla concentrazione "tossica equivalente", da calcolarsi secondo le indicazioni di cui all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs.152/2006.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



3. Per tutte le emissioni scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico il Gestore deve fornire nel rapporto annuale, le stime dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi calcolati (stechiometricamente nel caso di emissioni derivanti da combustione) allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.
4. Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

Sistemi di trattamento fumi

Punto Emissione/fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Principali punti di emissione convogliata					
E3/GR3 Generazione energia elettrica gruppo 3	FDG	Annuale	Portata liquido di lavaggio	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			Valori del ΔP (misurazione in mm di colonna d'acqua)	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			SO ₂ (misurazione concentrazione in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento)	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
E4/GR4 Generazione energia elettrica gruppo 4	SCR	Annuale	Portata NH ₃ in soluzione acquosa	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			Temperatura di funzionamento	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			Nr. Strati di catalizzatore	Continua	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
	Precipitazioni	Annuale	Numero di campi elettrostatici in	Continua	Registrazione su file e



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Punto Emissione/fase e di provenienza	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
	elettrostatico		esercizio		nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

3.2. Prescrizioni sui transitori degli impianti di combustione

1. Il Gestore deve dare attuazione ad un piano di monitoraggio dei transitori degli impianti di combustione al fine di registrare e inserire nelle relazioni annuali, da trasmettere all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo, i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti pertinenti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni in massa, il numero e tipo degli avviamenti con i relativi tempi di durata, il tipo e il consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario.
2. Il Gestore deve compilare, per ogni tipologia di avviamento eventualmente eseguito (a freddo, a tiepido, a caldo) la tabella seguente con le informazioni da inserire all'interno del report annuale.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Numero e tempo di avviamento per ciascuna tipologia di avviamento	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando ogni tipologia di avviamento	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati

Non costituiscono fasi di avviamento e arresto le normali oscillazioni del carico produttivo. Ai fini della determinazione dello stato dell'impianto l'ora in cui avviene il passaggio da uno stato transitorio al normale funzionamento o viceversa viene considerata di transitorio.

3. Il Gestore deve effettuare, tramite SME installati, il monitoraggio dei transitori con il quale accertare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario. Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nel presente PMC.
4. Nel caso di misura discontinua i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.
5. Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di

concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

6. Le emissioni nei periodi di avvio e arresto possono essere valutate in base alla misurazione dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzandone i risultati per la stima annuale.

3.3. Emissioni non convogliate

Emissioni diffuse:

1. Oltre a quanto previsto nella Tabella relativa al monitoraggio e controllo del parco e dei sistemi di movimentazione del carbone (§ 1.4.1), il Gestore dovrà eseguire le attività di monitoraggio riportate nella seguente tabella per quanto riguarda la gestione degli stoccaggi di prodotti polverulenti

Stoccaggio prodotti polverulenti

Sorgente di emissione	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Sistemi di depolverazione	Come da autorizzazione	Ispezione visiva semestrale e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione dei sili	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti
Polveri da sili ceneri leggere		Misura semestrale	Registrazione su file
Deposito gessi		Ispezione visiva semestrale e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione, e dei sistemi di chiusura del capannone e dello scarrabile di raccolta; Lavaggio mezzi in uscita	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti

2. In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

Verifiche sfiati serbatoi

Sorgente di emissione	Tipo di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato
Sfiati	Misura del valore di ΔP in continuo su ogni sfiato dotato di sistema di filtraggio	Verifica quotidiana e registrazione su file dei valori di ΔP misurato

3. Il Gestore deve inoltre effettuare una stima delle emissioni annuali di COV (esprese in COT) dagli sfiati dei serbatoi contenenti idrocarburi.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



4. In relazione alle cappe aspiranti dei laboratori dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

Verifiche di tutte le cappe aspiranti dei laboratori

Sorgente di emissione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Cappe di laboratorio	Verifica cappe e condotti di aspirazione Ispezione visiva trimestrale	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

Controllo polverosità derivante dalla movimentazione dei materiali incoerenti

- In caso di movimentazione di materiali incoerenti effettuata con metodi e/o attrezzature diverse da quelle previste nella procedura operativa normale (ad es. in caso di manutenzione straordinaria o attività programmate di altro genere), il Gestore dovrà comunicare almeno 24 ore prima all'Autorità di controllo l'avvio e la durata dell'attività nonché la tipologia del materiale movimentato. I dati relativi a tali attività dovranno essere inseriti all'interno del rapporto annuale e dovranno essere registrati su file informatizzato.
Nel caso di malfunzionamenti dovranno essere adottati i criteri generali di reporting indicati nello specifico paragrafo.

Emissioni fuggitive:

- In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA il Gestore deve mantenere operativo un programma LDAR (*Leak Detection and Repair*) e relativo protocollo di ispezione, i risultati dei quali devono essere trasmessi all'Autorità di controllo con cadenza annuale ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.
- Il programma LDAR deve riportare in particolare:
 - le metodologie che il Gestore adotta per lo *screening* delle sorgenti di emissioni fuggitive;
 - i risultati dello *screening* di tutti i componenti dello Stabilimento che possano dar luogo a rilasci (valvole e flange di processo, pompe, compressori, stoccaggi, trattamenti acque, apparecchiature utilizzate nelle fasi di caricamento, etc.);
 - l'individuazione delle possibili cause di rilascio (usura, malfunzionamenti, rotture o difetti di fabbricazione) dai dispositivi coinvolti;
 - le stime delle emissioni;
 - le azioni intraprese a seguito dell'individuazione di componentistica che dà luogo a emissioni;
 - la programmazione delle azioni di monitoraggio successive.
- I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.
La Banca Dati predisposta deve contenere:



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

- a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni); per le componenti che convogliano miscele di fluidi con tensioni di vapore differenti, devono essere identificate quelle con le seguenti caratteristiche: la somma dei costituenti con tensione di vapore maggiore di 13,0 millibar a 20°C sia superiore al 20% in peso del totale della corrente di processo;
 - b) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
 - c) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come “*emettitori cronici*”⁵;
 - d) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
 - e) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;
 - f) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;
 - g) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;
 - h) le procedure di QA/QC.
4. Il Gestore deve utilizzare un database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Autorità di Controllo) che sia compatibile con lo standard “Open Office – MS Access”.
Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con *query* di verifica dei seguenti argomenti:
- data di inserimento del componente nel programma LDAR,
 - date di inizio/fine della riparazione o data di “slittamento” della riparazione e motivo,
 - numero di monitoraggi realizzati nel periodo di monitoraggio,
 - numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
 - calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
 - numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
 - qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma.
- Il data base deve essere in ogni momento disponibile alla consultazione, in fase di sopralluogo/ispezione, da parte dell'Autorità di Controllo.
5. La sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale dovrà indicare:
- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
 - la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
 - le apparecchiature utilizzate;
 - i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;

⁵ Emettitore cronico: elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10000 ppmv come Metano per due volte su quattro trimestri consecutivi. Un tale componente deve essere sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia [vedi “Definizione di perdita”] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

Definizione di perdita con il Metodo US EPA 21

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm_{volume} espressi come CH₄) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA 21:

Componenti	Soglie	Soglie per fluidi classificati H350
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

6. In occasione di manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive, malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza il Gestore deve registrare le informazioni contenute nelle seguenti tabelle:

Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili⁶

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità

Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili⁷

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità

7. Monitoraggio e tempi di intervento

⁶ Condizioni prevedibili: manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive.

⁷ Condizioni imprevedibili: malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Registrazione su file elettronico e registri cartacei ⁸
Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano “stream” con sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all’individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall’inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l’intervento deve <u>iniziare immediatamente dopo l’individuazione della perdita.</u>	Registrazione della data, dell’apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate. Registrazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano “stream” con sostanze cancerogene		
Tenute dei compressori	<u>Annuale</u> se intercettano “stream” con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Biennale		
Componenti difficili da raggiungere	Immediatamente		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	-	Registrazione della data e dall’apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

8. Con riferimento agli “emettitori significativi” e agli “emettitori cronici”, qualora gli interventi di manutenzione e/o sostituzione non siano realizzabili con gli impianti in marcia, il Gestore deve procedere immediatamente, nei tempi tecnici strettamente necessari alle esigenze di sicurezza, ad un nuovo fermo impianto per la riparazione/sostituzione del componente interessato.
9. La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance; nella scelta dei componenti da installare il Gestore deve valutare la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all’Autorità Competente e all’Autorità di controllo.
10. Il Gestore può proporre all’Autorità di controllo un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali

⁸ Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati

scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte. In particolare il Gestore che ha avuto la prescrizione in autorizzazione di eseguire un programma LDAR, può scegliere se adempiere alla prescrizione utilizzando il metodo US EPA 21 o, in alternativa, un sistema ottico per l'individuazione delle perdite nelle apparecchiature (Smart LDAR). In tal caso il sistema ottico deve rispondere ai requisiti minimi di cui alla LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera H - prot. 18712 del 01/06/2011.

