



Il Ministro della Transizione Ecologica

Riesame complessivo del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. exDSA-DEC-2009-0001889 del 15 dicembre 2009 di autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'esercizio della centrale termoelettrica della Società A2A Gencogas S.p.A., situata nel Comune di Cassano d'Adda (MI) – Procedimento ID 33/10135.

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e, in particolare, il titolo III-bis;

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, e, in particolare, l'articolo 10;

VISTO il decreto 25 settembre 2007, n. 153 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria per l'autorizzazione ambientale integrata - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (*Integrated pollution prevention and control*, in sigla IPPC) (nel seguito, Commissione istruttoria AIA-IPPC);

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) recepita con il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46;

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

VISTO il decreto 6 marzo 2017, n. 58 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 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 n. 152 del 2006;

VISTA la decisione di esecuzione della Commissione europea (UE) 2021/2326 del 30 novembre 2021 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per i grandi impianti di combustione e che sostituisce, a far data dalla relativa emanazione, la decisione di esecuzione della Commissione europea (UE) 2017/1442 del 31 luglio 2017, confermandone i contenuti tecnici;

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

VISTO il decreto-legge 1 marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55;

VISTO il decreto n. exDSA-DEC-2009-0001899 del 15 dicembre 2009 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di autorizzazione integrata ambientale (nel seguito AIA) rilasciata ad A2A Gencogas S.p.A. (nel seguito, il Gestore) per l'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Cassano d'Adda (MI);

VISTO il decreto direttoriale n.151 del 15 giugno 2020, con il quale è stata determinata l'esclusione dalla procedura di valutazione dell'impatto ambientale del progetto "Upgrade delle turbine a gas della centrale termoelettrica di Cassano d'Adda", subordinata al rispetto di condizioni ambientali;

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

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 il Gestore a presentare la documentazione necessaria nei termini ivi indicati;

VISTA la nota del 29 aprile 2019, protocollo n. 2019-AGG-0000155-P, acquisita il 2 maggio 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/10989, con la quale il Gestore ha trasmesso la documentazione per il riesame complessivo dell'AIA;

VISTA la nota del 13 maggio 2019, protocollo n. DVA/11971, con la quale la Direzione generale ha comunicato l'avvio del procedimento finalizzato al riesame complessivo dell'AIA, identificandolo con codice ID 33/10135;

VISTA la nota del 26 ottobre 2021 protocollo n. 2021-AGG-000408-P, acquisita in pari data al protocollo del Ministero della transizione ecologica n. MATTM/116146, con cui il Gestore ha fornito integrazioni alla documentazione per il riesame complessivo dell'AIA, compreso un aggiornamento del piano di dismissione;

VISTA la nota del 10 dicembre 2021, protocollo n. CIPPC/2423, acquisita in pari data al protocollo del Ministero della transizione ecologica n. MATTM/138161, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio (nel seguito anche PIC);

VISTA la nota del 22 dicembre 2021 protocollo n. 67855, acquisita in pari data al protocollo del Ministero della transizione ecologica n. MATTM/144146, con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (nel seguito, ISPRA) ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo (nel seguito anche PMC);

VISTA la nota del 10 gennaio 2022, protocollo n. MITE/1689, con la quale la Direzione generale ha convocato la Conferenza di servizi in forma semplificata e in modalità asincrona, ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006, dell'articolo 13 del decreto legge n. 76 del 2020, convertito con modificazioni dalla legge n. 120 del 2020, e dell'articolo 14-bis della legge 7 agosto 1990, n. 241, ai fini del riesame dell'AIA per

l'esercizio della centrale termoelettrica di A2A Gencogas S.p.A., situata nel Comune di Cassano D'Adda (MI);

VISTA la nota del 25 gennaio 2022, protocollo n. 2022-AGG-000039-P, acquisita il 26 gennaio 2022 al protocollo n. MITE/9054, con la quale il Gestore ha trasmesso le osservazioni al PIC del 10 dicembre 2021 e al PMC del 22 dicembre 2021;

VISTA la nota del 27 gennaio 2022, protocollo n. MITE/9405, con la quale la Direzione generale ha trasmesso a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi le osservazioni del Gestore del 25 gennaio 2022, chiedendo alla Commissione istruttoria AIA-IPPC e all'ISPRA di esaminare le predette osservazioni ed eventualmente modificare il PIC e la connessa proposta di PMC;

VISTA la nota del 12 febbraio 2022 protocollo n. 6975, acquisita il 14 febbraio 2022 al protocollo n. MITE/17896, con la quale l'ISPRA ha trasmesso il riscontro alle osservazioni e alle proposte del Gestore sul PMC, trasmessa a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi con nota del 16 febbraio 2022 protocollo n. MITE/18742;

VISTA la nota del 24 febbraio 2022, protocollo n. CIPPC/320, acquisita in pari data al protocollo n. MITE/23227, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il PIC aggiornato alla luce delle osservazioni del Gestore, inviata a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi con nota del 25 febbraio 2022 protocollo n. MITE/24146;

VISTA la nota del 4 marzo 2022 protocollo n. 11795, acquisita il 7 marzo 2022 al protocollo n. MITE/28573, con la quale l'ISPRA ha trasmesso la proposta di PMC aggiornata alla luce delle osservazioni del Gestore, inviata a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi con nota del 7 marzo 2022 protocollo n. MITE/28729;

VISTA la nota del 7 marzo 2022 protocollo n.19172, acquisita l'8 marzo 2022 al protocollo n. MITE/29101, con la quale la Regione Lombardia ha reso il proprio parere, trasmesso a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi con nota dell'8 marzo 2022 protocollo n. MITE/29623;

VISTA la nota dell'8 marzo 2022 protocollo n.016169-08/03/2022-DGPRES-MDS-P, acquisita il 9 marzo 2022 al protocollo n. MITE/29893, con la quale il Ministero della Salute ha reso il parere di competenza, trasmesso a tutti i partecipanti alla Conferenza di servizi con nota del 9 marzo 2022 protocollo n. MITE/30323;

VISTO il resoconto degli esiti della Conferenza di Servizi asincrona, trasmesso con nota del 14 marzo 2022, protocollo n. MITE/32106, da cui emerge che è stato espresso all'unanimità parere favorevole al riesame complessivo dell'AIA per la centrale termoelettrica di A2A Gencogas S.p.A. ubicata nel Comune di Cassano D'Adda (MI), alle condizioni di cui al parere istruttorio conclusivo reso dalla Commissione AIA-IPPC con nota del 24 febbraio 2022 protocollo n. CIPPC/320 e alla relativa proposta di piano di monitoraggio e controllo, resa da ISPRA con nota del 4 marzo 2022 protocollo n. 11795;

PRESO ATTO che con la nota del 26 ottobre 2021 protocollo n. 2021-AGG-000408-P, il Gestore ha rappresentato che le valutazioni riportate nella Relazione tecnica di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento presentata con nota 2015-A2A-005715-P del 12/05/2015 sono da considerarsi ancora valide e rispondenti a quanto previsto dal decreto ministeriale del 15 aprile 2019 n. 95.

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

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

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 sul sito ufficiale *internet* del Ministero della transizione ecologica;

RILEVATO che non sono pervenute osservazioni del pubblico;

VISTA la nota del 31 marzo 2022, protocollo interno n. MITE. int./41831, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) della legge n. 241 del 1990, ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

DECRETA

Articolo 1

(Autorizzazione Integrata Ambientale)

1. A2A Gencogas S.p.A., identificata dal codice fiscale 01995170691, con sede legale in Corso di Porta Vittoria, 4 - 20122 Milano (MI), è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Cassano D'Adda (MI) alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio conclusivo reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota del 24 febbraio 2022, protocollo n. CIPPC/320, e al relativo piano di monitoraggio e controllo reso dall'ISPRA con nota del 4 marzo 2022, protocollo n. 11795, inerenti al riesame complessivo dell'AIA rilasciata con decreto exDSA-DEC-2009-0001889 del 15 dicembre 2009, avviato con decreto direttoriale 22 novembre 2018, n. 430.
2. Il parere istruttorio conclusivo e il piano di monitoraggio e controllo di cui al comma 1 costituiscono parti integranti del presente decreto.
3. Sulla base di quanto richiesto dal Ministero della Salute nel parere reso con nota del 9 marzo 2022 protocollo n. MITE/29893:
 - Dopo la prescrizione [32] di pagina 75 del parere istruttorio è aggiunta la seguente prescrizione n. [32bis] *“Qualora si ritenga che a causa di un qualsiasi evento incidentale verificatosi durante l'esercizio dell'installazione possa essere compromessa la qualità del suolo e/o delle acque sotterranee, nelle aree di pertinenza del sito, il Gestore è tenuto a predisporre una loro caratterizzazione secondo le disposizioni di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006. I certificati di caratterizzazione dovranno essere tenuti a disposizione dell'Autorità di Controllo e del Comune.”*;
 - la prescrizione n. [38] di pagina 78 del parere istruttorio è sostituita dalla seguente: *“ai sensi dell'art.179 D.Lgs. 152/2006, per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica, la gestione dei rifiuti deve avvenire nel rispetto della seguente gerarchia: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento”*;
 - nella tabella relativa allo scarico SF-6 a pagina 74 del parere istruttorio è eliminata, causa refuso, la riga corrispondente al parametro “saggio di tossicità acuta”, comprensiva del valore limite di emissione e della frequenza di monitoraggio.

Articolo 2

(Limiti di emissione e prescrizioni per l'esercizio)

1. L'esercizio dell'installazione deve avvenire in conformità alle prescrizioni e ai valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio nonché nel rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Ove le disposizioni del presente decreto non riportino espressamente valori limite di emissione per talune sostanze o per taluni punti di emissione, resta ferma l'applicabilità delle Parti Terza e Quinta del decreto legislativo n. 152 del 2006, in caso di superamento dei valori limite di emissione puntuali in aria e in acqua indicati negli allegati al suddetto decreto.

Articolo 3

(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 n. 152 del 2006.
2. Il Gestore provvede 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 registrazione EMAS e della certificazione ISO 14001.

Articolo 4

(Monitoraggio, vigilanza e controllo)

1. Entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5, il Gestore avvia 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, 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 n. 152 del 2006, 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 all'autorità competente con cadenza almeno annuale.
4. Per l'adempimento di quanto stabilito 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 consentirne una maggiore rispondenza alle prescrizioni del parere, al piano di ispezione regionale definito ai sensi dell'art. 29-decies, comma 11-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e ad eventuali specificità dell'impianto.
5. Ai sensi dell'art. 29-decies, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006, 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 n. 152 del 2006, il Gestore, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, informa subito il Ministero della transizione ecologica e ISPRA, adotta immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e per prevenire ulteriori incidenti o eventi imprevisti, che sono altresì comunicate al Ministero della transizione ecologica.

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

Articolo 5

(Durata e aggiornamento dell'autorizzazione)

1. La presente autorizzazione ha la durata di sedici anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5.

2. Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006, la domanda di riesame con valenza di rinnovo della presente autorizzazione è presentata al Ministero della transizione ecologica entro la scadenza di cui al comma 1.

3. Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 4, del decreto legislativo n. 152 del 2006, la presente autorizzazione può essere soggetta a riesame. In caso di richiesta di riesame da parte del Ministero della transizione ecologica, il Gestore presenta, entro i tempi e le modalità ivi stabiliti, la documentazione necessaria.

4. Il Gestore comunica al Ministero della transizione ecologica ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Le modifiche includono anche la variazione di utilizzo di materie prime e delle modalità di gestione e di controllo.

Articolo 6

(Tariffe)

1. Il Gestore è tenuto al versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel decreto 6 marzo 2017 n. 58.

Articolo 7

(Autorizzazioni sostituite)

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-quater, comma 11, del decreto legislativo n. 152 del 2006, 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 8

(Disposizioni finali)

1. Il Gestore effettua la comunicazione di cui all'art. 29-decies, comma 1, del decreto legislativo n. 152 del 2006, 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 nell'istanza di riesame rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.

4. Il presente decreto è trasmesso in copia alla società A2A Gencogas S.p.A. e notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'interno, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali, alla Regione Lombardia, alla Città metropolitana di Milano, al Comune di Cassano D'Adda (MI), alla Direzione Generale per le infrastrutture e la sicurezza del Ministero della transizione ecologica e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale. Il presente decreto è altresì notificato al Ministero della salute che potrà chiederne il riesame 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 n. 152 del 2006, copia del presente decreto, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni ivi richiesti, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la competente Direzione Generale del Ministero della transizione ecologica, 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-quattordicesimo, comma 2, del decreto legislativo n. 152 del 2006, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di una sanzione amministrativa da 1.500 a 15.000 euro ovvero, nei casi più gravi, di un'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 che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto, ai sensi dell'articolo 29-*decies*, comma 9 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Avverso il presente decreto è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni, ovvero, in alternativa, ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5.

Roberto Cingolani





Ministero della Transizione Ecologica

COMMISSIONE ISTRUTTORIA PER L'AUTORIZZAZIONE

INTEGRATA AMBIENTALE – IPPC

IL PRESIDENTE

Al Ministero della Transizione Ecologica
DG VA - Div. 4
VA@pec.mite.gov.it

All'ISPRA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Oggetto: Aggiornamento del Parere Istruttorio Conclusivo relativo al riesame dell'AIA rilasciata alla A2A Gencogas S.p.A. per la Centrale termoelettrica di Cassano d'Adda (MI) - Procedimento ID 33/10135.

Si fa seguito a quanto richiesto con nota prot. MITE – 9405 del 27/01/2022 per trasmettere, ai sensi del D.M. 335/2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativo al funzionamento della Commissione, l'aggiornamento del Parere Istruttorio Conclusivo *de quo*.

Il Presidente f.f.

Prof. Armando Brath

ALL. c.s.