Stima delle perdite da connessioni, valvole, pompe e compressori.

Nella quantificazione delle emissioni fuggitive, per tutti i componenti ispezionati con il Metodo US EPA 21 o con Smart LDAR, il Gestore potrà utilizzare in particolare i seguenti metodi:

- *Approach 2: Screening Ranges Approach*
- *Approach 3: EPA Correlation Approach;*

riportati all'interno del Capitolo 2 (*Development of equipment leak emission estimates*) del protocollo EPA 453/R-95-017 "*Protocol for Equipment Leak Emission Estimates*"

In caso di primo anno di screening LDAR, sui componenti non ispezionati con il metodo US EPA 21, la stima dovrà essere effettuata utilizzando i fattori di emissione indicati dal metodo *Average Emission Factor Approach* riportato all'interno del succitato Capitolo 2 del protocollo EPA 453/R-95-017 (Approach 1).

Nelle Appendici da A ad E del protocollo EPA 453/R-95-017, sono riportati tutti i riferimenti necessari alle procedure di stima e gli esempi di calcolo, per tipologia di componente, riferiti all'industria chimica (SOCMI) e alle Raffinerie.

4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico finali dagli impianti dello Stabilimento. Nel rapporto annuale deve essere trasmessa una planimetria, eventualmente aggiornata a seguito di modifiche dell'AIA, riportante l'elenco aggiornato di tutti gli scarichi finali, parziali e dei pozzetti di controllo e relativa georeferenziazione.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Identificazione degli scarichi idrici

Scarico Finale	Scarico parziale	Tipologia di acqua	Tipologia di scarico (continuo/discontinuo/emergenza)	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico/impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga	
							E	N
SF2	SF2-TAF	Trattamento acque di falda	Discontinuo	Chimico - fisico	Mare	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
	SF2-Pozzetto AIA	Acque di meteoriche potenzialmente inquinabili da oli, acque industriali acide alcaline, acque da impianti di desolfurazione, acque sanitarie, acque ammoniacali, a valle dei sistemi di trattamento	Continuo	Chimico - fisico		Scarico della vasca di raccolta a monte della vasca finale	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore

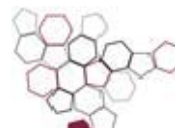


Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	SF2- Raffred dament o GR3- 4	Acque dall'osm osi inversa e dall'evap oratore	Disconti nuo	Nessuno		Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	Da comunic are da parte del Gestore	Da comunicar e da parte del Gestore
	SF2- Acque meteoric he punto L	Acque meteoric he non inquinabi li provenie nti dall'isola produttiv a dei gruppi 3- 4	Disconti nuo	Nessuno	Mare	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	08°18'659 E	40°50'955N
Scarico A	-	Acque meteo provenie nti dalle strade di accesso ex GR 1- 2	Disconti nuo	Nessuno	Mare	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunic are da parte del Gestore	Da comunicar e da parte del Gestore
Scarico B	-	Acque meteo provenie nti dalle aree a verde a monte delle ex vasche ceneri e fanghi GR 1-2	Disconti nuo	Nessuno	Mare	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunic are da parte del Gestore	Da comunicar e da parte del Gestore


ISPRA

 Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

 Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Scarico D	-	Acque meteo provenienti dalle strade e aree non inquinabili zona parco combustibili GR 1-2	Discontinuo	Nessuno	Mare	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
Scarico E	-	Acque meteo provenienti dalle zone dell'ex isola produttiva dei GR 1-2 non inquinabili	Discontinuo	Nessuno	Mare	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
Scarico G	-	Acque meteo non inquinabili provenienti dalla zona stoccaggi o gesso e movimentazione solidi	Discontinuo	Nessuno	Mare	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore

1. I pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento devono essere in ogni momento accessibili dall'Autorità di Controllo ed attrezzati per consentire il campionamento delle acque da scaricare.
2. Il Gestore deve predisporre un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e di registrare gli esiti
3. Deve essere garantita la conduzione di un monitoraggio costante per il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse che devono, inoltre, essere dotate dei migliori sistemi ai fini della garanzia di sicurezza.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

4. Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sugli scarichi idrici.

Scarico POZZETTO AIA

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
SF2-Pozzetto AIA	Acque di meteoriche potenzialmente inquinabili da oli, acque industriali acide alcaline, acque da impianti di desolfurazione, acque sanitarie, acque ammoniacali, a valle dei sistemi di trattamento	Scarico della vasca di raccolta a monte della vasca finale	Portata	Continuo	Valore limite come da autorizzazione
			pH	Continuo	
			Temperatura	Continuo	
			Colore	Continuo	
			Odore	Continuo	
			Conducibilità	Continuo	
			Contenuto olio	Continuo	
			Materiali grossolani	Settimanale	
			Solidi sospesi totali [2]	Settimanale	
			Carbonio rganico totale COT)	Settimanale	
			BOD5 (come O ₂) [2]	Settimanale	
			COD (come O ₂) [2]	Settimanale	
			Alluminio	Settimanale	
			Arsenico	Settimanale	
			Bario	Settimanale	
			Boro (*)	Settimanale	
			Cadmio	Settimanale	
			Cromo totale	Settimanale	
			Cromo VI	Settimanale	
			Ferro	Settimanale	
Manganese	Settimanale				
Mercurio	Settimanale				
Nichel	Settimanale				
Piombo	Settimanale				
Rame	Settimanale				
Selenio	Settimanale				



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



			Stagno	Settimanale	
			Zinco	Settimanale	
			Cianuri totali (come CN)	Settimanale	
			Cloro attivo libero	Settimanale	
			Solfuri (come H ₂ S)	Settimanale	
			Solfiti (come SO ₃)	Settimanale	
			Solfati (come SO ₄)	Settimanale	
			Cloruri [3]	Settimanale	
			Fluoruri	Settimanale	
			Fosforo totale (come P) [2]	Settimanale	
			Azoto ammoniacale (come NH ₄) [2]	Settimanale	
			Azoto nitroso (come N) [2]	Settimanale	
			Azoto nitrico (come N) [2]	Settimanale	
			Grassi e oli vegetali	Settimanale	
			Idrocarburi totali	Settimanale	
			Solventi clorurati [5]	Settimanale	
			Escherichia coli [4]	Settimanale	
			Saggio di tossicità acuta [5]	Settimanale	

(*)Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso

Scarico uscita impianto TAF

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
SF2 - TAF	Trattamento acque di falda	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	Portata	Da rilevare al momento del campionamento	-
			Alluminio	Mensile	Valore limite come da autorizzazione
			Arsenico	Mensile	
			Boro (*)	Mensile	
			Cadmio	Mensile	
			Ferro	Mensile	
			Manganese	Mensile	



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

			Mercurio	Mensile	
			Nichel	Mensile	
			Piombo	Mensile	
			Rame	Mensile	
			Solfati **	Mensile	
			Idrocarburi totali	Mensile	
			Triclorometano*	Mensile	
			Clorometano*	Mensile	
			Cloruro di vinile*	Mensile	
			1,2-dicloroetano*	Mensile	
			1,1-dicloroetilene*	Mensile	
			Tricloroetilene*	Mensile	
			Tetracloroetilene*	Mensile	
			Esaclorobutadiene*	Mensile	
			1,1 dicloroetano*	Mensile	
			1,2 dicloroetilene*	Mensile	
			1,2 docloropropano*	Mensile	
			1,1,2 tricloroetano*	Mensile	
			1,2,3 tricloropropano*	Mensile	
			1,1,2,2 tetracloroetano*	Mensile	

* Composti che non hanno limiti per gli scarichi in acqua di mare, come riferimento sono state prese le CSC delle acque sotterranee Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Non hanno limiti per lo scarico in acqua di mare

(*)Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso

Scarico acque meteoriche punto L

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
SF2-Acque meteoriche punto L	Acque meteoriche non inquinabili provenienti dall'isola produttiva dei gruppi 3-4	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	Portata	Da rilevare al momento del campionamento	-
			Idrocarburi totali	Semestrale	Valore limite come da autorizzazione

Scarico finale SF2



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
			Portata	Da rilevare al momento del campionamento	-
			pH	Continuo	Valore limite come da autorizzazione
			Temperatura	Mensile	
			Colore	Mensile	
			Odore	Mensile	
			Materiali grossolani	Mensile	
			Solidi sospesi totali [2]	Mensile	
			BOD5 (come O ₂) [2]	Mensile	
			COD (come O ₂) [2]	Mensile	
			Alluminio	Mensile	
			Arsenico	Mensile	
			Bario	Mensile	
			Boro (*)	Mensile	
			Cadmio	Mensile	
			Cromo totale	Mensile	
			Cromo VI	Mensile	
			Ferro	Mensile	
			Manganese	Mensile	
			Mercurio	Mensile	
			Nichel	Mensile	
			Piombo	Mensile	
			Rame	Mensile	
			Selenio	Mensile	
			Stagno	Mensile	
			Zinco	Mensile	
			Cianuri totali (come CN)	Mensile	
			Cloro attivo libero	Mensile	
			Solfuri (come H ₂ S)	Mensile	
			Solfiti (come SO ₃)	Mensile	



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



			Solfati (come SO ₄)	Mensile	
			Cloruri [3]	Mensile	
			Fluoruri	Mensile	
			Fosforo totale (come P) [2]	Mensile	
			Azoto ammoniacale (come NH ₄) [2]	Mensile	
			Azoto nitroso (come N) [2]	Mensile	
			Azoto nitrico (come N) [2]	Mensile	
			Grassi e oli vegetali	Mensile	
			Idrocarburi totali	Mensile	
			Solventi clorurati [5]	Mensile	
			Escherichia coli [4]	Mensile	
			Saggio di tossicità acuta [5]	Mensile	

(*)Parametro conoscitivo da correlare con la presenza dell'elemento boro nell'acqua di mare in ingresso

Scarichi D, E, G (*)

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
Scarico D Scarico E Scarico G	Acque meteoriche		Idrocarburi totali	Semestrale	Valore limite come da autorizzazione

(*)I limiti devono essere rispettati quando gli scarichi sono attivati

- In caso di utilizzo dello scarico SF2 il Gestore deve registrare i motivi dell'evento, la durata ed i quantitativi scaricati, le informazioni sono comunicate di volta in volta all'Autorità di Controllo, ed inseriti nel report annuale.
- In coerenza con quanto prescritto dall'AIA, per gli scarichi in mare, il Gestore dovrà effettuare la misura del delta termico (ΔT) delle acque marine ai seguenti punti di controllo

Punto di controllo	Georeferenziazione Coordinate Gauss-Boaga	
	E	N
Scarico SF2	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
Centro arco in mare a 1.000 m dallo scarico	Da comunicare da parte del	Da comunicare da parte del

	Gestore	Gestore
--	---------	---------

7. Inoltre il Gestore, per le categorie di attività IPPC di cui al punto 4 dell'Allegato I alla Direttiva 2010/75/UE, dovrà effettuare i monitoraggi riportati nella seguente tabella, al punto di uscita dall'impianto di trattamento acque di stabilimento (come da BAT 4 della *Decisione di esecuzione del 30.05.2016 n. 2016/902/UE, che stabilisce le conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica*).

Punto di controllo	Parametro	Limiti / Prescrizioni	Frequenza
	TOC		Giornaliera
	Solidi sospesi totali		Giornaliera
	Azoto totale		Giornaliera
	Fosforo totale		Giornaliera
	AOX		Mensile
	Cromo		Mensile
	Rame		Mensile
	Nichel		Mensile
	Zinco		Mensile

8. Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative ai sistemi di trattamento, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui sistemi di depurazione.

Sistemi di depurazione

Punto di controllo	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Pozzetto di controllo monte e valle			Verifica efficienza di abbattimento mediante controllo analitico degli inquinanti monitorati (continua)	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

5. RIFIUTI



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



1. Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti a norma di legge e secondo quanto prescritto nell'AIA e dovrà prevedere la redazione dai piani di campionamento ed in riferimento alla norma UNI 10802.
I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, devono riportare la o le metodiche utilizzate e devono essere a disposizione dell'Autorità competente e dell'Autorità di controllo.
2. 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.
3. Il Gestore deve archiviare e conservare tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, questo al fine di renderli disponibili all'Autorità Controllo.
4. Il Gestore deve comunicare nel rapporto Annuale trasmesso, entro il 30 Aprile, all'Autorità competente, all'Autorità di controllo, alla Regione, alla Provincia, al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competente le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice CER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.
5. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate per ogni mese solare con relativo raffronto allo stesso mese dell'anno precedente.
6. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi di rifiuti, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.
7. Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione: Qualora il Gestore riterrà in futuro di variare l'attuale modalità di gestione dei rifiuti (vedi ad es. 'deposito quantitativo'), deve chiedere all'Autorità Competente la necessaria comunicazione prima di procedere.
8. Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi, 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.
9. Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ⁹	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ¹⁰	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N							

Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare e Messa in riserva

⁹ kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato;

¹⁰ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Area e modalità di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ¹¹	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ¹²	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N							

10. Inoltre per ogni rifiuto prodotto il Gestore deve compilare la seguente tabella

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Analisi chimica di classificazione per i rifiuti non pericolosi identificati da codici a specchio	I parametri da ricercarsi devono essere correlati al processo produttivo che genera il rifiuto e alle sostanze pericolose utilizzate.	Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto	Archiviazione certificati analitici e inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati sui rifiuti prodotti per cui si rimanda alle tabelle di cui al capitolo 4 del presente Piano
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.M. 27/09/10 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

11. Il Gestore, per ogni operazione di conferimento dalle aree di deposito, deve registrare le quantità di rifiuti inviati:

- in discarica;
- a recupero interno;
- a recupero esterno.

12. Nel caso in cui la tipologia di rifiuti prodotti subisca delle variazioni rispetto a quanto riportato dichiarato in sede di riesame/rilascio dell'AIA sarà cura dell'azienda evidenziarlo nel report annuale e durante i controlli dell'Ente Competente.

13. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati.

6. EMISSIONI ACUSTICHE

1. Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi.

2. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà:

- effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico;

¹¹ kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato;

¹² kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

- verificare con le misure, le valutazioni a valle della messa in esercizio delle modifiche apportate.
3. La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura. Le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dallo stabilimento. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Ente di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.
 4. Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti di stabilimento, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.
 5. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nella seguente tabella e riportati nel rapporto annuale.

Postazione di misura	Descrittore	Modalità di controllo	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Indirizzo recettore/i	L_{Aeq}	<p>Verifica limite differenziale diurno/ notturno e/o</p> <p>Verifica limiti di immissione assoluti e di emissione</p> <p>Oppure</p> <p>Test-point: Campionamento per verifica di mantenimento del rispetto dei limiti</p> <p>D.M. 16.03.1998 UNI 10885</p>	<p>A seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di mitigazione acustica e comunque ogni 4 anni</p>	<p>Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico – Inserimento degli esiti (breve relazione tecnica con annessa scheda di rilevazione di cui al DD.le 13/01/2000 n 18) nella relazione annuale quando coincidente con l'effettuazione delle misure</p>

7. EMISSIONI ODORIGENE (ove pertinente e in coerenza all'AIA)

1. Il Gestore deve effettuare con cadenza annuale, il monitoraggio delle emissioni odorigene.

2. Tale programma di monitoraggio deve essere volto all'analisi, individuazione, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:
 - Caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena - quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli odour threshold (OT) di ciascun composto e/o delle odour units (OU/m³) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
 - Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.
3. Il Gestore dovrà seguire il documento "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi" adottato con Delibera 38/2018 dal Consiglio nazionale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) utilizzando l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004 per la quantificazione delle emissioni e la VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" per la valutazione delle ricadute.
4. A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori il Gestore dovrà implementare una contestuale analisi tecnica dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi identificando eventuali ulteriori interventi oltre a quelli già effettuati.
5. Il Gestore deve trasmettere annualmente a ISPRA un rapporto in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).
6. Le campagne di monitoraggio dovranno essere effettuate presso opportuni recettori collocati all'interno del perimetro di stabilimento (da individuare a cura del Gestore in accordo con ISPRA e ARPA).