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

**AIA
Autorizzazione Integrata Ambientale**

Titolo III-bis - Parte seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

ID 33/10135

RIESAME COMPLESSIVO

Decreto AIA n. DSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO (rev. 1)

Gestore	A2A Gencogas S.p.A
Località	Cassano d'Adda (MI)
Gruppo Istruttore	Claudio F. Rapicetta – referente
	Alessandro Martelli
	Antonio Voza
	Ing. Anna Maria Ribaudò – Regione Lombardia
	Ing. Laura Zanetti - Città metropolitana di Milano
	Dott. Fabio Colombo – Comune di Cassano d'Adda
Dott. Franco De Gregorio – Comune di Truccazzano	



Indice

1	DEFINIZIONI.....	4
2	INTRODUZIONE.....	6
2.1	ATTI PRESUPPOSTI.....	6
2.2	ATTI NORMATIVI.....	7
2.3	ATTIVITÀ ISTRUTTORIE.....	9
3	OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	10
3.1	Riepilogo dei procedimenti istruttori dal rilascio della prima AIA.....	10
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE.....	11
4.1	Inquadramento territoriale e regime vincolistico.....	12
4.2	Inquadramento ambientale.....	14
4.3	Caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria.....	17
5	DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO.....	22
5.1	Configurazione impiantistica prevista nel Decreto AIA /2009.....	22
5.2	Configurazione impiantistica attuale.....	22
5.3	Repowering del processo produttivo.....	26
5.4	Bilancio energetico.....	26
5.5	Uso di risorse.....	29
5.5.1	Combustibili e Materie prime.....	29
5.5.2	Consumo di risorse idriche.....	33
5.5.2.1	<i>Acqua di raffreddamento prelevata da Canale Muzza.....</i>	<i>33</i>
5.5.2.2	<i>Acqua da Canale Muzza disponibile per l'impianto antincendio.....</i>	<i>34</i>
5.5.2.3	<i>Acqua di falda prelevata da pozzo.....</i>	<i>34</i>
5.5.2.4	<i>Acqua potabile da acquedotto.....</i>	<i>34</i>
5.6	Emissioni.....	35
5.6.1	Emissioni in atmosfera di tipo convogliate.....	35
5.6.2	Emissioni nei transitori di avviamento ed arresto.....	37
5.6.3	Emissioni in atmosfera di tipo non convogliate.....	38
5.6.3	Emissioni in acqua.....	39
5.6.4	Monitoraggi delle emissioni in acqua.....	41
5.7	Produzione e deposito rifiuti.....	42
5.8	Rumore.....	46
5.8.1	Ricettori e punti di misura.....	46
5.8.2	Risultati fonometrici.....	47
5.8.3	Limiti differenziali.....	47
5.9	Altre fonti di inquinamento.....	47
5.10	Repowering dei processi produttivi dell'installazione da autorizzare.....	47
5.10.1	Descrizione delle modifiche da apportare all'installazione.....	48
5.10.2	Bilancio energetico.....	49
5.10.3	Consumo di risorse.....	50
5.10.4	Emissioni.....	50
5.10.5	Rumore.....	51
5.10.6	Produzione e deposito rifiuti.....	51



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.10.7 Sintesi della stima degli impatti dell'esercizio dell'impianto nella configurazione di	51
5.10.8 Esiti del Procedimento VIA	54
5.10.9 Cronoprogramma	55
5.11 Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede il riesame complessivo.....	55
5.12 Dismissione e ripristino dei luoghi	55
5.13 Relazione di Riferimento	55
6 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE <i>BATC LCP</i>	56
6.1 Valutazione della applicazione del BREF "Emissions from storage"	63
7 CONCLUSIONI.....	64
8 PRESCRIZIONI.....	64
Autorizzazioni sostituite	65
Capacità produttiva	65
Sistema di gestione.....	65
Efficienza energetica.....	66
Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime	66
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato.....	68
Emissioni in atmosfera non convogliate	72
Scarichi idrici ed emissioni in acqua.....	72
Suolo, sottosuolo, acque sotterranee	75
Rifiuti	75
Emissioni sonore.....	78
Inquinamento elettromagnetico.....	78
Manutenzione ordinaria e straordinaria	79
Malfunzionamenti	79
Eventi incidentali	79
9 PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....	80
10 DURATA E RIESAME	80



1 DEFINIZIONI

Autorità competente	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Autorità di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29- <i>decies</i> comma 11 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Lombardia.
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato XII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla Parte seconda del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4 e dei documenti BREF (BAT Reference Documents) pubblicati dalla Commissione europea, nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Conferenza unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
Gestore	A2A Gencogas S.p.A. per l'impianto Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda (MI), indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Impianto	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato XII parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Migliori tecniche disponibili (MTD) La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l' idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l' impatto sull' ambiente nel suo complesso.

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) I requisiti di controllo delle emissioni che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all' articolo 29-*bis*, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l' obbligo di comunicare all' autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione integrata ambientale ed all' autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall' autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all' articolo 29-*bis*, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all' articolo 29-*decies*, comma 3.

Uffici presso i quali sono depositati 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 e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito <http://va.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.

Valori Limite di Emissione (VLE) La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un' emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell' allegato X alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

2 INTRODUZIONE

2.1 ATTI PRESUPPOSTI

Visto	il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/0033/2012 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;
visto	il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 335 del 12/12/2017, recante la disciplina dell'articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC con prot. n. CIPPC U 0000937 del 22/05/2019 che assegna l'istruttoria per il Riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda (MI) della società A2A Gencogas S.p.A., al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none">- Ing. Claudio Franco Rapicetta – Referente Gruppo Istruttore- Ing. Alessandro Martelli – Componente- Ing. Antonio Voza - Componente
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none">– Ing. Anna Maria Ribaudò – Regione Lombardia– Ing. Laura Zanetti – Città Metropolitana di Milano– Dott. Fabio Colombo – Comune di Cassano d'Adda (MI)– Dott. Franco De Gregorio – Comune di Truccazzano (MI)
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: <ul style="list-style-type: none">– Ing. Antonio Carmelo (Referente)– Ing. Roberto Borghesi (Coordinatore). Responsabile della sezione analisi integrata dei cicli produttivi industriali



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

2.2 ATTI NORMATIVI

Visto	il D.Lgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” (Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.,
visto	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.
visto	l'articolo 29- sexies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti.”
visto	l'articolo 29- sexies, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione”
Visto	l'articolo 29- sexies, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso”
visto	<p>l'articolo 29- sexies, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “L'autorità competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stesa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili. “
visto	l'articolo 29-sexies, comma 4-ter del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ai sensi del quale “l'autorità competente può fissare valori limite di emissione più rigorosi di quelli di cui al comma 4-bis, se pertinenti, nei seguenti casi: a) quando previsto dall'articolo 29-septies; b) quando lo richiede il rispetto della normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione o il rispetto dei provvedimenti relativi all'installazione non sostituiti dall'autorizzazione integrata ambientale”
visto	l'articolo 29- sexies, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente. “
visto	l'articolo 29-septies del D.Lgs. n. 152/2006, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure supplementari più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;
visto	l'articolo 29-octies del D.Lgs. n. 152/2006, che disciplina i Riesami delle Autorizzazioni Integrate Ambientali.
esaminati	i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione delle Direttive 96/61/CE e 2010/75/UE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. rappresenta recepimento integrale, e precisamente: – Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione (DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017)



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

2.3 ATTIVITÀ ISTRUTTORIE

Vista	L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con Decreto Ministeriale n. emessa con provvedimento n. DSA-DEC-2009-00001889 del 15/12/2009 alla Società A2A Gencogas S.p.A per l'esercizio della Centrale termoelettrica sita nel comune di Cassano d'Adda (MI)
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 A2A Gencogas S.p.A . di Cassano d'Adda (MI).
esaminata	l'istanza del Gestore, la società A2A Gencogas S.p.A. con sede legale in Corso di Porta Vittoria,4 – 20122 Milano (MI) per il riesame complessivo dell'AIA, trasmessa in data 29/04/2019 proprio prot. AGG/AMD/ICA/025/2019/TM/lb, acquisita agli atti del MATTM in data 02/05/2019 al prot. n. DVA/10989;
Vista	la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot.n. DVA/U.11971 del 13/05/2019 di avvio del procedimento istruttorio di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda (MI);
visti	i contenuti della Relazione Istruttoria (RI) predisposta da ISPRA, prot. N. 2019/39064 del 20/06/2019;
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 integrazioni, presupposto di fatto essenziale per la redazione della presente relazione istruttoria, 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.
visti	Gli esiti, di cui ai verbali prot. CIPPC 2005 e 2006 dell'11.10.21, delle riunioni GI/Gestore e GI ristretta del 11/10/2021
viste	Le ulteriori integrazioni documentali fornite dal gestore con nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021
Vista	l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio inviata per approvazione in data 04/11/2021 dalla segreteria della Commissione AIA-IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC n. 2247 del 12/11/2021;
esaminate	Le osservazioni al PIC presentate dal Gestore con nota MiTE-REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO 0009054.26-01-2022
Vista	Il verbale della riunione GI del 22-02-22, prot CIPPC.REG.UFF.0.0000305.22-02-2022, contenente le determinazioni in merito alle osservazioni ricevute da parte del Gestore.



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

3 OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	A2A Gencogas S.p.A.
Sede legale	Corso di Porta Vittoria, 4 – 20122 Milano (MI)
Sede operativa	Via Trecella, 19 – 20062 Cassano d'Adda (MI)
Tipo impianto	Impianto esistente
Tipo di procedura	Modifica sostanziale di AIA
Codice attività IPPC	Cod. 1.1: Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW.
Classificazione NACE	Cod.35.11: Produzione di energia elettrica Cod. 35.30: Produzione e distribuzione di vapore e acqua calda
Classificazione NOSE-P	Cod.101.01: Processi di combustione maggiori di 300 MW; Cod. 101.04: Turbine a gas.
Numero di addetti	56 (anno 2018)
Gestore impianto	Ing. Tonino Maglio Tel. 0363 3671 Email: tonino.maglio@a2a.eu
Referente IPPC	Alice Gaddi Tel. 02 2729.8166 – 344 0140427 Email: alice.gaddi@a2a.eu
Rappresentante legale	Giuseppe Monteforte
Impianto a rischio di incidente rilevante	No
Sistema di gestione ambientale	Certificazione ISO 14001:2015 n. EMS 7501/S– Rinnovo del 25/06/2019 con scadenza 30/06/2022. Registrazione EMAS rinnovo del 10/09/2020 con scadenza il 14/05/2023.
Misure penali o amministrative	Nessuna

3.1 Riepilogo dei procedimenti istruttori dal rilascio della prima AIA

Nella seguente tabella sono riepilogati tutti i procedimenti istruttori successivi alla Prima AIA (ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009).

ID Procedimento (ID madre 188)	Tipologia di procedimento		ATTO autorizzativo
33/1219	Modifica non sostanziale	Nuova caldaia ausiliaria	DVA 23870.24-10-2018
33/416	Modifica non sostanziale	Nuovo impianto osmosi inversa per produzione acqua demi	DVA-2014—1734 del 24/01/2014
33/11598	Modifica non sostanziale	aggiornamento dell'impianto di produzione vapore ausiliario	MATTM.RI.U.0111866 del 15/10/2021

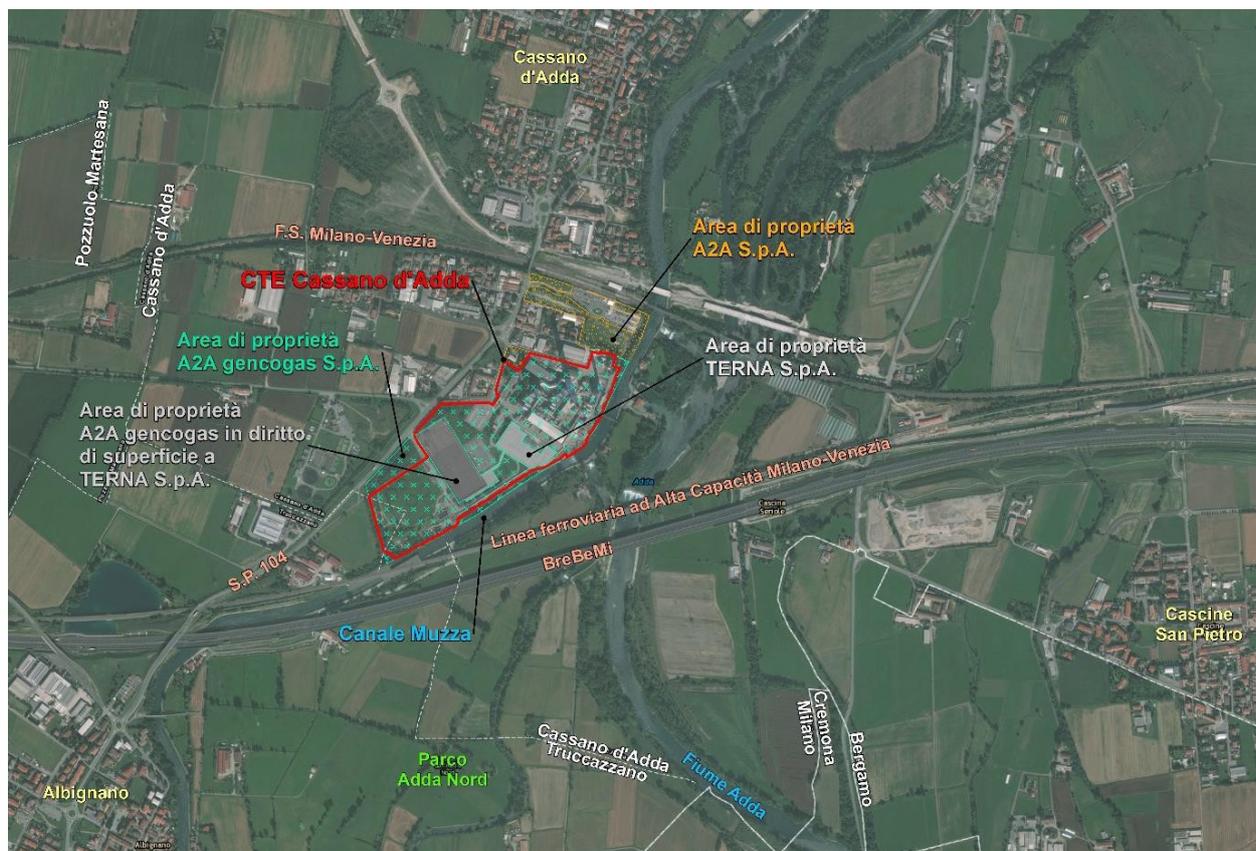


4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

La Centrale Termoelettrica A2A Gencogas è situata nel territorio della Città Metropolitana di Milano, nel comune di Cassano d'Adda, a una distanza di circa 2 km in direzione sudovest dall'omonimo centro abitato. L'installazione è presente sul territorio dal 1961; il completamento della conversione nella configurazione impiantistica attuale a ciclo combinato è avvenuto nel 2006. La Centrale si sviluppa lungo la riva destra del Canale Muzza, a breve distanza dalle rive del Fiume Adda. I centri abitati più vicini sono Cascine San Pietro (frazione del comune di Cassano d'Adda) e Cioffi (frazione di Casirate d'Adda) a circa 1,8 km, Albignano (frazione di Truccazzano) a circa 1,7 km in direzione sud-ovest, Trecella (comune di Pozzuolo Martesana) a 2 km in direzione ovest e Inzago a 4 km in direzione nord-ovest.

L'area della Centrale ha un'estensione di circa 182.000 m² e si presenta in forma poligonale con tre tipologie territoriali che la delimitano:

- a nord-ovest, un'area di insediamenti abitativi misti ad attività commerciali e industriali di piccole dimensioni;
- sul lato est-sudest, il Canale Muzza. Gli insediamenti abitativi in questa area sono ridotti ad alcuni cascinali sparsi;
- sul lato sud-ovest, la zona agricola impostata sulla SP 104. In tale area sono collocati un edificio residenziale (ca. 150 m da confine) e l'impianto di depurazione consortile.





Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

4.1 Inquadramento territoriale e regime vincolistico

Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Cassano d'Adda

Il Piano di Governo del Territorio, nonché i piani e gli studi correlati, sono stati approvati con Delibera di Consiglio Comunale n.60 del 17/07/2013.