A chiusura di ogni campagna di monitoraggio, i dati dovranno essere raccolti in *un Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo*, nel quale saranno indicati:

- i metodi di campionamento e di prova;
- l'indicazione dei punti di campionamento ed una mappa per la loro individuazione planimetrica;
- il numero di misure anno;
- i risultati delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- la durata media di percezione del disturbo;
- il numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito;
- le eventuali proposte di adeguamento per l'abbattimento delle emissioni odorigene;

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale.

Sulla base delle risultanze delle indagini, l'Autorità di controllo potrà rivalutare il numero di punti di campionamento e la frequenza del monitoraggio degli odori.

Qualora gli esiti dei monitoraggi, nonché la valutazione degli odori, evidenzino elementi di criticità riconducibili alle emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà redigere un Piano degli interventi di mitigazione degli impatti da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

7. Il Gestore deve altresì trasmettere all'Autorità di controllo un *Rapporto Annuale* in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).
8. Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.

8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

1. In coerenza con le prescrizioni dell'AIA, il Gestore deve fornire in fase di reporting i risultati delle campagne di monitoraggio della falda, nell'anno precedente corredati da una valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati ai piezometri individuati a monte ed a valle dello stabilimento.
2. Il Gestore presso le stazioni individuate tra quelle della rete di monitoraggio per il sito deve effettuare il monitoraggio delle acque di falda, secondo quanto riportato nella seguente Tabella.
3. A seguito di evento incidentale, la verifica, potrà essere condotta, se necessario su ulteriori o diversi piezometri, in relazione all'evento stesso.

Monitoraggio acque sotterranee

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

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

9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Con cadenza annuale, il Gestore deve presentare all'Autorità di Controllo, anche quando non interessato da aggiornamenti:

1. **l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di impianto ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale;** si precisa che tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche; l'elenco delle apparecchiature deve essere corredato da un'analisi di rischio che motivi la scelta effettuata con i relativi criteri; **l'elenco dovrà comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (ad esempio pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).**
 2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.
 3. **le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Il gestore dovrà altresì, valutare la frequenza di manutenzione in relazione all'invecchiamento dei macchinari/apparecchiature/impianti. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto (o sistemi di gestione e database dedicati), dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione.**
 4. **Una sintesi gli esiti di tali manutenzioni e le valutazioni conseguenti dovranno essere inseriti nella relazione annuale.**
5. Il Gestore deve inoltre compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività/Fase di lavorazione	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	
						Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
			Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore deve:

6. presentare all'Autorità di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cedenza annuale.
7. Tale programma deve prevedere, per ciascun serbatoio, almeno un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni.

8. Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche e deve essere corredato da un'analisi di rischio al fine di motivare le scelte effettuate.
 9. Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio del provvedimento di Riesame Complessivo di AIA.
 10. Le modalità dovranno essere ricomprese e avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dallo Stabilimento.
 11. Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.
12. Il Gestore deve compilare la seguente tabella da allegare al report annuale

Struttura contenim.	Contenitore		Bacino di contenimento		Accessori (pompe, valvole, ...)		Documentazione di riferimento
	Sigla di riferimento	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	
							I.O., Procedure tecniche, Schede, registri

13. Gli esiti di tale attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo (secondo quanto definito nel paragrafo *Gestione e presentazione dei dati* ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

10. ATTIVITÀ DI QA/QC

1. Il Gestore dovrà garantire che:

- a) tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale qualificato
- b) il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello europeo, nazionale od internazionale. Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025 e i relativi metodi di prova per i parametri da monitorare.

2. Il Gestore potrà affidarsi a strutture interne od esterne accreditate che rispondano a requisiti di qualità ed imparzialità. Il laboratorio dovrà operare secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

- a) campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
- b) documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
- c) determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
- d) piani di formazione del personale;
- e) procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'autorità di controllo.

10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà:

1. applicare la norma di riferimento UNI EN 14181:2015 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, per l'analisi dei parametri prescritti.

In particolare, i requisiti del sistema di misurazione in continuo sono i seguenti (ove applicabile):

- portata, UNI EN ISO 16911-2:2013
- polveri UNI EN 13284-2:2017
- mercurio UNI EN 14884:2006.

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere:

- a) una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015 e s.m.i., che assicurino almeno la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento

suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione);

- b) la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004 e UNI EN 15267-1-2-3:2008 metodi entrambi citati nella UNI EN 14181:2015 che contengono le procedure per la dimostrazione dell'adeguatezza degli AMS ai criteri d'incertezza complessiva indicati nella normativa vigente) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME (QAL3);
- c) la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

2. avvalersi di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per il campionamento e l'analisi dei parametri prescritti e per l'elaborazione dei dati e dei report dei risultati delle prove secondo la UNI EN 14181:2015.

3. I parametri:

- portata/velocità,
- ossigeno,
- vapore acqueo

possono essere certificabili anche in termini di UNI EN 14181:2015.

La linea guida ISPRA n.87/2013 "GUIDA TECNICA PER LA GESTIONE DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI (SME)" per O₂, H₂O e la UNI EN ISO 16911-2:2013 per la portata, suggerisce i livelli di riferimento e gli intervalli di confidenza da utilizzare nelle elaborazioni dei risultati.

Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

4. Le sezioni di campionamento individuate dovranno rispettare i criteri indicati nella UNI EN 15259:2008 sia per quanto riguarda il posizionamento delle sonde di prelievo gas AMS (UNI EN 15259:2008 par. 8.4) sia per quanto riguarda i requisiti dei punti di prelievo e dei ballatoi a servizio di questi (UNI EN 15259:2008 par. 6.2 e 6.3).



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



5. Ove previsto, il posizionamento del misuratore in continuo di portata andrà stabilito secondo i dettami della UNI EN ISO 16911-2:2013, per la strumentazione esistente già installata a camino andrà condivisa con gli Enti di Controllo.
6. Per l'esecuzione delle misure per l'assicurazione della qualità dello SME non è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento anche se dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017.
7. Tutte le misure di **temperatura**, devono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura

Caratteristica	
Linearità	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10\text{ °C}$)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10\text{ °C}$)	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %

Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x (NO ed NO ₂)	UNI EN 14792:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza
SO ₂	UNI EN 14791:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di zolfo - Metodo di riferimento normalizzato
CO	UNI EN 15058: 2017	Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio - Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva
Polveri	UNI EN 13284-1:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
NH ₃	US EPA method CTM-027	Procedure for collection and analysis of ammonia in stationary sources
HCl	UNI EN 1911: 2010	Determinazione della concentrazione in massa di cloruri gassosi espressi come HCl
HF	ISO 15713: 2006	Stationary source emissions — Sampling and determination of gaseous fluoride content
CO ₂	EPA 3A :2006	Method 3A - Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations - Instrumental



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



N ₂ O	UNI EN ISO 21258 : 2010	Emissioni da sorgente fissa Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N ₂ O)
CH ₄	UNI EN ISO 25140: 2010	Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rilevatore a ionizzazione di fiamma
	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.
Hg	UNI EN 13211:2003	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di mercurio totale

8. I test di sorveglianza dovranno essere realizzati da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e il Gestore dovrà altresì comunicare all'Autorità di Controllo (ISPRA e ARPA) con congruo anticipo (almeno 15 giorni) la data di effettuazione al fine di consentire l'eventuale supervisione delle attività da parte dell'Ente di Controllo e comunque sotto la responsabilità del Gestore.
9. Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.
10. Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spegnimento (transitori) degli impianti, 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 su base temporale più piccola in condizioni di funzionamento normale;
 - 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore
11. In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.
12. Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:
- i. i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
 - ii. i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
 - iii. le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.
13. Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più parametri, il Gestore deve attuare le seguenti azioni/misurazioni (**come da LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011**):
- i. per le prime 24 ore di blocco dovranno essere mantenuti in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali oppure considerati i risultati derivanti dall'implementazione di algoritmi di calcolo basati su dati di processo; la comunicazione dell'evento all'Autorità di Controllo dovrà avvenire tempestivamente e comunque non oltre le 24 ore;
 - ii. dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato **un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata da dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni**;
 - iii. dopo le prime 48 ore di blocco, (estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa) dovranno essere eseguite, in sostituzione delle misure

continue, 2 misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di **campionamento** automatico, o in alternativa, **3 repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue**, utilizzare le metodiche per l'assicurazione di qualità SME qui dettagliate);

14. Ove applicabile e per i parametri che ne prevedono l'utilizzo, si consiglia l'implementazione di SME di riserva/backup che devono essere oggetto delle medesime verifiche previste per gli SME principali. Tale assicurazione di qualità ne garantirà l'affidabilità in ogni momento in cui saranno chiamati a lavorare in sostituzione dei rispettivi sistemi principali.
15. Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'autorità competente e dell'ISPRA.