Nel capitolo "Sensibilità paesistica, unità di paesaggio naturale e antropico" emerge che la quasi totalità dell'estensione dell'area di centrale ricade in un'area a sensibilità paesistica molto bassa; la restante parte, localizzata a nord, interessa un'area a sensibilità bassa.

Il Piano delle Regole, appartenente al "Piano di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda", alla voce "Indicazioni per lo sviluppo e la salvaguardia paesistica e ambientale" in cui sono rappresentati gli elementi degli ambiti di valore paesistico ambientale, degli ambiti di valore ecologico ambientale, del sistema agricolo e del sistema della mobilità dolce, non emerge interferenze tra l'installazione in oggetto e gli elementi di riferimento.

Alla voce "Previsioni del Documento di Piano" emerge che l'area dell'installazione appartiene alla Rete Ecologica Regionale e in particolare a un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione: le Norme del Documento di Piano non contengono alcuna prescrizione inerente la presenza dell'installazione in oggetto.

Relativamente alle "Classi di fattibilità geologica – idrogeologica", l'installazione esistente ricade in Classe 3e – *Fattibilità con consistenti limitazioni*, che identifica le aree condizionate da attività antropica attuale e pregressa, da sottoporre a verifiche di carattere geotecnico e ambientale: considerando che l'installazione in oggetto è già presente e in esercizio sul territorio, le Norme Geologiche di Piano non prescrivono alcuna limitazione relativa alla sua presenza sul territorio.

Inoltre, l'area di Centrale ricade, per una fascia di estensione ridotta, in prossimità del Canale Muzza, in una classe di fattibilità sismica identificata come Z3a – Aree soggette ad amplificazioni sismiche di tipo topografico e per una piccola porzione ricade all'interno della fascia di rispetto del depuratore, localizzato a ovest rispetto all'installazione.

L'area della Centrale inoltre è attraversata da linee elettriche e relativa fascia di rispetto, e dal tratto terminale di un metanodotto della rete gas SNAM.

Infine, la porzione a nord dell'area di Centrale è identificata come ambito di trasformazione "Stazione", oggetto di trasformazioni strategiche a scala territoriale.

Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Truccazzano

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 45 del 08/10/2012 è stata approvata la Variante di Piano di Governo del Territorio.

La porzione di area di Centrale che ricade nel territorio del Comune di Truccazzano è molto modesta.

Rispetto agli elementi vincolati ex D.Lgs.42/2004, ai vincoli venatori ex L.26/93, ai vincoli di difesa del suolo, ai vincoli azzonativi e ai vincoli relativi alle infrastrutture sovralocali, emerge che l'area di Centrale ricade all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda il Piano delle Regole, dall'analisi suddetta emerge che l'area dell'esistente installazione A2A gencogas ricade in un'area identificata come "ambito agricolo".

La disciplina normativa del PGT, modificata a seguito di rettifica con D.C.C n.71 del 30/09/2015, non individua alcuna criticità circa la presenza della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda nell'area.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Lombardia

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Deliberazione n.951 del 19/01/2010, ha approvato il Piano Territoriale Regionale

Il PTR è aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con D.C.R. n. 64 del 10 luglio 2018.

Dall'analisi delle "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" che riporta la delimitazione delle fasce fluviali e delle aree a rischio idrogeologico definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, le zone appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) e al Sistema delle Aree Protette (comprendente Parchi, Zone umide Ramsar, Siti Unesco, Ghiacciai e Area perifluviale del Po), emerge che la Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda si colloca esternamente alle aree di interesse.

Dall'analisi del "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" della sezione Piano Paesaggistico, emerge che la Centrale di Cassano d'Adda non interferisce con alcuna area di particolare interesse ambientale-paesistico.

Infine, il "Quadro sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge - Artt.136 e 142 D.Lgs.42/2004" della sezione Piano Paesaggistico: dove sono rappresentate le zone vincolate e/o soggette a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., emerge che l'area della CTE di Cassano d'Adda non interferisce con alcuna zona vincolata e/o soggetta a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.

Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Città Metropolitana di Milano

La Città Metropolitana di Milano ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) il 17/12/2013 con Delibera di Consiglio n.93. A seguito dell'approvazione sono state redatte tre Varianti.

Dal PTCP emerge che l'area in cui è localizzata la Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda interessa un'area identificata come "Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale" e in particolare un ambito di rilevanza paesistica; l'art. 26 delle Norme Tecniche di Attuazione in tali aree vieta la realizzazione di nuovi insediamenti isolati e/o distaccati dai nuclei esistenti.

Dal Piano PTCP, che riporta gli elementi della Rete Ecologica Provinciale, emerge che l'area di Centrale è esterna agli elementi della Rete Ecologica Provinciale e alle aree protette, ed identifica il Canale Muzza, lungo il quale è localizzata la CTE, come elemento appartenente ai principali corridoi ecologici fluviali.

Dalla "Riconoscizione delle aree soggette a tutela" nella quale sono rappresentate le aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.", conferma, quanto già emerso dal Piano Paesistico Regionale, che l'area della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda è esterna ad aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Destinazioni d'uso e vincoli urbanistici - territoriali entro un raggio di 500 m

Nella seguente Tabella 1 sono riportati i vincoli urbanistico – territoriali e le destinazioni d'uso tratti dal Documento di Piano e dal Piano delle Regole dei Piani di Governo del Territorio del Comune di Cassano d'Adda e del Comune di Truccazzano e i vincoli paesaggistici tratti dalla cartografia del PGT del Comune di Piacenza e dal PTCP della Città Metropolitana di Milano, presenti entro un raggio di 500 m dalla Centrale.



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

Destinazione d'uso	Distanza dalla Centrale
Piano di Governo del Territorio – Comune di Cassano d'Adda	
Zona agricola	Circa 80 m in direzione sud-est
Trasformazioni già previste dal PRG e riconfermate dal PGT	Circa 70 m in direzione ovest
Ambiti agricoli strategici	Confinante in direzione sud-ovest
Aree boscate	Circa 80 m in direzione sud-est
Zona di interesse naturalistico-paesistico	Circa 80 m in direzione sud-est
Piano di Governo del Territorio – Comune di Truccazzano	
Zona D1 – Completamento industriale	Circa 180 m in direzione sud-ovest
Zona D2 – Espansione industriale	Circa 330 m in direzione sud-ovest
Aree per servizi	Circa 310 m in direzione sud-ovest
Ambito produttivo consolidato	Circa 180 m in direzione sud-ovest
Servizi esistenti e di progetto per l'industria	Circa 308 m in direzione sud-ovest
Progetto di quadruplicamento della linea ferroviaria	Circa 135 m in direzione sud
CA - Ambito edificato agricolo (cascina)	Circa 290 m in direzione sud-ovest
Vincoli e tutele	Distanza dalla Centrale
Parco Regionale Adda Nord	Confinante in direzione sud-ovest ed est
Fontanili	Circa 400 m in direzione sud-ovest
Tracciato BRE.BE.MI. (delibera CIPE n.93/2005 del 29/07/2005)	Circa 35 m in direzione sud
Bellezze d'insieme [D.Lgs.42/04 art.136, comma 1, lettere c) e d) e art.157; già L 1497/39]	Circa 290 m in direzione nord
Foreste e boschi [D.Lgs.42/04 art. 142, comma 1, lettera g)]	Confinante in direzione sud-est
Infrastruttura idrografia artificiale della pianura	Confinante in direzione est
Parchi Locali di Interesse Sovracomunale riconosciuti	Confinante in direzione nord-est

Tabella 1: Vincoli urbanistici territoriali dei PGT dei comuni Cassano d'Adda e Truccazzano

4.2 Inquadramento ambientale

Piano di tutela della Qualità dell'Aria (PTQA) della Regione Lombardia

(integrazione fornita con nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021)

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) è stato approvato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 593 del 6 settembre 2013. Con D.G.R. n. 449 del 02/08/2018 è stato approvato l'aggiornamento del PRIA (PRIA 2018) che ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio.

Si precisa che, con riferimento alla zonizzazione di cui al DGR n. 2605 del 30 novembre 2011, il Comune di Cassano d'Adda, all'interno del quale è situata la Centrale termoelettrica A2A Gencogas, ricade nella Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione.

Inoltre, con riferimento al DGR 6 agosto 2012, n. IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale" che, sulla base della zonizzazione della DGR 2605/2011, ha stabilito la suddivisione del territorio regionale nelle fasce: FASCIA 1 -ex 'area critica' e FASCIA 2 -ex aree di 'risanamento' e 'mantenimento', il Comune di Cassano d'Adda in cui è localizzata la Centrale A2A Gencogas ricade in FASCIA 2.

Con riferimento ai macrosettori tematici individuati dal PRIA, la Centrale di Cassano d'Adda rientra nel macrosettore "sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia", settore "impianti industriali" per il quale è prevista l'applicazione della seguente azione:



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

“EI-1n - Impianti soggetti ad AIA”: applicazione delle *BAT Conclusions* a specifici settori produttivi di impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) finalizzata al miglioramento delle prestazioni emissive e all'efficientamento energetico.

La Regione Lombardia in applicazione di tale azione, a valle della pubblicazione delle BAT Conclusions per i Grandi Impianti di Combustione, ha approvato il documento di indirizzo DGR N° XI / 3895 del 23/11/2020.

L'allegato alla DGR N° XI / 3895 del 23/11/2020 introduce valori limite per le turbine a gas in ciclo combinato CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile <75% e potenza termica di combustione ≥ 600 MWt come quella di Cassano d'Adda, minori o uguali rispetto a quelli fissati dalle Conclusioni sulle BAT, come mostrato nella seguente tabella.

Inquinante	Limite AIA vigente	BAT-AEL (1)		DGR N° XI / 3895 del 23/11/2020 (1)	
		Media annua	Media giornaliera o media del periodo di campionamento	Media annua (2)	Media giornaliera
NOx	30(3)	10-40 (2)	18-50	10-30	18-30
CO	30(3)	<5-30(5)	-	<5-30(4)	30(4)

Note

(1) Nel caso di una turbina a gas dotata di bruciatori DLN, questi BAT-AEL si applicano solo se il DLN è effettivamente in funzione.

(2) Ottimizzare il funzionamento di una tecnica esistente per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx può portare a livelli di emissioni di CO al limite superiore dell'intervallo indicativo per le emissioni di CO indicato in appresso.

(3) Valore espresso in termini di media oraria.

(4) Per le emissioni di CO sono riportati, a titolo indicativo, livelli medi annui per impianti esistenti in funzione ≥ 1500 ore/anno e per impianti nuovi.

(5) Valore indicativo.

Si segnala che i valori fissati dall'AIA vigente, rilasciata alla Centrale A2A Gencogas di Cassano d'Adda, per NOx e CO già rientrano in questi ulteriori range di valori limite della Regione Lombardia, oltre che nei range BAT-AEL fissati dalle BATC come dimostrato nell'Allegato D22 depositato per il riesame AIA.

Inoltre, data la previsione di installare un sistema DeNOx di SCR, contestualmente ad una attività di repowering, risulterà applicabile alla Centrale un ulteriore valore limite di emissione per il parametro ammoniacale, come segue:

Inquinante	Concentrazioni garantite a valle installazione SCR	BAT-AEL (1)	DGR N° XI / 3895 del 23/11/2020 (1)	
	Media giornaliera	Media annuale o media del periodo di campionamento	Media annua	Media giornaliera
NH3	5	<3-10	3-5	5

Note : (1) In caso di applicazione di sistemi SCR o SNCR.

Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia

La Regione Lombardia, con LR 12/12/2003, n. 26 (modificata dalla LR 18/2006) ha approvato il "Piano di tutela delle acque (PTA)" di cui all'art.121 del D.Lgs.152/06.

Il PTA è costituito da:

- atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. X/929 del 10/12/2015;



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- programma di Tutela e Uso delle Acque – PTUA 2016, approvato con Delibera n. 6990 del 31/07/2017, che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29/03/2006

Nella Tavola 1 del PTA “Corpi idrici superficiali e bacini drenanti – Fiumi e Laghi” sono individuati i corpi idrici superficiali e i relativi bacini drenanti. L'impianto in oggetto ricade all'interno del bacino drenante del corpo idrico Adda (sottobacino Adda Sub Lacuale) identificato dal codice IT03N00800112LO

Nelle Tavole 11 “Registro delle aree protette” del PTUA sono individuate e perimetrate le aree protette.

In particolare la Tavola 11A individua e perimetra le aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano in relazione alle zone di protezione della idrostruttura sotterranea classificate come superficiale (ISS), di fondovalle (ISF), intermedia (ISI) e profonda (ISP).

Dall'analisi della Tavola 11A non emergono interferenze tra la Centrale esistente e le aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative a zone di protezione della idrostruttura di fondovalle (ISF). Si rileva invece l'interferenza della CTE con aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative alla idrostruttura sotterranea superficiale (ISS), intermedia (ISI) e profonda (ISP).

Relativamente alle zone di protezione della idrostruttura superficiale (ISS) l'area della Centrale interferisce con un'area di ricarica e con una zona di riserva per le quali le NTA di Piano non prevedono alcuna prescrizione circa la presenza dell'installazione esistente.

La Tavola 11B individua le aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CE e dell'articolo 91 del D.Lgs.152/06, e le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, oltre alle acque dolci idonee alla vita dei pesci e aree designate per la protezione di specie ittiche acquatiche significative dal punto di vista economico e alle aree designate come acque di balneazione. La Tavola 11B mostra che tutta la Regione Lombardia è identificata come “Bacino drenante Area Sensibile”, per la quale non sono introdotte specifiche norme riferibili alla Centrale Termoelettrica esistente. Infine, si segnala che l'esistente Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda ricade in un'area vulnerabile da nitrati di origine agricola per la quale le NTA di Piano non prevedono prescrizioni pertinenti con il tipo di installazione in oggetto.

La Centrale di Cassano d'Adda era preesistente sul territorio all'atto della redazione del Piano.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

La Centrale in esame appartiene al territorio disciplinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, in particolare all'interno del sottobacino idrografico del fiume Adda.

Dall'analisi della cartografia allegata al PAI, si evince che l'area di Centrale non ricade nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico molto elevato, riportate rispettivamente negli Allegati 4 e 4.1 alla Relazione dell'Atlante dei Rischi Idraulici e Idrogeologici costituente il PAI.

La Centrale in oggetto:

- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 10864 – Dissesti PAI_quadro_Unione_Allegato 4”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione della delimitazione delle aree in dissesto;
- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 8709 – Atlante delle Perimetrazioni delle Aree a Rischio Idrogeologico molto Elevato”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato (Allegato 4.1).



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

Il Piano inoltre delimita le fasce fluviali: l'installazione in oggetto non ricade all'interno di alcuna fascia fluviale apposta ai fiumi.

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano

Il PGRA introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE è stato recepito con D.Lgs.49/2010 e s.m.i.. Il PGRA del Distretto Padano è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016.

Dal PGRA emerge che una porzione molto ridotta di area dell'installazione A2A Gencogas, in cui sono localizzate le opere di presa della CTE, interessa un'area classificata a probabilità di alluvioni rara, a cui corrisponde una classe di rischio R2 – rischio medio.