PEMS (Predictive Emission Measurement System)

In caso di prescrizione di un PEMS, il monitoraggio in continuo dei parametri mediante PEMS (Predictive Emission Measurement System) deve seguire quanto indicato dal Decreto 274/2015 (allegato 4 - punto 5.3).

10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici (ove applicabile)

1. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
2. Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.
3. Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.
4. 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 di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.
5. Il laboratorio effettuerà i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate in accordo a quanto previsto dal metodo utilizzato ed alle procedure previste secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

1. Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.

Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

2. Tutti i documenti del Gestore attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA, (di norma 10 anni) per assicurarne la traccia.
3. 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, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo.

La notifica dovrà essere corredata da 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.

11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
2. E' ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purchè dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.
3. In questo caso il gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.
4. I Laboratori di cui si avvarranno i gestori dovranno possedere l'accreditamento sia per la prova di riferimento che per il metodo equivalente.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



5. I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri in formato editabile (es. foglio di calcolo excel), ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.
6. Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (di norma 10 anni). Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.
7. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle sei ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
8. In generale per i parametri per i quali è previsto un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo		
Documento BATC	Emissioni in atmosfera	Emissioni in acqua
DECISIONE 2014/738/UE del 09/10/2014 - Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e gas	Valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelievamento di un campione composito proporzionale al flusso o, se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale nel tempo.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 - Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica	-	Media ponderata rispetto alla portata di campioni composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali. Si può ricorrere al campionamento proporzionale al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità della portata
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna.	Campioni composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore. Si possono utilizzare campioni composti



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



2017 - Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione	Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 - Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Valore medio ponderato rispetto alla portata di campioni composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore in condizioni di esercizio normali. Si possono utilizzare campioni composti proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE DEL 09.12.2013 N. 2013/732/UE - Conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di Cloro-Alcali	EMISSIONI DI CLORO E BISSIDO DI CLORO - BAT 8: valore medio di almeno 3 misurazioni consecutive della durata di 1 ora	EMISSIONI DI MERCURIO IN FASE DI DECOMMISSIONING CELLE – BAT 3: campioni composti di flusso proporzionale raccolti in un periodo di 24 ore, prelevati giornalmente.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/1032 DELLA COMMISSIONE DEL 13 GIUGNO 2016 - Conclusioni sulle BAT per le industrie dei metalli non ferrosi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito. Per i processi discontinui, si può utilizzare la media di un numero rappresentativo di misurazioni effettuate nel corso dell'intero processo o il risultato di una misurazione effettuata nel corso dell'intero processo.	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, di un campione composito proporzionale al flusso (o un campione proporzionale al tempo, a condizione di dimostrare la sufficiente stabilità del flusso). Per i flussi discontinui, può essere utilizzata una procedura di campionamento diverso (per esempio campionamento puntuale) che produca risultati rappresentativi.

9. Nella definizione delle regole decisionali per la conformità dei risultati ai limiti di legge si faccia riferimento alla Linea Guida ISPRA 52/2009.

11.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfaltene	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

11.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo. Qualora per alcuni inquinanti non sia disponibile il metodo di riferimento dovranno essere utilizzati metodi aggiornati, non ritirati (in ordine di priorità) CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.

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, ove previsto, devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO _x	UNI EN 14792:2017	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO ₂	UNI EN 14791:2017	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2017	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2017	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) ⁽¹⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Hg totale	UNI EN 13211:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl,	UNI EN 1911: 2010	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
Cl ₂	M.U. 607:83	Flussi gassosi convogliati - Determinazione del cloro e dell'acido cloridrico - Metodo colorimetrico



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



HF	ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
H ₂ SO ₄	NIOSH 7908	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
Benzene	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
MCB	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
DCB, p-DCB	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
CT	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
DCT	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
Toluene	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
Metanolo	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
CO ₂	ISO 12039 :2001 EPA 3A :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico.
Acetone	UNI CEN/TS 13649:2015	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
HCN	NIOSH 6010:1994	Determinazione mediante spettrofotometria e assorbimento visibile



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	ASTM D7295 :2011	Standard Practice for Sampling and Determination of Hydrogen Cyanide (HCN) in Combustion Effluents and Other Stationary Sources
NH ₃	EPA CTM 027/97	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
Solfato ammonico	NIOSH 7907 (acidi inorganici volatili) NIOSH 7908 (acidi inorganici non volatili)	Determinazione mediante cromatografia ionica
Aldeidi	CARB Method 430 (EPA CALIFORNIA)	Determinazione mediante HPLC
	NIOSH 2016 :2003	Le metodiche NIOSH, sono metodiche utilizzate nelle determinazioni di aria ambiente. Per questo motivo a volte sono previsti delle membrane filtranti che non tollerano le temperature delle emissioni gassose in atmosfera. In questo caso è possibile utilizzare delle membrane resistenti alle alte temperature (es. filtri in fibra di quarzo)
Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Alluminio, Argento, Berillio, Oro, Palladio, Platino, Rodio, Selenio, Tellurio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1:2017 + M.U: 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico + determinazione dei metalli mediante tecniche di spettrometria (EM/22)
H ₂ S	M.U. 634:84	Determinazione del solfuro di idrogeno - Metodo volumetrico (EM/18)
PM ₁₀ PM _{2.5}	UNI EN ISO 23210:2009	Determinazione della concentrazione in massa di PM10/PM2,5 negli effluenti gassosi - Misurazione a basse concentrazioni mediante l'uso di impattatori
N ₂ O	UNI EN ISO 21258 : 2010	Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N2O)
CH ₄	UNI EN ISO 25140: 2010	Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rilevatore a ionizzazione di fiamma



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.
--	-----------------------	---

- (1) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".

11.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati i metodi analitici che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti.

Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico e sotterranee

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; UNI EN ISO 10523 :2012	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
conducibilità	APAT-IRSA 2030 UNI EN 27888:1995	-
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 μm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD ₅	APAT -IRSA 5120	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5
	UNI EN 1899-1:2001	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di alliltiurea
	UNI EN 1899-2:2000	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo per campioni non diluiti
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	ISPRA Man 117/2014 ISO 15705:2002	Procedura di determinazione della Richiesta Chimica di Ossigeno mediante test in cuvetta



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Azoto totale ⁽¹⁾	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
	UNI 11669:2017	Determinazione dell'Azoto ammoniacale (N-NH ₄) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
	UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 11885:2009	
Arsenico	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)
	APAT -IRSA 3150C	Determinazione del cromo esavalente per via spettrofotometrica previa reazione con 1,5 difenilcarbazide
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	UNI EN ISO 12846 :2013	Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Nichel	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Piombo	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Rame	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Zinco	UNI EN ISO 17294-2: 2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
	EPA 3510C :1996 + EPA 8270E :2018	determinazione mediante gascromatografia a alta risoluzione con rivelatore massa (HRGC-LRMS) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati (2)	UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Aromatici non clorurati	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Cloro Aromatici totali	APAT-IRSA 5140 - 5150	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



	UNI EN ISO 7393-2:2018	Determinazione di cloro libero e cloro totale - Parte 2: Metodo colorimetrico mediante N-N-dialchil-1,4-fenilendiammina, metodo per controllo routinario
Fosfati	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fluoruri	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	M.U. 2251:2008	determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta Sostituita con metodo in cuvetta in quanto maggiormente diffuso rispetto alla misura amperometrica con FIA
Cloruri	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Sostituita metodica EPA con metodica EN riportata nel Bref monitoring 2018
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 B1 + APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante metodo FTIR
TOC	APAT IRSA 5040	Determinazione mediante combustione catalitica con rivelazione all' infrarosso non dispersivo (in alternativa rivelazione con rivelatore a ionizzazione di fiamma)
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con solvente tetracloruro di carbonio
	UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione dell'indice di idrocarburi, metodo mediante estrazione con solvente e gascromatografia
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
	EPA 1613:1994	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
	EPA 1668:2010	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Aldeidi	APAT IRSA 5010B1	Determinazione mediante HPLC-UV
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
Composti organici alogenati	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Residuo Fisso (o Solidi totali disciolti)	UNI 10506:1996	determinazione per gravimetria
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

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

11.4. Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere effettuate da tecnico competente in acustica ambientale, iscritto all'albo nazionale, fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Per impianti a ciclo continuo, ubicati in aree diverse dalle "esclusivamente industriali" va valutato il criterio differenziale, come indicato nelle vigenti normative.