In riferimento a quanto disposto dall'art.57 del Progetto di Variante delle Norme del PAI adottato nel 2016 dal Comitato Istituzionale, per le prescrizioni relative alle aree a pericolosità da alluvione rara, si deve fare riferimento a quanto disciplinato dall'art. 31 delle NTA del PAI. L'art. 31 delle Norme tecniche di Attuazione del PAI, relativo alle aree di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), rimanda agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica per la regolamentazione delle attività consentite, e per limiti e divieti nei territori ricadenti in tali zone. Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica non sono emerse criticità circa la presenza dell'installazione esistente sul territorio.

Rete Ecologica Regionale (RER) della Regione Lombardia

Con Deliberazione n. 8/10962 del 30/12/2009, la Giunta Regionale Lombarda ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER).

Il territorio della Pianura Padana e dell'oltrepò Pavese è stato suddiviso in settori di 20x12 km ciascuno: l'installazione in oggetto appartiene al settore n.72 "Est Milano".

La scheda descrittiva n. 72 "Est Milano" riporta alcune indicazioni per l'attuazione della RER che riguardano gli elementi primari e di secondo livello; in particolare per il fiume Adda le indicazioni sono distinte per ambienti acquatici lotici, boschi, zone umide e ambienti agricoli.

La Centrale era già presente sul territorio all'atto della redazione del Piano, per cui non si ravvedono criticità circa la presenza dell'installazione nell'area.

Rete Natura 2000 e altre aree naturali protette

La Regione Lombardia ha adottato la cosiddetta direttiva "Habitat", recepita dallo Stato italiano con il D.P.R. 8/9/1997, n. 357 e s.m.i. e relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Con Legge Regionale n. 86 del 30/11/1983 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale", la Regione Lombardia ha previsto l'istituzione dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS).

Come riportato nella cartografia disponibile sul Geoportale della Regione Lombardia, la Centrale non interessa alcuna area SIC, ZSC e ZPS, ed è esterna anche alle altre aree protette.

4.3 Caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria

La caratterizzazione della qualità dell'aria è stata effettuata riportando, per il biennio 2016-2017, i valori presenti nei rapporti annuali sulla qualità dell'aria della città Metropolitana di Milano e della



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

Provincia di Bergamo pubblicati da Arpa Lombardia per le stazioni fisse di monitoraggio Cassano d'Adda 1, Cassano d'Adda 2, Treviglio e Casirate d'Adda.

Per l'anno 2018 non essendo ancora disponibile il rapporto annuale, al momento della redazione del presente documento, sono stati elaborati i dati orari di concentrazione misurati dalle stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria considerate, eccezion fatta per la stazione denominata Cassano d'Adda 1, che è stata dismessa nell'anno 2018.

Nello specifico, le stazioni considerate ai fini della caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria sono elencate nella successiva Tabella 2. Nella stessa tabella si riportano anche le seguenti caratteristiche: denominazione, periodo considerato, tipologia, coordinate piane (WGS-UTM 32N) e altezza sul livello del mare.

Stazione	Periodo considerato	Tipologia	E [UTM – 32N, m]	N [UTM – 32N, m]	Alt. s.l.m. [m]
Cassano d'Adda 1	2016-2017	Urbana –Fondo	540.004	5.040.847	133
Cassano d'Adda 2	2016-2018	Urbana - Traffico	540.293	5.041.567	137
Treviglio	2016-2018	Urbana - Traffico	546.236	5.040.815	125
Casirate d'Adda	2016-2018	Urbana – Fondo	543.458	5.038.450	100

Tabella 2: Caratteristiche delle stazioni di monitoraggio considerate nello studio

In Figura 1 si riporta la localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate

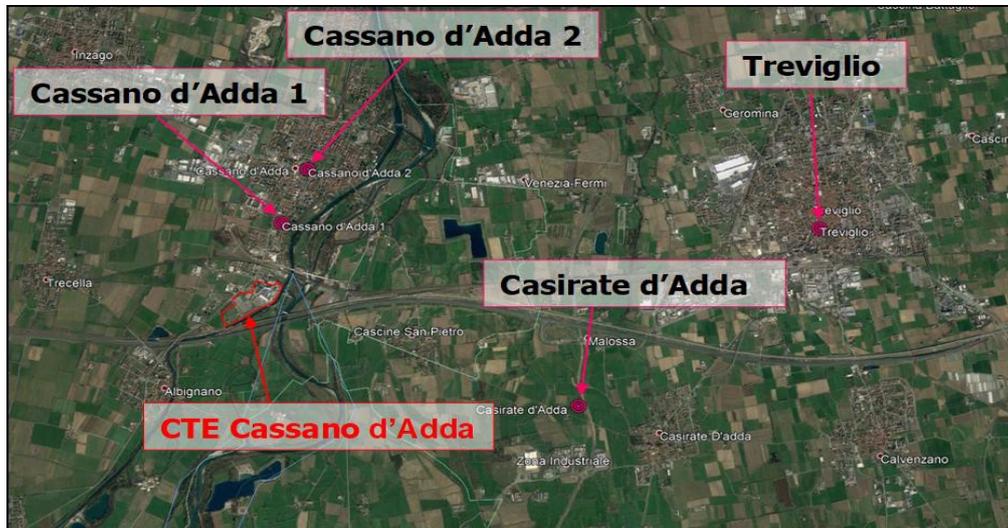


Figura 1: Localizzazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate

In Tabella 3 si riportano gli inquinanti monitorati da ciascuna stazione considerata.

Stazione	SO ₂	NO _x	PM10	O ₃	CO	PM2,5	C ₆ H ₆
Cassano d'Adda 1	X	X	X	X	-	-	-
Cassano d'Adda 2	-	X	-	-	X	-	X
Treviglio	X	X	X	-	X	X	-
Casirate d'Adda	-	X	X	X	-	X	-

Tabella 3: Inquinanti monitorati da ciascuna stazione considerata

Di seguito si riportano, per gli inquinanti analizzati, i risultati dei rapporti annuali e delle elaborazioni eseguite secondo la normativa vigente in materia di qualità dell'aria.



**Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)**

Biossido di azoto (NO₂)

La Tabella 4 riporta i parametri statistici di legge relativi alle stazioni prese in esame che monitorano l'NO₂, per gli anni 2016-2018.

Stazioni	Rendimento strumentale %			N° sup.lim. orario prot. salute umana ⁽¹⁾			99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie ⁽¹⁾			N° sup.soglia di allarme ⁽²⁾			Media annuale ⁽³⁾		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 1	82	96	-	0	0	-	73,5	74,0	-	0	0	-	27	24	-
Cassano d'Adda 2	89	95	96,8	0	0	0	132,7	139,5	100,2	0	0	0	49	46	36,8
Treviglio	96	99	98,7	0	0	0	117,5	128,8	103,7	0	0	0	37	36	33,6
Casirate d'Adda	89	96	70,1	0	0	0	93,4	91,0	103,4	0	0	0	28	27	30,8

Note: Rif. D.Lgs. 155/10
 (1) N° superamenti del limite orario per la protezione della salute umana: 200 µg/m³, come NO₂ da non superare per più di 18 volte nell'anno civile – tempo di mediazione 1 ora. Rappresenta il 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie.
 (2) N° di giorni di superamento della soglia di allarme: 400 µg/m³, misurati per tre ore consecutive.
 (3) Limite annuale per la protezione della salute umana: 40 µg/m³ – tempo di mediazione anno civile.

Tabella 4: Concentrazioni di NO₂ rilevate nel periodo 2016-2018 [µg/m³]

Come emerge dalla Tabella 4, per l'NO₂, le stazioni di monitoraggio considerate nel triennio 2016-2018 hanno presentato un livello di disponibilità dei dati superiore al 90%, come richiesto dalla normativa per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, ad eccezione delle stazioni Cassano d'Adda 1 (82%, valore comunque prossimo al 90%), Cassano d'Adda 2 (89%, valore comunque prossimo al 90%) nell'anno 2016 e Casirate d'Adda negli anni 2016 (89%, valore comunque prossimo al 90%) e 2018 (70,1%). Per dette stazioni, i valori relativi a tali anni sono pertanto riportati solo a titolo indicativo.

Inoltre, osservando i valori riportati nella stessa tabella emerge che la soglia di allarme di 400 µg/m³ non è mai stata raggiunta e che il limite orario di 200 µg/m³ da non superare per più di 18 volte nell'anno civile è stato ampiamente rispettato per tutte le stazioni di monitoraggio.

Infine, la Tabella 3.2.1a mostra il rispetto del limite della media annua di NO₂ presso le stazioni di Cassano d'Adda 1 nel biennio 2016-2017, di Treviglio e Casirate d'Adda nel triennio 2016-2018 e di Cassano d'Adda 2 nell'anno 2018.

Biossido di zolfo (SO₂)

La Tabella 5 riporta l'andamento dell'inquinante rilevato presso le stazioni considerate.

Stazioni	Rendimento strumentale %			N. sup. lim. orario prot. salute umana ⁽¹⁾			N. sup. lim. giorn. prot. salute umana ⁽²⁾			N. sup. soglia di allarme ⁽³⁾			99,73° per. concentrazioni medie orarie			99,2° per. concentrazioni medie giornaliere		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 1	90	90	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	10,0	8,7	-	9,2	8,0	-
Treviglio	98	99	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,5	6,4	4,9	5,2	4,9	3,2

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
 (1) Il limite di riferimento è 350 µg/m³, da non superare per più di 24 ore in un anno. Tale limite rappresenta il 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie.
 (2) Il limite di riferimento è 125 µg/m³ da non superare per più di 3 volte in un anno. Tale limite rappresenta il 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere.
 (3) Il limite di riferimento è 500 µg/m³, definito per 3 ore consecutive per un'area uguale o superiore a 100 km² o l'intero agglomerato se inferiore a 100 km².

Tabella 5: Concentrazioni di SO₂ rilevate nel triennio 2016-2018 [µg/m³]

Come visibile dalla tabella, nel triennio 2016-2018 le stazioni presentano un livello di disponibilità dei dati superiore al 90%, come richiesto dalla normativa vigente per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Osservando i valori riportati in tabella, si nota che la soglia di allarme, il limite orario da non superare più di 24 volte per anno civile ed il limite giornaliero da non superare più di 3 volte per anno civile sono sempre ampiamente rispettati.

Monossido di carbonio (CO)

La Tabella 6 riporta i numeri di superamenti della massima media mobile sulle 8 ore delle concentrazioni di CO e la massima concentrazione giornaliera sulle 8 ore nel periodo 2016-2018 per le stazioni di monitoraggio considerate.

Stazione	Rendimento strumentale %			Superamenti limite di concentrazione ⁽¹⁾			Massima concentrazione giornaliera sulle 8 ore nel periodo analizzato		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 2	100	99	98,7	0	0	0	3,1	2,7	2,4
Treviglio	97	98	98,7	0	0	0	3,1	4,1	1,7

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
(1) Il limite della massima concentrazione giornaliera su otto ore è pari a 10 mg/m³.

Tabella 6: Concentrazioni di CO rilevate negli anni 2016 – 2018 [mg/m³]

Le stazioni considerate presentano, nel triennio 2016-2018 un livello di disponibilità dei dati superiore alla percentuale minima del 90% indicata dalla normativa vigente per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Dalla tabella si evince inoltre che il limite normativo per il CO è sempre abbondantemente rispettato durante il periodo 2016-2018.

Ozono (O₃)

In Tabella 7 sono riportati il numero di superamenti della soglia di informazione, il numero di superamenti della soglia di allarme ed il numero di superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana (massimo giornaliero della media mobile di 8 ore pari a 120 µg/m³) registrati presso la stazione considerata. Quest'ultimo valore non deve essere superato per più di 25 volte all'anno, come media su tre anni di rilevamento; in assenza di dati per tale periodo, secondo quanto riportato nel D. Lgs. 155/10 e s.m.i., è possibile fare riferimento ai dati relativi ad un anno.

Stazione	Rendimento strumentale %			N. superamenti valore bersaglio ⁽¹⁾			N. superamenti della soglia di informazione ⁽²⁾			N. superamenti della soglia di allarme ⁽³⁾		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 1	98	98	-	36	49	-	4	4	-	0	0	-
Casirate d'Adda	96	92	95,1	37	45	63	0	3	9	0	0	0

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
(1) Valore bersaglio per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni.
(2) 180 µg/m³.
(3) 240 µg/m³. Il superamento della soglia deve essere misurato per tre ore consecutive.

Tabella 7: Superamenti valori per la protezione della salute umana di O₃ nel periodo 2016-2018 [µg/m³]

Le stazioni considerate presentano, nel triennio 2016-2018, un livello di disponibilità dei dati superiore alla percentuale minima del 90% indicata dalla normativa vigente per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Dall'analisi della Tabella 7 emerge che si registra un numero di superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana superiore al limite di legge, pari a 25, presso le due stazioni considerate nei trienni 2014-2016, 2015-2017 e 2016-2018. Inoltre, si registrano superamenti della soglia di informazione presso Cassano d'Adda 1 per gli anni 2016 e 2017 e presso Casirate d'Adda negli anni 2017 e 2018. Infine, è possibile notare che non ci sono stati superamenti della soglia di allarme nel periodo analizzato per le stazioni considerate.

Benzene (C₆H₆)

Nella Tabella 8 sono riportate la percentuale di rendimento strumentale e le medie annue di benzene rilevate dalla stazione di Cassano d'Adda 2 nel triennio 2016-2018.

Stazione	Rendimento strumentale %			Media annuale ⁽¹⁾		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 2	74	49	34,3	0,8	0,3	1,3

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
(1) Il limite della media annuale per la protezione della salute umana è pari a 5 µg/m³.

Tabella 8: Concentrazioni di C₆H₆ rilevate nel periodo 2016-2018 [µg/m³]

Dalla Tabella 8 è possibile notare che il livello di disponibilità dei dati, per il triennio considerato, è inferiore a quello richiesto dalla normativa per la valutazione della qualità dell'aria ambiente, per cui si riportano i dati solo a titolo indicativo. I valori di media annua registrati sono ampiamente inferiori al limite di legge di 5 µg/m³.

Particolato Atmosferico PM₁₀ e PM_{2,5}

La Tabella 9 riporta i parametri statistici di legge calcolati per le stazioni analizzate che misurano la concentrazione atmosferica di PM₁₀.

Stazioni	Rendimento strumentale %			N° superamenti media su 24 ore per la protezione della salute umana ⁽¹⁾			90,4° Percentile delle conc. medie giornaliere ⁽¹⁾			Media annuale ⁽²⁾		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Cassano d'Adda 1	96	91	-	44	61	-	55,0	68,1	-	31	34	-
Casirate d'Adda	96	95	95,6	53	81	42	61,0	80,4	52,6	33	40	31,1
Treviglio	94	96	95,6	49	81	37	62,0	75,0	52,0	31	38	30,5

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
(1) Il limite è pari a 50 µg/m³ da non superare per più di 35 volte in un anno. Rappresenta il 90,4° percentile delle concentrazioni giornaliere.
(2) Il limite della media annuale per la protezione della salute umana è pari a 40 µg/m³.

Tabella 9: Concentrazioni di PM₁₀ rilevate nel periodo 2016-2018 [µg/m³]

Come emerge dalla Tabella 9 per il PM₁₀, il livello di disponibilità dei dati è sempre superiore al 90%, come richiesto dalla normativa per la valutazione della qualità dell'aria ambiente.

Come emerge dalla tabella nel triennio analizzato si registra un numero di superamenti della media su 24 ore di PM₁₀ per la protezione della salute umana superiore al limite di legge, pari a 35, presso le tre stazioni considerate.

Inoltre, nel periodo analizzato il limite della media annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m³) risulta sempre rispettato presso tutte le stazioni.

La Tabella 10 riporta i parametri statistici per il PM_{2,5} relativi alle misure presso le stazioni di monitoraggio considerate.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Stazioni	Rendimento strumentale %			Media annuale ⁽¹⁾		
	'16	'17	'18	'16	'17	'18
Casirate d'Adda	94	89	94,8	21	23	21,1
Treviglio	91	98	99,7	23	23	18,4

Note: Rif. D. Lgs. 155/10
(1) Il limite della media annuale per la protezione della salute umana è pari a 25 µg/m³.

Tabella 10: Concentrazioni di PM_{2,5} rilevate nel periodo 2016-2018 [µg/m³]

Il livello di disponibilità dei dati è superiore al 90% per gli anni considerati, come richiesto dalla normativa per la valutazione della qualità dell'aria ambiente per le stazioni considerate, ad eccezione dell'anno 2017 per la stazione di Casirate d'Adda in cui risulta comunque molto prossimo al 90%.

Dall'analisi dei dati riportati nella tabella soprastante si nota che per le stazioni di monitoraggio considerate, nel periodo considerato, il valore limite relativo alla media annua di PM_{2,5} (pari a 25 µg/m³) risulta sempre rispettato per il triennio 2016 - 2018.

5. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

5.1 Configurazione impiantistica prevista nel Decreto AIA /2009

La configurazione impiantistica descritta nel Decreto AIA del 2009 prevedeva la presenza di due "Cicli Combinati", convenzionalmente identificati come "CC1" e "CC2" così configurati:

- **CC1** - composto da una Turbina a gas Siemens da 155 MWe (TG4) in combinato con una turbina a Vapore da 75 MWe (TV1), per una Potenza Termica entrante totale pari a **443 MWt**;
- **CC2** - composto da due Turbine a gas G.E. da 250 MWe ciascuna (TG5 – TG6) in forchetta con la Turbina a Vapore (TV2), questa a sua volta in grado di erogare 260 MWe per una potenza termica entrante totale pari a **1.357 MWt**;
- la Potenza Termica complessiva autorizzata nel Decreto è pari a **1.800 MWt**;
- la Potenza Elettrica complessiva disponibile sul sito è pari a **990 MWe**.

A decorrere dal 01/01/2014 è stata comunicata agli Enti Competenti la messa fuori servizio del "Ciclo Combinato 1" nel suo complesso. Con il Decreto 55/01/2016 del MISE è stato autorizzato l'avvio delle opere di smontaggio rimozione dei componenti riguardanti il **CC1**, le cui attività sono tutt'ora in corso.

Attualmente sono ancora presenti nel sito della Centrale le seguenti componenti CC1: generatore di vapore a recupero (GVR), la turbina a vapore ed il relativo generatore elettrico, che saranno allocati in edifici, appositi container o aree dedicate all'interno della centrale in attesa di essere destinati come parti di recupero da riutilizzare nello stesso sito o in altri siti societari.

5.2 Configurazione impiantistica attuale

Attualmente la Centrale è costituita dal solo ciclo combinato denominato **CC2**, con potenza elettrica nominale di **760 MWe**, e potenza termica pari a **1.357 MWt**; è alimentato unicamente con il gas naturale ed è costituito dai seguenti elementi principali:;



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- Turbina a gas **TG5** da circa 679 MWt, accoppiata ad un alternatore (**GR.5**) di potenza elettrica nominale pari a 250 MWe ed al relativo Generatore di Vapore a Recupero (**GVR5**);
- Turbina a gas **TG6** da circa 679 MWt, accoppiata ad un alternatore (**GR.6**) di potenza elettrica nominale pari a 250 MWe ed al relativo Generatore di Vapore a Recupero (**GVR6**);
- Turbina a Vapore **TV2**, composta da tre sezioni (AP – MP – BP), accoppiata ad un alternatore (**GR.2**) in grado di erogare, quando entrambi i GVR inviano alla **TV2** quanto da loro generato, una potenza elettrica nominale pari a 260 MWe, che diviene 130 MWe con un solo turbogas attivo (configurazione “a forchetta”).

Il vapore in scarico dalla turbina TV2 è raffreddato, nel condensatore, tramite acqua prelevata dal corpo idrico superficiale identificato come “Canale Muzza”.

I tre alternatori, con tensione di generazione diverse tra loro, sono collegati a dei trasformatori elevatori per l'immissione dell'energia elettrica nella Rete di Trasmissione Nazionale; questi trasformatori sono raffreddati ad olio e dotati di opportuni bacini di contenimento, per mitigare gli effetti di eventuali sversamenti accidentali di olio, dovuti a guasti/incidenti:

- **GR.2 20 kV 2T1 & 2T2 OFAF 190 MVA ciascuno uscita 220 kV**
- **GR.5 15,7 kV 5T ONAF 320 MVA uscita 380 kV**
- **Gr.6 15,7 kV 6T ONAF 320 MVA uscita 380 kV**

Gli alternatori **GR.5** e **GR.6** hanno inoltre collegato un trasformatore, di potenza nominale pari a 20 MVA, per l'alimentazione dei propri ausiliari (rispettivamente **5TA – 6TA ONAN**).

Qualora il sito non sia in servizio di erogazione di energia elettrica, l'alimentazione elettrica necessaria ai sistemi ausiliari viene prelevata dalla rete AT tramite gli stessi trasformatori elevatori prima citati.

Qualora il sito sia in servizio di erogazione di energia elettrica con uno solo dei turbogas, una parte dell'energia prodotta dallo stesso viene utilizzata per alimentare i propri sistemi elettrici MT/BT ausiliari (autoproduzione), mentre gli ausiliari relativi al secondo turbogas possono essere alimentati mediante rientro dell'energia immessa sulla rete AT.

In caso siano in servizio entrambi i turbogas non vi è alcun ingresso di energia elettrica al sito.

In Tabella 11 si riassume la capacità produttiva della centrale.

	Unità	Potenza termica nominale MWt	Potenza elettrica nominale lorda MWe
Ciclo combinato CC2	Turbina a gas – gruppo 5	678,5	250
	Turbina a gas – gruppo 6	678,5	250
	Turbina a vapore – gruppo 2		260
	Totale	1.357	760

Tabella 11 : Configurazione impiantistica attuale

In sito sono presenti due sottostazioni, di proprietà TERNA, per lo smistamento dell'energia elettrica prodotta verso la Rete di Trasmissione Nazionale, una con livello di tensione pari a 220 kV cui è connesso l'alternatore GR.2, ed una con livello di tensione pari a 380 kV cui sono i connessi gli alternatori GR.5 & GR.6.

Sono inoltre autorizzate due caldaie ausiliarie di potenza termica pari a 39,3 MWt e 14,93 MWt, entrambe alimentate a gas naturale, da utilizzare in modo alternativo l'una all'altra, per la produzione di vapore ausiliario per l'avvio del ciclo combinato in caso di fermo di entrambi i turbogas e/o per l'alimentazione della rete di teleriscaldamento.



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

Allo stato attuale la caldaia ausiliaria da 14,93 MWt è in fase di realizzazione (autorizzata con nota DVA.REGISTRO UFFICIALE.U. 0023870.24-10-2018 e successiva MnS prot. MATTM.RI.U. n. 0111866 del 15/10/2021).

La rete di teleriscaldamento TLR è alimentata da una centrale di scambio termico, CST da 35 MWt, installata all'interno del sito, che utilizza calore proveniente dal ciclo termoelettrico. L'acqua del circuito secondario del CST, utilizzata nella rete TLR (acqua surriscaldata a 105 °C), richiede l'uso di un deossigenante per il suo corretto mantenimento.

La centrale CTS, in condizioni normali, è alimentata tramite spillamento del vapore in uscita dalla sezione di Alta Pressione della turbina TV2, che, dopo aver ceduto calore nella CTS, viene reinviato al GVR per essere ri-surriscaldato e quindi reimpresso nella sezione MP della medesima TV2. In condizioni di fermo degli impianti di produzione, la rete TLR è alimentabile dalle due caldaie ausiliarie sopradescritte.

Sistemi ausiliari

Circuito di raffreddamento

Il sistema di raffreddamento operante in Centrale è di tipo a ciclo aperto; l'acqua viene prelevata e restituita allo stesso canale Muzza. In tale sistema si inseriscono sostanzialmente due sistemi a ciclo chiuso che consentono la dissipazione del surplus di calore generato dai sistemi produttivi della Centrale.

Il prelievo dal Canale Muzza avviene in corrispondenza dell'opera di intercettazione e regolazione denominata "Traversa San Bernardino"; quanto prelevato viene integralmente restituito allo stesso Canale, pochi metri a valle dal punto di presa, attraverso uno stramazzo posto in sponda destra a valle della traversa.

È previsto anche uno scarico di emergenza diretto verso il Fiume Adda, utilizzabile solo nel caso di lavori urgenti e straordinari sul canale a cura dell'Ente Gestore dello stesso, che ne richiedano la messa in secca. Dagli anni '80 ad oggi non è mai stato necessario utilizzare tale facoltà.

Sistema acqua di reintegro inclusivo di demineralizzazione

L'acqua utilizzata nel sistema acqua industriale proviene da un serbatoio, il cui livello viene mantenuto tramite delle pompe di caricamento, aspiranti da un pozzo interno al sito.

Il sistema provvede principalmente e prevalentemente alla produzione di acqua demineralizzata da utilizzarsi per il riempimento e il reintegro del ciclo termico del vapore, per i lavaggi dei macchinari ed il riempimento dei principali circuiti ausiliari.

L'impianto di demineralizzazione a "Osmosi Inversa + EDI" è sostanzialmente costituito da tre linee di osmosi (ogni linea formata da due stadi di membrane) con la capacità ciascuna di produrre 15 m³/h, per un totale quindi di 45 m³/h, e di uno stadio finale EDI (elettrodeionizzazione) che permette di raggiungere una conducibilità dell'acqua in uscita inferiore a 0,1 µS/cm, valore ritenuto necessario per un corretto utilizzo e funzionamento degli impianti.

Il flusso in uscita dall'impianto DEMI viene conferito ad un serbatoio dedicato; la gestione della produzione è direttamente in relazione alla quantità di acqua demineralizzata consumata dai vari servizi in cui viene utilizzata ed al mantenimento di un adeguato livello di sicurezza sul serbatoio stesso.

L'impiego di prodotti chimici, in impianti di questa tecnologia, è di gran lunga inferiore a quello negli impianti a resine a scambio ionico; principalmente vengono usati deossigenanti, prodotti per impedire la proliferazione batterica o per la rimozione di altre sostanze organiche presenti nell'acqua grezza.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Sistemi di raccolta, trattamento (ITAR) e scarico reflui liquidi

La Centrale, che gestisce le acque reflue in conformità all'AIA vigente, è dotata di sette scarichi finali, di cui due attivabili in condizioni di emergenza (SF2 e SF7) che sono stati a suo tempo predisposti per consentire il funzionamento dell'impianto anche nella condizione di indisponibilità allo scarico nel canale Muzza (per lavori urgenti e straordinari e su richiesta del gestore del canale), deviandone i relativi flussi.

Lo scarico SF2 sversa, tramite delle pompe, nel Canale Muzza in corrispondenza della zona denominata "Opere di presa, mentre lo scarico SF7 sversa, tramite una condotta che segue l'opera denominata "Traversa San Bernardino" a valle dell'opera "Scaricatore Vecchio" e da questi nel Fiume Adda. Il Gestore ha evidenziato che questi due scarichi, negli ultimi 40 anni, non sono mai stati utilizzati.

scarichi idrici del sito

Sigla scarico	Corpo idrico ricevente	Tipologia	Identificazione e servizio svolto
SF-1	Canale Muzza	Principale	ITAR – scarico delle acque reflue depurate
SF-2	Canale Muzza	Di emergenza	
SF-3	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-est)
SF-4	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud)
SF-5	Canale Muzza	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-ovest)
SF-6	Canale Muzza	Principale	Scarico delle acque di Raffreddamento
SF-7	Fiume Adda	Di emergenza	

L'acqua per il raffreddamento è prelevata dal Canale Muzza ed utilizzata in circuiti di scambio termico a ciclo chiuso; con questa configurazione l'acqua prelevata dal Canale Muzza è sempre confinata senza mai venire in contatto con le acque di processo degli impianti.

L'acqua viene integralmente restituita al canale Muzza, mediante lo scarico SF6, poche decine di metri a valle del punto di prelievo.

Le acque provenienti da aree potenzialmente inquinabili e dai servizi igienici sono captate da tre distinte reti fognarie interrato e da queste conferite per il trattamento alle rispettive sezioni dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR); esse si dividono nelle seguenti categorie:

- *Acque nere*: sono le acque provenienti dai servizi igienici della centrale;
- *Acque oleose*: sono le acque riferite a zone impiantistiche della centrale, comprensive delle relative acque meteoriche, provenienti da aree dove è possibile questo tipo di inquinamento. Tali aree comprendono i vassoi su cui sono installati le turbine a gas e i generatori di vapore (GVR), la sala macchine, le aree di deposito degli oli, etc.
- *Acque acide/basiche*: sono le acque di processo, comprensive delle relative acque meteoriche, provenienti dalle zone/impianti di centrale dove è possibile avere una contaminazione da parte di acidi o alcali. Tra le acque acide o basiche si annoverano gli spurghi dei generatori di vapore e il concentrato dell'impianto ad osmosi inversa.

L'impianto ITAR è costituito da tre distinte sezioni:

- *Sezione biologica*, per il trattamento delle acque nere;
- *Sezione fisica* ("2 vasche API da 70 m³/h ciascuna"), per il trattamento delle acque oleose;
- *Sezione chimico/fisica*, per il trattamento delle acque acide/basiche.



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

Le acque trattate in uscita dall'Impianto di Trattamento Acque Reflue di centrale ITAR sono normalmente scaricate al punto di scarico SF-1, che recapita nel canale Muzza. E' previsto anche lo scarico alternativo SF2, già citato (utilizzabile solo in caso di emergenza) che recapita, tramite delle pompe, nel Canale Muzza in corrispondenza della zona denominata "Opere di presa". Il Gestore ha evidenziato che questo scarico, negli ultimi 40 anni, non è mai stato utilizzato.