11.5. Emissioni odorigene

1. Il monitoraggio olfattometrico deve essere eseguito in conformità con il documento "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi" adottato con Delibera 38/2018 dal Consiglio nazionale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).
2. Il Gestore dovrà utilizzare l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004 per la determinazione della concentrazione di odori e la VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" per la valutazione delle ricadute.
3. Il monitoraggio deve essere eseguito utilizzando una procedura di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente per il parametro odore, da implementare all'interno del Sistema di Gestione Ambientale una volta acquisito.

11.6. Rifiuti

1. Nell'effettuazione delle attività, si dovrà far riferimento alle norme di settore quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:
 - ✓ UNI 10802:2013 – campionamento, preparazione campione e analisi eluati
 - ✓ UNI/TR 11682:2017 – esempi di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802
 - ✓ UNI EN 14899 – campionamento e applicazione piani campionamento
 - ✓ UNI CEN TR 15310-1/2/4/6 – diversi criteri per il campionamento
2. Le analisi devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.
3. Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali riconosciute a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento a:
 - ✓ Metodi APAT/IRSA;
 - ✓ Metodi UNI EN ISO;
 - ✓ Metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency statunitense (USEPA);
 - ✓ Metodi interni validati.

11.7. Misure di laboratorio

Il laboratorio, in conformità a quanto previsto dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025, 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. Inoltre, verificherà che:

- i contenitori utilizzati siano conformi ai parametri ed i relativi metodi utilizzati per la loro ricerca;
- sia garantita la catena di custodia della temperatura definita per il campione sulla base dei parametri da ricercare

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 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

11.8. Controllo di apparecchiature

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (e comunque non meno di dieci anni).

SEZIONE 3 – REPORTING

12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

12.1. Definizioni

Limite di quantificazione - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

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

Media oraria - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 70% delle letture continue.

Media giornaliera - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 17 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su 3 repliche nel caso di misure non continue.

Media mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno l'80% dei valori medi orari. Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

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

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 17 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di 3 misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di 3 misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

Flusso medio mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno l'80% dei valori medi orari. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

Carico termico giornaliero dei forni e caldaie è la misura virtuale derivata dalle quantità misurate e registrate di combustibile utilizzato giornalmente per il suo potere calorifico misurato in joule.

Frequenza di carico termico dei forni e caldaie è la distribuzione su base giornaliera dei carichi termici per ogni forno valutata per il periodo di un anno e raggruppando i carichi entro differenze di 500 megajoule.

Media annuale delle misure semestrali ai camini, è il valore medio validato, calcolato come media di almeno due misure semestrali del valore medio di tre repliche. Le campagne semestrali devono essere realizzate in condizioni di esercizio delle unità corrispondenti alla frequenza più alta della capacità di carico termico dei forni. Qualora tra due classi di distribuzione dei carichi termici ci fosse una differenza inferiore al 15% è considerata frequenza più alta quella corrispondente ai carichi più elevati (condizione conservativa).

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

Rendimento elettrico medio effettivo - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di combustibile combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del combustibile, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

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

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

12.2. Formule di calcolo

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \sum_{i=1}^H \left(\overline{C}_{\text{mese}} \times \overline{F}_{\text{mese}} \right) \times 10^{-9}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

$\overline{C}_{\text{mese}}$ = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³

$\overline{F}_{\text{mese}}$ = flusso medio mensile espresso in Nm³/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Nel caso di misure discontinue (annuali o semestrali) la misura o le misure (queste ultime mediate come indicato nel paragrafo definizioni) sono considerate media annuale della concentrazione e la quantità emessa è valutata dal prodotto della concentrazione per la portata annuale (o volume).

Questa procedura è basata sul fatto che le concentrazioni sono misurate nelle situazioni di esercizio dell'impianto rappresentative delle condizioni medie di funzionamento.

La determinazione della concentrazione, quindi, è condizionata dalla necessità di fissare le condizioni di riferimento, che nei casi dei forni e caldaie, sarà valutata dalla distribuzione dei carichi termici nell'anno in classi costituite da intervalli di 500 megajoule.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \left(\overline{C}_{\text{anno}} \times \overline{F}_{\text{anno}} \right) \times 10^{-6}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

$\overline{C}_{\text{anno}}$ = concentrazione media annua espressa in mg/l

$\overline{F}_{\text{anno}}$ = flusso medio annuo espresso in l/anno.

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

12.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità

Nel caso in cui l'AIA stabilisca limiti di emissione espressi in quantità totale rispetto ad una determinata base temporale (ad esempio mese o anno), devono essere adottati i seguenti criteri:

- 1) deve essere installato un sistema di misura o calcolo con acquisizione in continuo delle quantità emesse, con le stesse modalità di gestione seguite per gli SME;
- 2) deve essere implementato un sistema di registrazione, elaborazione e conservazione dei dati, misurati o calcolati, e devono essere stabilite delle procedure scritte di gestione e manutenzione dei dispositivi (sia di misura sia di calcolo); i criteri di conservazione sono quelli già rappresentati per gli SME;
- 3) deve essere codificato un metodo per la sostituzione dei dati mancanti (dovuti ad esempio, ma non solo, a manutenzioni, guasti, prove di taratura, transitori ecc) dei sistemi continui di misura o calcolo, nei casi in cui tali mancanze siano significative al fine del calcolo delle masse emesse; tale metodo non deve in alcun caso comportare la modifica dei dati SME ma deve essere in grado di sostituire i dati mancanti solo nell'algoritmo di elaborazione dei dati in continuo, ovvero dei dati stimati, ai fini del calcolo delle masse emesse, in modo da non pregiudicare l'elaborazione dei valori orari, giornalieri, settimanali, mensili e annuali; la sostituzione effettuata deve essere riconoscibile e tracciabile;
- 4) devono essere generati e registrati in automatico report giornalieri, mensili e annuali delle quantità emesse.

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, in ogni condizione di esercizio, inferiore al 12% per anidride solforosa, monossido di carbonio e ossidi di azoto (espressi come NO₂) e inferiore al 8% per le polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.

Con riferimento alle emissioni monitorate in continuo ai camini autorizzati, i valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non devono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:

- SO ₂	20 %
- NO _x	20 %
- Polveri	30 %
- CO	10%

A differenza della verifica di conformità a limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, per sua natura, deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento di regime.

Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'AIA, espressamente, stabilisca che il criterio di conformità ai limiti stabiliti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti al funzionamento a regime.

Il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e la valutazione dell'incertezza estesa determinata alle normali condizioni operative (intendendo per normali le condizioni operative che corrispondono al raggiungimento dei parametri operativi prestabiliti e che vengono rispettati e

mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo) devono essere trasmessi in allegato al primo report annuale utile.

12.4. 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 riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

12.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

12.6. 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 e all'Autorità di Controllo.

12.7. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In ottemperanza alle prescrizioni di cui in AIA, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

1. il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Autorità di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e 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 agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli

stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore deve informare immediatamente l'Autorità Competente e l'Ente responsabile degli accertamenti di cui all'articolo 29 decies, comma 3, e deve adottare immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'Autorità Competente.