Sistemi di emergenza e antincendio

Per la gestione delle situazioni di emergenza la Centrale è dotata di due gruppi elettrogeni di emergenza e una motopompa antincendio, alimentati a gasolio:

- una motopompa antincendio di potenza termica nominale pari a 2,2 MWt;
- un gruppo elettrogeni di emergenza di potenza pari a 1,6 MWt (DG-2)
- un gruppo elettrogeni di emergenza di potenza pari a 3,5 MWt (DG-3).

È presente in sito un "Laboratorio Chimico" in cui sono depositati e utilizzati direttamente piccoli quantitativi di sostanze chimiche, per l'esecuzione delle analisi relative al processo.

5.3 Repowering del processo produttivo

Contestualmente alla richiesta di riesame AIA oggetto di questo provvedimento, il Gestore ha presentato un progetto di modifica delle unità turbogas n° TG5 e TG6, consistente nella realizzazione di una serie di aggiornamenti relativi sia all'automazione che gestisce le macchine (hardware e software), sia alla meccanica delle stesse; questo pacchetto di aggiornamenti, previsto dal costruttore delle turbine a gas (General Electric) è volto al miglioramento dell'affidabilità e del rendimento dell'impianto. Il progetto è descritto al successivo Cap.5.10 del presente PIC.

5.4 Bilancio energetico

La Centrale Termoelettrica ha una potenza termica nominale pari a 1.357 MWt e una corrispondente potenza elettrica nominale pari a 760 MWe.

Per l'anno 2017 si è avuta una produzione totale annua di energia elettrica pari a 1.588 GWhe, di cui 1.553 GWhe immessi in rete ed un consumo degli ausiliari comprensivo delle perdite pari a 49 GWhe; inoltre, la Centrale ha ceduto al teleriscaldamento 21 GWht.

La fase che caratterizza il ciclo produttivo di produzione di energia elettrica e vapore è contrassegnata come Fase 1 che a sua volta racchiude le seguenti sottofasi:

- F1a: sistema di approvvigionamento e distribuzione del gas naturale, tramite gasdotto SNAM;
- F1b: sistema di approvvigionamento e gestione materie prime;
- F1c: sistema di approvvigionamento e pretrattamento acque in ingresso e demineralizzazione;
- F1d: sistema di raccolta e trattamento degli effluenti liquidi;
- F1e: sistema di gestione rifiuti;
- F1f: sistemi ausiliari quali un sistema antincendio (compresa una motopompa antincendio), due gruppi elettrogeni di emergenza, un sistema elettrico e un sistema di supervisione, controllo e protezione;
- F1g: sistema di teleriscaldamento

Per produrre tale energia sono stati utilizzati 322.784 kStm³ di gas naturale con un potere calorifico medio annuo pari a 35.100 kJ/Stm³.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

I dati relativi alla produzione di energia inseriti nella Scheda B.3.1, allegata all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportata, alla voce "Energia Elettrica - energia prodotta", sono quelli forniti dai contatori di produzione lorda di energia elettrica ai morsetti di macchina.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica)				Anno di riferimento: 2017					
Fase	Unità	Apparecchiatura o parte di unità	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (MWt)	Energia prodotta (MWht/y)	Quota ceduta a terzi (MWht/y)	Potenza elettrica nominale (MWe)	Energia prodotta (MWhe/y) (1)	Quota ceduta a terzi (MWhe/y) (3)
1	Ciclo combinato CC2	Due turbogas combinati con una turbina a vapore	Gas naturale	1.357	21.250 (2)	21.250 (2)	760	1.588.824	1.553.000
TOTALE				1.357	21.250	21.250	760	1.588.824	1.553.000

(1) Energia elettrica lorda prodotta dalla Centrale nel 2017 (fonte: Relazione Annuale AIA 2018).
(2) Energia termica ceduta al teleriscaldamento sotto forma di vapore.
(3) Energia elettrica immessa in rete nel 2017 (Rilevata dai contatori posti sullo STALLO AT in uscita al trasformatore elevatore)

I dati relativi alla produzione di energia elettrica inseriti nella Scheda B.3.2, allegata all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportata, sono stati calcolati moltiplicando le ore complessive dell'anno (8.760) nel caso della "energia prodotta" per la Potenza elettrica nominale (760), mentre per la "quota ceduta a terzi" con la potenza elettrica netta (748).

B.3.2 Produzione di energia alla capacità produttiva									
Fase	Unità	Apparecchiatura o parte di unità	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (MWt)	Energia prodotta (MWht/y)	Quota ceduta a terzi (MWht/y)	Potenza elettrica nominale (MWe)	Energia prodotta (MWhe/y) (1)	Quota ceduta a terzi (MWhe/y) (3)
1	Ciclo combinato CC2	Due turbogas combinati con una turbina a vapore	Gas naturale	1.357	104.016 (1)	104.016 (1)	760	6.657.600	6.552.480
TOTALE				1.357	104.016	104.016	760	6.657.600	6.552.480

(1) Tale valore è stato ottenuto considerando una potenza termica di 33 MWt massima disponibile 7 mesi all'anno (da metà Ottobre a Aprile) ogni giorno dalle 6 alle 22 e rappresenta l'energia termica cedibile al teleriscaldamento sotto forma di vapore.
(2) Energia elettrica lorda, determinata come prodotto tra la potenza elettrica nominale lorda e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno).
(3) Energia elettrica immessa in rete determinata come prodotto tra la potenza elettrica netta (pari a 748 MWe) e le ore di funzionamento dell'installazione alla massima capacità produttiva (8.760 ore/anno)

La Scheda B.4.1, , allegata all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportata, riporta il dato relativo agli autoconsumi complessivi del sito, che comprende anche le perdite di trasformazione sia in fase di produzione, sia in fase di prelievo dalla rete AT; altro dato presente è PIC rev 1 ID 33_10135 CTE G A2A gencogas Cassano d'Adda MI



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

l'energia netta immessa in rete AT (riportata nella precedente Scheda B.3.1); entrambe le informazioni sono riferite all'anno 2017.

B.4.1 Consumo di energia (parte storica)					Anno di riferimento: 2017	
Fase/ gruppi di fasi	Unità/ gruppi di unità	Energia termica consumata (MWht)(1)	Energia elettrica consumata (MWhe)	Prodotto principale (MWhe/anno)(3)	Consumo termico specifico (MWht/MWhe)(1)	Consumo elettrico specifico (MWhe/MWhe) (4)
1	Ciclo combinato CC2	-	49.270(2)	Energia elettrica: 1.553.000	-	0,0031
TOTALE		-	49.270	1.553.000	-	0,0031

(1) La Centrale è del tipo a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica (ai fini del processo non necessita di energia termica).
(2) L'energia elettrica consumata è pari alla somma dell'energia consumata dagli ausiliari e quella dovuta alle perdite elettriche.
(3) Energia elettrica immessa in rete dalla Centrale nel 2017.
(4) Il consumo elettrico specifico è determinato come rapporto tra l'energia elettrica consumata (MWhe) e l'energia elettrica immessa in rete (MWhe).

La scheda B.4.2, allegata all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportata, riporta i dati del consumo di energia riferiti alla "capacità produttiva" del sito. Nel caso degli autoconsumi il dato è calcolato come differenza tra i dati presenti alla Scheda B.3.2 (Energia prodotta – Quota ceduta a terzi) e la "Quota ceduta a terzi" già presente alla Scheda B.3.2.

B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva)						
Fase/ gruppi di fasi	Unità/ gruppi di unità	Energia termica consumata (MWht)(1)	Energia elettrica consumata (MWhe)(2)	Prodotto principale (MWhe/anno) (3)	Consumo termico specifico (MWht/MWhe) (1)	Consumo elettrico specifico (MWhe/MWhe) (4)
1	Ciclo combinato CC2	-	105.120	Energia elettrica: 6.552.480	-	0,0016
TOTALE		-	105.120	6.552.480	-	0,0016

(1) La Centrale è del tipo a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica (ai fini del processo non necessita di energia termica).
(2) L'energia elettrica consumata è pari alla somma dell'energia consumata dagli ausiliari e quella dovuta alle perdite elettriche.
(3) Energia elettrica immessa in rete dalla Centrale nel 2017.
(4) Il consumo elettrico specifico è determinato come rapporto tra l'energia elettrica consumata (MWhe) e l'energia elettrica immessa in rete (MWhe).

Con le integrazioni fornite con nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021, il Gestore ha fornito l'aggiornamento dei dati di produzione e consumo di energia, e dei rendimenti conseguiti, relativi agli anni 2018, 2019, 2020, che nella tabella seguente vengono messi a confronto con i dati 2017 soprapportati.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Parametro	U.d.m.	2017	2018	2019	2020
Energia elettrica netta immessa in rete	GWh	1.553,000	1.325,057	1.317,957	1.194,149
Energia elettrica lorda prodotta	GWh	1.558.824	1.355,832	1.347,662	1.220,372
Consumo degli Ausiliari	GWh	49,270	37,784	35,790	34,291
Consumo annuo Gas Naturale	kSm3	322.784	277.587,053	271.547,158	245.857,012
Rendimento elettrico medio CC2	%	49,1%	50,4%	51,5%	51,5%

Si nota come l'utilizzo della centrale negli ultimi anni abbia subito una continua riduzione, a fronte di un rendimento elettrico medio in leggero aumento, da valori pari a circa il 49,1% sino al 51,5%. Si evidenzia come tali valori siano distanti dalle performance esprimibili da questa tipologia di impianti quando eserciti a pieno carico, pari a circa il 56%; tale riduzione è sostanzialmente dovuta a due fattori principali:

- i numerosi avviamenti/arresti cui questa tipologia viene sottoposta, in ragione dei meccanismi del mercato elettrico nel tempo configuratisi;
- la riduzione delle ore complessive di servizio, cui si aggiunge la riduzione, rispetto alla nominale, della potenza erogata nelle ore di servizio realizzate.

5.5 Uso di risorse

5.5.1 Combustibili e Materie prime

Per l'alimentazione del CC2 e di entrambe le caldaie ausiliarie è utilizzato esclusivamente il gas naturale.

Per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio è utilizzato gasolio commerciale ad accisa assoluta.

I quantitativi e le caratteristiche dei combustibili, riferiti al 2017 ed alla capacità produttiva (configurazione autorizzata dall'AIA in essere), sono riportati rispettivamente nelle Schede B.5.1 e B.5.2. allegate all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportate.

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica)				Anno di riferimento: 2017	
Combustibile	Unità	% S	Consumo annuo	PCI	Energia
Gas naturale	Ciclo combinato CC2 Caldaie ausiliarie	<150 mg/Sm3 (4)	322.784.000 Sm3	35.100(1) kJ/Sm3	11.329.747 GJ
Gasolio (3)	Emergenza(3)	< 0,2% in peso	1.170 kg	42.877(2) kJ/kg	0,050 TJ

(1) Il PCI indicato è il valore medio ponderato relativo al 2017 (fonte ETS 2017).
(2) Il PCI espresso in kcal/Sm3 è quello indicato nell'ultima revisione disponibile della "Tabella Parametri Standard Nazionali" ETS.
(3) Il gasolio (gasolio per autotrazione) utilizzato è esclusivamente destinato alle prove di funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio.
(4) Dato derivato da quanto prescritto dal Codice di rete SNAM RETEGAS Allegato 11A.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

B.5.2 Combustibili utilizzati (capacità produttiva)					
Combustibile	Unità	% S	Consumo annuo	PCI	Energia
Gas naturale	Ciclo combinato CC2 Caldaie ausiliarie	<150 mg/Sm ³ (4)	1.253.307.815 Sm ³ (1)	35.134 kJ/Sm ³ (3)	44.033.717 GJ
Gasolio (3)	Emergenza (2)	- (2)	- (2)	- (2)	- (2)

(1) Il consumo annuo di gas naturale alla capacità produttiva indicato in Sm³ è stato calcolato a partire dalla potenza termica del sito e considerando un funzionamento dell'installazione per 8.760 h/anno alla massima capacità produttiva.

(2) Il gasolio è utilizzato esclusivamente per il funzionamento dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio; il suo consumo non è correlato in alcun modo alla capacità produttiva del sito, ma solo al numero di ore di prova sono state stimate 15 h/anno per ciascuna macchina.

(3) Parametro standard nazionale per il monitoraggio delle emissioni dei gas a effetto serra (aggiornamento 2017).

(4) Dato derivato da quanto prescritto dal Codice di rete SNAM RETEGAS Allegato 11A.

La cabina di Riduzione del Gas naturale, cui compete adeguare il valore della pressione di rete (circa 70 Bar) alla pressione di alimentazione dei turbogas (circa 33 Bar), ha una capacità massima di erogazione pari a circa 210.000 Nm³/h, in quanto configurata per soddisfare anche quanto destinato al CC1 (circa 55.000 Nm³/h) e la Caldaia Ausiliaria (circa 5.000 Nm³/h).

La cabina è stata dotata di un ulteriore sistema di filtrazione a ciclone, oltre agli esistenti separatori per la gasolina (presente come impurità nel gas naturale), al fine di prevenire l'invio d'impurità, eventualmente presenti nel gas naturale, ai sistemi di combustione dei turbogas.

In sito vengono utilizzate diverse tipologie di sostanze chimiche, tra le principali sono additivi e deossigenanti per il processo termico, oli di diversa natura (lubrificanti, dielettrici, idraulici), detersivi, l'anidride carbonica, l'idrogeno.

I consumi delle principali materie, alla capacità produttiva, sono di seguito riportate in Tabella 12.

Descrizione	Fasi/ unità di utilizzo	Stato fisico	Classe di pericolo (CLP Reg.CE n.1272/2008)	Consumo annuo (1)
Ammoniaca	F1	Liquido	H400 H314 H335	20,26 t
Deossigenante per circuito rete teleriscaldamento (2) (CYCLO 1221-1223)	F1	Liquido	H314 H335	2 t
Cloruro di sodio(5)	F1	Solido	-	0,6 t
Anidride carbonica	F1	Gas liquefatto	H280	26,58 t
Idrogeno	F1	Gas liquefatto	H220 H280	2,95 t
Oli lubrificanti, dielettrici, idraulici (3)	F1	Liquido	H304	19 t
Idrossido di sodio soluzione (soda caustica)	F1	Liquido	H290 H314	14,70 t
Detersivi industriali (FIREWASH F3 RO 1700 DREWO)(4)	F1	Liquido	H318	2,11 t
Antincrostante (RO 202 SPD)	F1	Liquido	H314 H318	6,33 t



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Azoto	F1	Gas liquefatto	H280	4,22 t
Idrossido di Calcio (Ca(OH) ₂) (4)	F1	Solido	H315 H318 H335	0 t
Cloruro Ferrico (4)	F1	Liquido	H290 H302 H315 H318	0 t
Polielettrolita(4) (FERROCRYL 8713)	F1	Solido	-	0 t
Solfito di sodio (6)	F1	Solido	-	0,40 t
Condizionante circuito raffreddamento (6)	F1	Liquido	H290 H314 H318	1 t

(1) La stima del consumo di materie prime "alla capacità produttiva" è stata effettuata facendo riferimento ai consumi dell'anno 2017 e al relativo consuntivo di produzione termoelettrica complessiva dell'anno medesimo, i quali sono stati rapportati al dato di massima produzione termoelettrica possibile (vedasi schede B3.1 e B3.2).

Per i prodotti chimici non presenti nell'anno 2017 si è proceduto con una stima dei consumi prevedibili.

Si evidenzia che, nei casi di manutenzioni straordinarie, i consumi di alcune materie prime potrebbero variare significativamente (ad esempio gli oli lubrificanti, dielettrici e idraulici),

Si fa presente, inoltre, che in Centrale sono presenti anche ulteriori sostanze rispetto a quelle elencate nella presente Scheda relative ai reagenti di laboratorio e prodotti generalmente utilizzati per le attività di manutenzione; tali sostanze sono contenute in appositi contenitori (generalmente piccole lattine, bombolette, ecc.), stoccate in modeste quantità e poste all'interno di appositi armadietti localizzati in locali chiusi e pavimentati.

(2) Il prodotto CYCLO 1223 non viene più utilizzato per il ciclo produttivo termoelettrico ma solo per la rete del teleriscaldamento e per il GVA.

(3) In Centrale sono impiegate tipologie diverse di olii (lubrificanti, dielettrici, idraulici), generalmente non pericolosi; per il dato quantitativo, esse vengono raggruppate in una unica voce, l'informazione relativa alle classi di pericolo le comprende tutte. Le singole schede di sicurezza per ciascuno dei soggetti presenti nelle varie famiglie sono conservate in Centrale.

(4) I prodotti chimici citati sono presenti nell'impianto ITAR per l'Idrossido di Calcio un silos da 85 m³, per il Cloruro Ferrico da 20 m³, per il Polielettrolita in confezioni da 25 kg; per questi prodotti non vi è consumo, in quanto l'impianto di trattamento acque reflue durante tutto l'anno 2017 non è mai entrato in servizio.

(5) Il cloruro di sodio viene utilizzato solo per il condizionamento del circuito del riscaldamento della palazzina uffici.

(6) Prodotti non presenti nel 2017.

Tabella 12: Materie prime utilizzate durante il processo produttivo

Le aree di stoccaggio delle materie prime, prodotti ed intermedi sono indicate nella successiva tabella 13

Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi							
n. area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (Coordinate UTM 32N-WGS84)	Superficie (m ²)	Caratteristiche	Materiale stoccato	Capacità (m ³)	Modalità di stoccaggio
B1	Magazzino oli	539.809 E 5.040.025 N	140	Edificio chiuso, con pavimentazione impermeabile dotata di vasca di recupero eventuali perdite, presenza di impianto	Oli/Grassi	18.000 kg	Fusti
					Cloruro di Sodio	40 sacchi	Sacchi da 25 kg
					Detergente	10 fusti	Fusti da 25 kg



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

				antincendio e di ricambio d'aria forzata.	Cyclo 1223	24 fusti	Fusti da 25 kg
B2	Edificio demi	539.877 E 5.039.893 N	-	Area coperta pavimentata impermeabile dotata di sistemi di convogliamento all'ITAR delle acque di scarico, presenza di ricambio d'aria naturale i prodotti sono entro contenuti in cassoni di sicurezza	Solfito Sodico Anidro	100 kg	Sacchi da 25 kg
					Antibatterico per Osmosi	30 fusti	Sacchi da 25 kg
					Soda Caustica	100 fusti	Fusti da 10 kg
					Antincrostante	700 kg	Fusti da 25 kg
					Ammoniaca 25%	25 fusti	Fusti da 25 kg
B3	Fossa idrogeno	539.673 E 5.039.891 N	170	Edificio in cemento armato seminterrato, suddiviso per gruppi di pacchi bombola da pareti in cemento armato, dotato di tettoia semiaperta e di protezione contro le scariche atmosferiche. Posto in area recintata con accesso regolamentato. Opera approvata dai Vigili del Fuoco.	Idrogeno	12 pacchi	Pacco composto da 16 bombole
B4	Area CO2	539.673 E 5.039.953 N	90	Edificio in cemento armato, suddiviso per gruppi di pacchi bombola da pareti in cemento armato, dotato di ricambio d'aria naturale.	CO2	8 pacchi	Pacco composto da 16 bombole da 40 Lt ciascuna
B5	Edificio acque reflue	539.535 E 5.039.853 N	350	Edificio chiuso, con pavimentazione impermeabile dotata di sistemi di convogliamento all'ITAR delle acque di scarico, presenza di ricambio d'aria naturale.	Calce Idrata	85 m ³	Silos
					Polielettrolita	2 sacchi	Sacchi da 25 kg
					Cloruro Ferrico	20 m ³	Serbatoio

(1) In aggiunta, cassoni di sicurezza sono posizionati esternamente al locale demi nella zona sottopasso trasformatori.

Tabella 13: Aree di stoccaggio delle materie prime, prodotti intermedi



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.5.2 Consumo di risorse idriche

Gli approvvigionamenti idrici della Centrale di Cassano d'Adda riguardano:

- acqua per uso raffreddamento del condensatore del CC2, garantita mediante prelievo dal Canale Muzza;
- acqua per usi di processo, prelevata da pozzo;
- acqua potabile per i servizi igienici, derivata dall'acquedotto.

I consumi di risorse idriche alla condizione operativa cosiddetta "alla capacità produttiva" sono descritti nella seguente tabella, ricavata dalla scheda B.2.2 allegata all'istanza di riesame complessivo di AIA:

n.	Approvvigionamento	Fasi/Unità di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo (m ³)	Portata oraria di punta (m ³ /h)	Presenza contatori
1	Corso d'acqua artificiale – canale Muzza	F1	Industriale di Raffreddamento	394.200.000	45000 (1)	No (2)
2	Pozzo	F1	Industriale di processo	946.080 (3)	108	Si
3	Acquedotto ad uso potabile	F1	Igienico ad uso potabile	10.000	-	Si

Note:

1): La massima portata di acqua derivabile dal Canale Muzza è pari a 125 moduli in accordo a quanto previsto dal Disciplinare di Concessione al Consorzio Muzza Bonifica Bassa Lodigiana.

2) I quantitativi prelevati sono determinati mediante l'applicazione di quanto previsto nel documento T1.2015.0015420 del 25.03.2015 emesso dalla Regione Lombardia in ragione di quanto previsto dall'Art 33 comma 4 del Regolamento Regionale N° 2/2006 (si veda l'Allegato A18).

(3) Il prelievo di acqua da pozzo è autorizzato mediante la concessione 059/22 con scadenza al 20/02/2032. Il prelievo dalla falda avviene mediante una coppia di pompe, una in riserva all'altra, di portata nominale pari a 108 m³/h (portata di concessione pari 30 l/s) destinate al caricamento di un serbatoio di stoccaggio da 1.000 m³. Il quantitativo annuo indicato è calcolato considerando le ore complessive dell'anno (8.760).

5.5.2.1 Acqua di raffreddamento prelevata da Canale Muzza

Il sistema di raffreddamento dei condensatori e del macchinario dell'impianto è costituito da un circuito a ciclo aperto in cui si inseriscono sostanzialmente due sistemi a ciclo chiuso che consentono il trasferimento del surplus di calore generato dai sistemi produttivi della Centrale.

Il fabbisogno idrico del sistema viene garantito mediante il prelievo dal Canale Muzza, corpo idrico superficiale artificiale, costituito dalle acque provenienti dal Fiume Adda: l'acqua è derivata e integralmente restituita al Canale Muzza pochi metri a valle dal punto di presa, dopo aver subito esclusivamente un innalzamento termico, rimanendo l'acqua stessa sempre fisicamente confinata all'interno di un proprio circuito senza entrare in contatto fisico con altri fluidi.

Pertanto non vi è consumo della risorsa idrica prelevata.

Dal 01/01/2018, in virtù del Disciplinare n. 12090 del 21.12.2017 emesso da regione Lombardia, tale Canale è stato dato in concessione al "Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana", cui la società A2A Gencogas è aggregata quale utente extra agricolo in virtù dell'Atto di Aggregazione e della relativa Convenzione entrambe stipulate nel 1987.

I quantitativi prelevati sono determinati mediante l'applicazione di quanto previsto dall'Art. 33 comma 4 del Regolamento Regionale n. 2/2006.



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

Lo scarico nel Canale Muzza è controllato con un Sistema Monitoraggio Acque (SMA) che misura in continuo i 5 parametri caratteristici dell'acqua (Torbidità, pH, conducibilità elettrica, O₂ disciolto, oli).

Sono presenti n. 4 punti, dedicati alla misura della temperatura dell'acqua, così identificati:

- T1 = Temperatura di presa dell'acqua del canale Muzza nella vasca di calma;
- T2 = Temperatura di restituzione dell'acqua allo scarico principale in Muzza;
- T3 = Temperatura dell'acqua nel canale, sulla sponda destra poco dopo lo scarico principale;
- T4 = Temperatura post-miscelazione dopo l'immissione nel canale (400 m circa dalla restituzione).

La misura T4, non presente nella precedente valutazione AIA, è stata predisposta in sostituzione del punto di misura T3 ritenuto non più adeguato a rappresentare la temperatura media del canale.

5.5.2.2 Acqua da Canale Muzza disponibile per l'impianto antincendio

L'acqua del Canale Muzza può essere utilizzata anche per uso antincendio.

La portata massima prelevabile in caso di emergenza incendio è pari a circa 1.500 m³/h.

Nel caso di intervento automatico degli impianti antincendio, le eventuali acque di spegnimento sono tutte convogliate, tramite il sistema di captazione presente sull'impianto, all'impianto di trattamento delle acque reflue della Centrale.

5.5.2.3 Acqua di falda prelevata da pozzo

Il secondo fabbisogno riguarda l'acqua proveniente da un pozzo interno al sito (autorizzato mediante la concessione 059/22 con scadenza al 20/02/2032) ed utilizzata nel sistema identificato come "Acqua Industriale".

Tale sistema prevede principalmente l'uso della risorsa per la produzione di acqua demineralizzata destinata al riempimento ed al reintegro del ciclo termico del vapore ed il riempimento dei principali circuiti ausiliari; un uso residuale viene eseguito per i lavaggi dei macchinari.

I consumi relativi a questo fabbisogno vengono rilevati tramite la lettura mensile del contatore posto in corrispondenza del pozzo.

L'impianto di produzione acqua demineralizzata, principale fruitore della risorsa, adotta la tecnologia dell'Osmosi Inversa con elettro-deionizzazione finale, ha una portata in entrata pari a circa 64 m³/h, è costituito da tre linee (A, B, C) ciascuna di queste in grado di produrre in continuo 15 m³/h; le linee sono tra loro indipendenti e vengono gestite in modo che vi sia un decadimento delle prestazioni delle stesse tale da garantire la necessaria continuità produttiva e il mantenimento dei livelli di sicurezza nel serbatoio di stoccaggio, durante le periodiche attività di manutenzione che le possono riguardare. L'impianto permette di raggiungere una conducibilità dell'acqua in uscita inferiore a 0,1 µS/cm, valore ritenuto necessario per un corretto utilizzo e funzionamento degli impianti.

Si evidenzia che grazie all'installazione dell'impianto a "Osmosi Inversa + EDI" sopra descritto, l'impiego di prodotti chimici risulta di gran lunga inferiore rispetto a quello riscontrato negli impianti a resine a scambio ionico. Esso è limitato a deossigenanti, prodotti per impedire la proliferazione batterica o per la rimozione di altre sostanze organiche presenti nell'acqua grezza.

5.5.2.4 Acqua potabile da acquedotto

Il terzo fabbisogno viene soddisfatto mediante un contratto di fornitura di acqua potabile stipulato con C.A.P.; i consumi relativi a questa componente vengono rilevati da un contatore posto all'interno dell'area della Centrale (la lettura viene effettuata mensilmente dagli operatori di Esercizio).



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.6 Emissioni

5.6.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliate

Nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda sono autorizzati quattro punti di emissione convogliata in atmosfera, due dei quali afferiscono ai due turbogas del ciclo combinato CC2 (E1 ed E2) e due alle caldaie ausiliarie (E5 ed E6).

Gli inquinanti principali sono NO_x e CO, in quanto l'utilizzo di gas naturale esclude la presenza di Ossidi di Zolfo e Polveri nei fumi in quantità apprezzabili.

Il controllo delle emissioni di NO_x dai camini del ciclo combinato è effettuato con accorgimenti gestionali (scelta del combustibile) e tecnici (gestione della combustione); la minimizzazione delle emissioni di NO_x è garantita dall'impiego di un sistema di controllo avanzato della combustione e dall'adozione di bruciatori a basse emissioni di NO_x, di tipo DLN (Dry Low NO_x).

Per i camini E1 ed E2 è presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) che monitora la temperatura in uscita dei fumi, la pressione, la portata, il contenuto di ossigeno e le concentrazioni di NO_x e CO.

Entrambi i sistemi SME sono inoltre connessi alla rete Regionale AEDOS.

La portata dei fumi viene calcolata in continuo sulla base della portata del combustibile e del tenore di ossigeno nei fumi.

Le canne di uscita dei camini E1 ed E2 sono a sezione paraellittica, con una area alla bocca di uscita pari a 28,65 m² ciascuna.

Per il camino E5 (GVA BONO) è presente un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SAE) che monitora la temperatura, la pressione, la portata, il contenuto di ossigeno e le concentrazioni di NO_x e CO.

La caldaia ausiliaria associata al punto di emissione E6 è autorizzata con Decreto m_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018 e successiva Mns prot MATTM.RI.U.0111866 del 15/10/2021, ed è in corso di installazione.

L'elenco delle fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato e non convogliato e alcune caratteristiche dei punti sono descritte nelle successive Tabelle 14 e 15.

Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato							
Sigla camino	Georeferenziazione Coordinate UTM32N WGS-84 (m)	Altezza dal suolo (m)	Sezione camino (m ²)	Unità di provenienza	Tecniche di abbattimento applicate all'unità		Sistema monitoraggio in continuo
					Tecniche elencate nelle BAT Conclusions o BRefs		
					n. BAT/Bref	Descrizione	
Numero totale camini: 4(1)							
E1	539.879 E 5.039.980 N	200	28,65	Ciclo combinato – Turbogas 5	BATC 42 (a)	Per l'abbattimento di NO _x è utilizzato un Sistema di controllo avanzato	SI (NO _x , CO, O ₂ , Temperatura, Pressione, Portata)
					BATC 42 (c)	Per l'abbattimento di NO _x sono installati bruciatori DLN (Dry Low NO _x)	
					BATC 42 (d)	Per l'abbattimento di NO _x sono stati utilizzati modi di progettazione a basso carico.	