2. La comunicazione di cui sopra deve contenere:

- la descrizione dell'incidente o eventi imprevisti,
- le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
- i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente,
- la durata,
- l'analisi delle cause,
- le misure di emergenza adottate,
- le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

I criteri minimi secondo i quali il Gestore deve comunicare i suddetti incidenti o eventi imprevisti, sono principalmente quelli che danno luogo a rilasci incontrollati di sostanze inquinanti ai sensi dell'allegato X alla parte seconda del D.lgs 152/06 e smi, a seguito di:

1. Superamenti dei limiti per le matrici ambientali;
2. malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)
3. danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
4. incendio;
5. gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti;
6. interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni) o in generale interruzioni della fornitura di utilities (es. vapore, o acqua di raffreddamento ecc.);
7. eventi naturali.

Il gestore dovrà comunque individuare tutti gli scenari incidentali dal punto di vista ambientale che metterà a disposizione agli Enti di Controllo nelle fasi ispettive.

Tale individuazione dovrà basarsi anche sulle analisi e risultanze dell'implementazione dei sistemi di gestione ambientale certificati UNI EN ISO 14001:2015 o registrati EMAS nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.

3. il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e smi, e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto riassuntivo annuale.

12.8. *Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)*

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 l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un **Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente**.

I contenuti del Rapporto annuale dovranno essere forniti in forma tabellare (in formato excel) accompagnati da una relazione di dettaglio che descriva i vari aspetti.

Ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo il punto elenco successivo (contenuti minimo del rapporto, punti 1 – 3 - 4 – 5 – 7 - 11) e dovrà essere organizzata secondo il format seguente:

INTESTAZIONE: Contenuto di riferimento come da punto elenco								
COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3		COLONNA 4	COLONNA 5..n			ULTIMA COLONNA
Codice impianto	Denominazione installazione	Coordinate geografiche baricentriche		Singoli item (Prodotti, materie prime, singoli punti di approvvigionamento idrico, consumi di energia, consumi di combustibili, punti i emissione in atmosfera, scarichi idrici, ecc...)	Informazione richiesta dal PMC per singolo item			Indicatore di prestazione correlato
		X	Y					

Pertanto, ogni singola tabella dovrà riportare:

- Nell'intestazione: il contenuto di riferimento (es. informazioni generali, produzione, consumi idrici, consumi di combustibili, emissioni in atmosfera, ecc...)
- Nella COLONNA1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l'installazione IPPC in oggetto;
- Nella COLONNA2: la denominazione dell'installazione IPPC;
- Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC;
- Nella COLONNA4: il singolo item di riferimento (es. tipologia di prodotto, tipologia di acqua per ogni singolo punto di approvvigionamento, tipo di materia prima/ausiliaria,

tipologia di combustibile, singolo punto di emissione autorizzato, singolo scarico idrico autorizzato ecc...);

- f) Dalla COLONNA5 in poi (fino all'n.ma colonna necessaria): l'informazione richiesta dal PMC per singolo item (es. quantità consumate, parametri di controllo, quantità emesse per singolo inquinante, ecc...). Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.
- g) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

Tali tabelle dovranno essere fornite **in aggiunta** a quelle richieste all'interno del PMC e all'interno dei singoli punti elenco.

I **contenuti minimi del rapporto** (da riportare nelle tabelle di cui sopra) sono i seguenti:

1. Informazioni generali:

- ◆ Nome dell'impianto
- ◆ Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- ◆ N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ◆ N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ◆ Principali prodotti e relative quantità mensili e annuali per ogni unità produttiva;
- ◆ Per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica
 - N° di ore di normale funzionamento delle singole unità
 - N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità
 - Durata (numero di ore) di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità;
 - Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità;
 - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile¹³ per ciascuna unità di combustione;
 - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno.
- ◆ Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti)

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO

(Dati alla Massima Capacità Produttiva)

<i>Società</i>		
<i>Capacità produttiva autorizzata</i>	Prodotto	Quantità (t/a)
EMISSIONI IN ATMOSFERA		
<i>Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)</i>		
<i>Emissioni autorizzate come non significative</i>		

¹³ Rapporto tra l'energia netta prodotta (meno l'energia elettrica e/o termica importata) e l'energia fornita dal combustibile (sotto forma del potere calorifico inferiore del combustibile) entro i confini dell'impianto di combustione in un determinato periodo di tempo.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



<i>(sigla – fase di provenienza)</i>				
<i>Valori limite AIA per ogni camino (specificare rif. O₂)</i>	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/Nm³ – media temporale) – (t/a)		
<i>Numero SME – parametri per ogni SME</i>				
<i>Numero/Sigla Torce di emergenza</i>				
<i>Applicazione programma LDAR</i>				
<i>Applicazione metodo di stima emissioni diffuse</i>				
EMISSIONI IN ACQUA				
<i>Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)</i>				
<i>Valori limite AIA per ogni scarico idrico (finale/parziale)</i>	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/l – media temporale)		
<i>Impianto di trattamento interno</i>				
<i>Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)</i>				
CONSUMI				
Item	Tipologia	Quantità		
<i>Materie prime (t/anno)</i>				
<i>Consumi idrici (m³/anno)</i>				
<i>Consumi energia (MWh)</i>	Energia elettrica			
	Energia termica			
<i>Consumo Combustibili (Sm³)</i>				
PRODUZIONE ENERGIA				
Item	Tipologia	Quantità		
<i>Produzione di energia (MWh)</i>	Energia elettrica			
	Energia termica			
<i>% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)</i>				
<i>% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)</i>				
<i>% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)</i>				
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI				
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/recupero	
<i>Deposito temporaneo (t/a)</i>	Rifiuti pericolosi			
	Rifiuti non pericolosi			
<i>Deposito preliminare (t/a)</i>	Rifiuti pericolosi			
	Rifiuti non pericolosi			
SERBATOI				
<i>Serbatoi contenenti idrocarburi</i>	n. totale	n. totale bacini di contenimento/doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



			(SI-NO)	efficienza (SI-NO)
<i>Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose</i>	n. totale	n. totale bacini di contenimento/doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO)	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SI-NO)
INQUADRAMENTO AMBIENTALE/TERRITORIALE				
<i>Ubicazione in perimetrazione SIN</i>				
<i>Sito sottoposto a procedura di bonifica</i>				

2. 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 ad Autorità Competente e ISPRA, 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 ad Autorità Competente e ISPRA, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

3. Produzione dalle varie attività:

- ♦ quantità di prodotti nell'anno di riferimento;
- ♦ produzione di energia elettrica e termica nell'anno;

4. Consumi:

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ♦ consumo di energia nell'anno.

5. Emissioni - ARIA:

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ♦ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo previste dal PMC, di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, secondo i seguenti schemi:

Emissioni in atmosfera per punti di emissione

Mese	Concentrazioni misurate in emissione		
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.)	Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



		Valore medio mensile (mg/Nm ³)	Valore limite AIA (mg/Nm ³)	Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati)		Valore limite AIA ove prescritto (mg/Nm ³)
				Frequenza/Date dei prelievi effettuati	Valore misurato (mg/Nm ³)	

Emissioni in atmosfera mediati e periodici

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA

Punto di emissione:													
Mese		Parametro / VLE (u.m.) – (t/periodo di riferimento)			Parametro / VLE (u.m.) - (t/periodo di riferimento)			Parametro / VLE (u.m.) - (t/periodo di riferimento)			Parametro / VLE (u.m.) - (t/periodo di riferimento)		
		medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min
Gennaio	u.m.												
Febbraio	u.m.												
Marzo	u.m.												
Aprile	u.m.												
Maggio	u.m.												
Giugno	u.m.												
Luglio	u.m.												
Agosto	u.m.												
Settembre	u.m.												
Ottobre	u.m.												
Novembre	u.m.												
Dicembre	u.m.												
Anno di riferimento	u.m.												

- ♦ quantità emessa nell'anno di inquinante (espresso come tonnellate/anno) ai camini autorizzati;
- ♦ quantità specifica di Inquinante emessa ai camini autorizzati (espresso come kg/quantità di prodotto principale dell'unità di riferimento del camino);
- ♦ concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo ed 95° percentile e in mg/Nm³ di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria;



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



- ◆ controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi;
- ◆ risultati del programma LDAR come previsto dal presente PMC che riporti anche:
 - risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive (espresso in t/a o kg/a e m³/a) compreso il confronto con gli anni precedenti.
 - Il piano di riduzione delle emissioni fuggitive che s'intende trarre nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse (ove effettuato).

6. Immissioni – ARIA:

- ◆ acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie mensili ed annuali delle centraline/a di monitoraggio della qualità dell'aria più rappresentative e/o eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

7. Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC, secondo i seguenti schemi:

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA													
Scarico:													
Mese		Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)		
		medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min
Gennaio	mg/l												
Febbraio	mg/l												
Marzo	mg/l												
Aprile	mg/l												
Maggio	mg/l												
Giugno	mg/l												
Luglio	mg/l												
Agosto	mg/l												
Settembre	mg/l												
Ottobre	mg/l												
Novembre	mg/l												
Dicembre	mg/l												

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA				
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione			
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA				
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione			
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)

- ◆ controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque;
- ◆ database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.

8. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto principale (**nel caso delle centrali kg/MWht generato – nel caso delle raffinerie kg/t greggio lavorato**);
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- ◆ % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto;
- ◆ conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo).
- ◆ piano di riduzione dei rifiuti speciali di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore.
- ◆ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo secondo il seguente schema:

	CER	Tipologia rifiuto	Quantità annua prodotta (kg)	Avviati a recupero		Avviati a smaltimento		% a recupero	% a smaltimento
				Quantità (kg)	Operazione R	Quantità (kg)	Operazione D		
Processo 1									
Processo 2									
.....									
Processo n									
Totale rifiuti di processo									
Altri rifiuti (non di processo)									
Totale rifiuti (non di processo)									
Totale complessivo rifiuti, di cui:									



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Non pericolosi									
Pericolosi									

9. Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- ♦ risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne;
- ♦ risultanze delle campagne di misura presso eventuali ricettori (misure o simulazioni) diurne e notturne;
- ♦ Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura e/o simulazione con gli obiettivi di qualità nelle aree limitrofe e/o presso eventuali ricettori, e il 90° percentile (L90), in foglio di calcolo ed es. excel editabile.

Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura

	Valori limite di emissione in dB(A)		Valori limite assoluti di immissione in dB(A)		Valori di qualità in dB(A)
	Al perimetro aziendale	Aree limitrofe o c/o ricettori	Al perimetro aziendale	Aree limitrofe o c/o ricettori	Aree limitrofe o c/o ricettori
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)					
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)					

10. Emissioni per l'intero impianto – ODORI (ove prescritto nell'AIA):

- ♦ risultati del monitoraggio previsto dal PMC.

11. Indicatori di prestazione

- ♦ Vanno indicati gli indicatori di *performance* (consumi e/o le emissioni riferiti all'unità di produzione annua o all'unità di materia prima, o altri indicatori individuati). In particolare è opportuno che ciascun indicatore prenda a riferimento al numeratore il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato mentre al denominatore la quantità di prodotto principale dell'Attività IPPC dell'impianto.

Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo
Consumi di energia non autoprodotta	Energia termica	MWht/q.tà di prodotto		
	Energia elettrica	MWhe/q.tà di prodotto		
Consumi di combustibile	Consumo di combustibile solido/liquido/gassoso (da differenziare per ogni combustibile utilizzato)	t/qtà di prodotto		
		Sm ³ /q.tà di prodotto		



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo
Consumi di risorse idriche	Acque di raffreddamento da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque industriali da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per raffreddamento	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per uso industriale	m ³ /q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fuggitive)	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto		
Produzione di rifiuti pericolosi	-	t/q.tà di prodotto		
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento	-	t/q.tà di prodotto		
Altri indicatori				

* M, S, C = Misura, Stima, Calcolo

12. Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ♦ quanto previsto al Capitolo 9 e al § 12.7 del presente PMC.
- ♦ Tabelle di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo e manutenzione, in foglio excel editabile

Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Matrici ambientali coinvolte	Parametri e frequenze				Note
		Tipologia di controllo	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	

Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari critici

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Tipologia di intervento manutentivo (ordinaria/straordinaria)	Motivazione e dell'intervento	Tipo di intervento eseguito	Data di esecuzione dell'intervento/durata dell'intervento	Eventuali matrici ambientali coinvolte	n. interventi eseguiti (in passato) sulla medesima apparecchiatura	Note

13. Ulteriori informazioni:

- ◆ risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee.
- ◆ risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto dal presente PMC;
- ◆ risultati dei controlli effettuati sui serbatoi: risultati delle attività di ispezione e controllo eseguite sui serbatoi di materie prime e combustibili, come previsto dal presente PMC;

14. Informazioni PRTR

In applicazione al DPR 157/2011, a commento finale del report annuale il Gestore trasmetta anche una sintetica relazione inerente l'adempimento a tale disposizione, secondo uno dei due seguenti schemi di seguito elencati:

- ◆ nel caso il complesso sia escluso dall'obbligo di presentazione della dichiarazione PRTR il Gestore dovrà indicare in allegato al report:
 - a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR 157/2011);
 - b. motivo di esclusione dalla dichiarazione¹⁴;
- ◆ nel caso il Gestore abbia effettuato la dichiarazione PRTR:
 - a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR 157/2011);
 - b. esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati¹⁵ contenuti nella dichiarazione trasmessa ad ISPRA entro il 30 aprile.

15. Eventuali problemi di gestione del piano:

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

12.9. Reporting in situazioni di emergenza

Il Gestore deve effettuare il reporting nelle 24 ore successive alla prima notifica¹⁶ di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo¹⁷ rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

⁽¹⁴⁾ L'obbligo di dichiarazione sussiste se:

- l'emissione di almeno un inquinante nell'aria, o nell'acqua o nel suolo risulta superiore al corrispondente valore soglia individuato dalla tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di inquinanti nelle acque reflue risulta superiore al corrispondente al valore soglia individuato dalla tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di rifiuti risulta superiore ai valori soglia che sono 2 t/anno e 2000 t/anno rispettivamente per i rifiuti pericolosi e non pericolosi.

⁽¹⁵⁾ L'emissione di uno o più inquinanti in aria, nell'acqua o nel suolo, trasferimenti fuori sito di inquinanti nelle acque reflue e/o trasferimento di rifiuti fuori sito.

¹⁶ La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;**
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;**
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite;**
- **Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento;**
- **Lista di composti rilasciati;**
- **Limiti di emissione autorizzati;**
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori etc. prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione.)
- **Cause** (L'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);
- **Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);
- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**
- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

12.10. Conservazione dei dati provenienti dallo SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA. Ciò vuol dire, ad esempio, che in caso di AIA di durata 10 anni, i dati acquisiti il primo giorno di validità dell'AIA devono essere conservati per almeno 10 anni ma non possono essere eliminati dopo l'ottavo anno se non è subentrato il rinnovo. Dopo il rinnovo possono essere eliminati unicamente tutti i dati anteriori a 10 anni.

¹⁷ Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali.

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'Autorità di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

Le modalità suddette devono essere riportate ed illustrate, nella loro attuazione, nel manuale di gestione dello SME. Esse potrebbero comportare la necessità di intervenire sui sistemi esistenti. In tal caso, la procedura di attuazione deve essere intesa come segue:

- 1) il Gestore dovrà, entro due mesi dalla data di rilascio dell'AIA, mettere in atto una procedura provvisoria, anche manuale, che consenta di conservare i valori elementari oggi prodotti dai sistemi esistenti, con le modalità di acquisizione e memorizzazione correnti, per mezzo di "registrazione" su memorie di massa esterne che dovranno essere conservate nel rispetto dei tempi stabiliti,
- 2) il Gestore potrà utilizzare un tempo massimo di 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, per garantire che il sistema SME operi secondo le modalità sopra stabilite.

12.11. Gestione e presentazione dei dati

Vedi § *Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano.*

- Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su **supporto informatico editabile**. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office – **Foglio di Calcolo**" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO

Quadro sinottico degli autocontrolli

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Prodotti					
Prodotti	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumi					
Materie prime	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliera	Annuale			
Energia	Continua Giornaliera	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continua Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni fuggitive	<i>Secondo programma LDAR</i>	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Continua	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Scarichi	Continua Giornaliera Settimanale Mensile Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di Depurazione	Continua	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori		Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Odori					



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento.					
Verifiche periodiche	A rotazione ogni 5 anni	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Rif. D.lgs 46/2014	Tutte
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Rif. D.lgs 46/2014	Campionamento a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
		Campionamento a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Rif. D.lgs 46/2014	Analisi dei campioni prelevati
		Analisi dei campioni prelevati