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

E2	643.675 E 4.304.305 N	200	28,65	Ciclo combinato – Turbogas 6	BATC 42 (a)	Per l'abbattimento di NOx è utilizzato un Sistema di controllo avanzato	SI (NO _x , CO, O ₂ , Temperatura, Pressione, Portata)
					BATC 42 (c)	Per l'abbattimento di NOx sono installati bruciatori DLN (Dry Low NOx)	
					BATC 42 (d)	Per l'abbattimento di NOx sono stati utilizzati modi di progettazione a basso carico.	
E5	539.901 E 5.039.945 N	25	1,58	Caldaia ausiliaria	-	-	SI (NO _x , CO, O ₂ , T, Pressione, Portata)
					-	-	
E6	539.900 E 5.039.898 N	25	-	Caldaia ausiliaria	-	-	-

1) In Centrale sono inoltre presenti i seguenti punti di emissione in atmosfera non soggetti ad autorizzazione, ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs.152/06:

- gruppo elettrogeno di emergenza DG2 da 1,6 MWt, alimentato a gasolio;
- gruppo elettrogeno di emergenza DG3 da 3,5 MWt, alimentato a gasolio;
- motopompa antincendio da 2,2 MWt, alimentata a gasolio.

Infine, in Centrale sono presenti le seguenti ulteriori tipologie di fonti di emissione in atmosfera di tipo secondario:

- scarico dell'analizzatore gascromatografico e purezza idrogeno;
- sfiati dei serbatoi del gasolio.

Tabella 14: Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato

Le relative emissioni convogliate per inquinante e punti emissivi nelle condizioni operative “alla memoria storica anno di riferimento 2017” ed alla “capacità produttiva” sono descritte rispettivamente nelle seguenti schede B.7.1 e B.7.2 allegate all'istanza di riesame complessivo di AIA e di seguito riportate

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica) ⁽⁵⁾											Anno di riferimento: 2017					
Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h) ⁽¹⁾	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm ³) ⁽²⁾					Concentrazione misurata rappresentativa		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante		Flusso di massa misurato/calcolato rappresentativo		
					Misura in continuo		Misura discontinua			% O ₂	(mg/Nm ³)	% O ₂	al camino	più camini/Intera installazione (t/anno)	al camino (t/anno)	più camini/Intera installazione (t/anno)
					Valore	base temporale m/g/h	Valore	Frequenza								
E1	Ciclo combinato – Turbogas 5	2.039.810	C	NO _x	30	h	-	-	15	29 ⁽³⁾	15	-	-	-	-	
				CO	30					9 ⁽³⁾		-	-			
E2	Ciclo combinato – Turbogas 6	2.013.068	C	NO _x	30	h	-	-	15	29 ⁽³⁾	15	-	-	-	-	
				CO	30					13 ⁽³⁾		-	-			
E5	Caldaia ausiliaria	31.303	C	NO _x	200 ⁽⁴⁾	h	-	-	3	160 ⁽³⁾	3	-	-	-	-	
				CO	100					40 ⁽³⁾		-	-			

Note

- (1) Portata riferita a fumi secchi con un tenore di ossigeno pari al 15% in volume (3% in volume per le caldaie ausiliarie).
(2) I limiti di emissione in concentrazione riportati in tabella sono quelli prescritti dal decreto AIA vigente DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i. e sono riferiti a gas secchi in condizioni normali.
(3) Valore massimo rilevato nelle concentrazioni orarie registrate nel 2017.
(4) NO_x espressi come NO₂. A partire dal 01/01/2021, in applicazione della DGR Lombardia 3934/2012, deve essere rispettato il limite di 180 mg/Nm³ espresso come media giornaliera.
(5) La caldaia associata al punto di emissione E6 non è stata ancora installata, pertanto non sono disponibili dati relativi al suo esercizio per il 2017.



Commissione Istruttoria IPPC

CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.

Cassano d'Adda (MI)

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (capacità produttiva)																
Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm ³ /h) ⁽¹⁾	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm ³) ⁽²⁾					Concentrazione rappresentativa ⁽³⁾		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante (t/a)		Flusso di massa rappresentativo		
					Misura in continuo		Misura discontinua			% O ₂	(mg/Nm ³)	% O ₂	al camino	più camini/Intera installazione	al camino (kg/mese)	più camini/Intera installazione (t/anno)
					Valore	base temporale m/gh	Valore	Frequenza								
E1	Ciclo combinato – Turbogas 5	2.050.000	C	NO _x	30	h	-	-	15	30	15	-	-	-	-	
				CO	30					30						
E2	Ciclo combinato – Turbogas 6	2.050.000	C	NO _x	30	h	-	-	15	30	15	-	-	-	-	
				CO	30					30						
E5	Caldaia ausiliaria	46.658	C	NO _x	200 ⁽⁴⁾	h	-	-	3	200	3	-	-	-	-	
				CO	100					100						
E6	Caldaia ausiliaria ⁽⁵⁾	- ⁽⁶⁾	- ⁽⁶⁾	NO _x	-	-	100 ⁽⁶⁾	a	3	100 ⁽⁶⁾	3	-	-	-	-	
				CO	-		100 ⁽⁶⁾			100 ⁽⁶⁾						
				Polveri	-		5 ⁽⁶⁾			5 ⁽⁶⁾						

Note
 (1) Portata riferita a fumi secchi con un tenore di ossigeno pari al 15% in volume (3% in volume per le caldaie ausiliarie).
 (2) I limiti di emissione in concentrazione riportati in tabella sono quelli prescritti dal decreto AIA vigente DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i. e sono riferiti a gas secchi in condizioni normali.
 (3) Le concentrazioni indicate come rappresentative sono i limiti di emissione in concentrazione prescritti dal Decreto AIA vigente DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i.
 (4) NO_x espressi come NO₂. A partire dal 01/01/2021, in applicazione della DGR Lombardia 3934/2012, deve essere rispettato il limite di 180 mg/Nm³, espresso come media giornaliera.
 (5) La caldaia ausiliaria associata al punto di emissione E6 è autorizzata con Decreto m. amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0023870 del 24/10/2018; essa ha una potenza termica di 14,9 MWt e sarà alimentata a gas naturale. La caldaia non è stata ancora installata.
 (6) Limiti intesi come medi orari, riferiti a fumi secchi, in condizioni normali al 3% di ossigeno; i limiti si applicano in condizioni di normale funzionamento; il controllo delle emissioni è effettuato con frequenza annuale.

La caldaia Bono da 39.3 MWt, di cui al camino E5, è attualmente l'unica disponibile per l'esercizio, in quanto la seconda caldaia a tubi di acqua da 14.93 MWt è attualmente in corso di installazione: le ore di funzionamento della caldaia Bono, nel corso degli anni 2018, 19 e 2020, sono state di circa 4300/anno, al massimo.

5.6.2 Emissioni nei transitori di avviamento ed arresto

Con le integrazioni fornite con nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021, il Gestore ha relazionato circa le modalità di avviamento/arresto dei turbogas adottate in Centrale.

Dal 2019, è attivo nella centrale un pacchetto denominato "OPFlex", ovvero un aggiornamento dedicato all'ottimizzazione di specifiche funzioni quali, ad esempio:

- maggiore flessibilità nella gestione delle richieste di rete (rampe, gradini, etc.);
- migliorare la facoltà nel gestire sempre le funzioni di Regolazione Primaria e Secondaria alle diverse condizioni di esercizio;
- riduzione delle emissioni durante la fase di avviamento;
- migliorare l'efficienza di combustione del sistema nelle diverse condizioni di carico (Autotune) in cui questo si trova sempre più spesso ad operare, con riflessi positivi sia sul rendimento complessivo della macchina, sia sulla possibilità di ridurre il valore della soglia di Minimo Tecnico (fissato a 90 MWe, pari al 36% della potenza nominale).

Una Relazione Tecnica riepilogativa ed un confronto tra i dati emissivi pre e post modifica è stata fornita all'Autorità di controllo come "Allegato 27" alla "Relazione Annuale AIA 2019".

I tempi di avviamento (sino a raggiungere il minimo tecnico) del turbogas vanno da circa 80' (avviamento da caldo), a 110' (se da tiepido), a 170' (se da freddo). L'arresto avviene in circa 20'. Dai dati relativi ad entrambi i turbogas, in caso di "Avviamento da Freddo" post esecuzione degli aggiornamenti si nota che la variazione di potenza del turbogas è più rapida rispetto all'assetto precedente; la concentrazione media oraria di NOX presenta una riduzione al crescere della potenza erogata ed una durata complessiva della fase di transitorio sensibilmente inferiore; identico



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

comportamento è stato riscontrato per quanto attiene alla concentrazione media oraria di CO. Dal confronto tra l'emissione complessiva in massa si conferma quanto già evidenziato nell'analisi delle concentrazioni, ovvero si riscontra una riduzione della durata ed una diminuzione del valore complessivo dell'emissione di NOx e CO nei transitori.

Anche per gli "avviamento da caldo" si evidenzia una tendenza alla riduzione del valore medio orario di concentrazione per entrambi i parametri indagati. Dal confronto tra l'emissione complessiva in massa anche in questo caso si conferma quanto già evidenziato nell'analisi delle concentrazioni, ovvero si riscontra una riduzione della durata ed una diminuzione del valore complessivo dell'emissione di NOx nel transitorio per la fase POST. Analogo comportamento è stato riscontrato per quanto attiene all'emissione complessiva di CO.

Nella tabella seguente il Gestore presenta i dati relativi ai transitori negli ultimi 3 anni.

Parametro	U.d.m.	2018	2019	2020
NOx in transitorio	t/anno	34,4	22,1	17,8
CO in transitorio	t/anno	833,0	506,0	409,3
NOx in normale funzionamento	t/anno	149,8	171,9	155,97
CO in normale funzionamento	t/anno	5,4	25,8	16,54
Ore di funzionamento sopra il MTA – TG5	ore	2.121	2.177	1.976
Ore di funzionamento sotto il MTA – TG5	ore	201	180	184
Ore di funzionamento sopra il MTA – TG6	ore	2.284	2.246	2.148
Ore di funzionamento sotto il MTA – TG6	ore	424	238	171
Avviamenti TG 5	n°	82	77	81
Avviamenti TG 6	n°	144	106	78

Si nota che, pur a fronte di un notevole numero di eventi transitori annui, le emissioni di NOx nei transitori risultano pari a circa il 19% nel 2018, il 12% nel 2019 e il 10% nel 2020, quindi con evidenti miglioramenti già dal 2019, anno di installazione del sistema OPflex sopradescritto, e successivamente.

5.6.3 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliate

Per quanto riguarda le fonti di emissione in atmosfera non convogliate sono riportati i soli dati storici in quanto questi non possono essere correlati in alcun modo alla capacità produttiva del sito.

Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica Anno 2017)						
Fase	Unità	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti		
				Inquinante	Quantità totale	Quantità di inquinante per unità di prodotto(1)
F1	Intera Centrale	Fuggitive	Emissioni da interruttori AT	SF6	0 Kg/anno	0 Kg/MWhe
			Impianti di condizionamento	HFC	50,4 Kg/anno	3,25*10 ⁻⁵ t/MWhe

(1) la quantità di inquinante per unità di prodotto è riferita alla produzione di energia elettrica immessa in rete nel 2017

Tabella 15: emissioni di tipo non convogliate relative all'anno 2017

In relazione ad una valutazione quantitativa delle emissioni non convogliate, il Gestore dichiara che nessun sistema di calcolo per la stima delle emissioni diffuse è stato adottato in Centrale e tale condizione sarà mantenuta in futuro. Sono attuate specifiche procedure di rilevazione delle perdite basate sulla sorveglianza strumentale dei consumi delle sostanze volatili presenti (GN ed H₂) e su specifiche attività di sorveglianza (anche per gli stoccaggi di gasolio): sono in corso ulteriori valutazioni sull'opportunità di procedere all'esecuzione su base semestrale di specifici rilievi, per quanto riguarda le emissioni fuggitive di GN.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.6.3 Emissioni in acqua

Nella Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda sono autorizzati n.7 scarichi finali, di cui due (SF2 e SF7) sono stati a suo tempo predisposti per consentire il funzionamento dell'impianto anche nella condizione di indisponibilità allo scarico nel canale Muzza, deviandone i relativi flussi (scarichi di emergenza).

L'eventuale flusso inviato allo scarico SF2 viene rilanciato, tramite delle pompe, nel Canale Muzza in corrispondenza della zona denominata "Opere di presa", mentre quanto relativo allo scarico SF7 viene inviato, tramite una condotta che segue l'opera denominata "Traversa San Bernadino", a valle dell'opera "Scaricatore Vecchio" e da questi nel Fiume Adda. Va evidenziato che questi due scarichi, negli ultimi 40 anni, non sono mai stati utilizzati.

Di seguito l'elenco completo degli scarichi autorizzati dall'AIA vigente.

Sigla di scarico	Georeferenziazione Coordinate UTM32N WGS 84 (m)	Corpo idrico ricevente	Tipologia	Identificazione e servizio svolto
SF-1	539.507 E,5.039.538 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	Principale	ITAR – scarico delle acque reflue depurate
SF-2	539.936 E,5.039.808 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	emergenza	
SF-3	539.518 E,5.039.542 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-est)
SF-4	539.826 E,5.039.731 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	Principale	Meteoriche non inquinate (sud)
SF-5	539.936 E,5.039.797 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	Principale	Meteoriche non inquinate (sud-ovest)
SF-6	539.872 E,5.039.764 N	corpo idrico superficiale (Canale Muzza)	Principale	Scarico delle acque di Raffreddamento
SF-7	539.936 E,5.039.714 N	corpo idrico superficiale (Fiume Adda attraverso Traversa S. Bernardino)	emergenza	

Tabella 16: Scarichi idrici della Centrale di Cassano d'Adda

Agli scarichi presenti e sopra elencati vengono convogliati i seguenti flussi:

- **scarico SF-1 (ITAR):** le acque di scarico sono costituite dai reflui provenienti dalle reti di raccolta separate "acque oleose", "acque acide" e "acque nere" che sono convogliate all'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR);
- **scarichi SF-3, SF-4 e SF-5 (acque meteoriche non contaminate):** si tratta di acque meteoriche conferite al Canale Muzza senza subire alcun trattamento, provenienti da aree del sito, costituite prevalentemente da strade di collegamento tra le varie zone e/o piazzali, nelle quali si esclude il rischio di potenziali contaminazioni legate ad attività di processo e/o manutentive;
- **scarico SF-6 (acque di raffreddamento):** l'acqua per il raffreddamento è prelevata dal Canale Muzza ed utilizzata in circuiti di scambio termico a ciclo chiuso; con questa configurazione l'acqua prelevata dal Canale Muzza è sempre confinata senza mai venire in contatto con le acque di processo degli impianti, mantenendo così inalterate le proprie caratteristiche chimiche e subendo solo un incremento di temperatura. L'acqua viene integralmente restituita, poche decine di metri dopo il prelievo.

Il Sistema di Monitoraggio delle Acque (SMA) rileva in continuo O₂, pH, torbidità, conducibilità, temperatura e oli, prelevando l'acqua dalla Vasca finale in contemporanea allo scarico in Canale



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Muzza. Se i valori misurati dalla strumentazione di sorveglianza del processo eccedono le soglie previste, viene emessa una segnalazione di allarme in sala controlli a seguito della quale lo scarico viene interrotto e ricircolato al serbatoio A007 per essere trattato.

La successiva Tabella 17 descrive i dati relativi agli scarichi idrici riferiti rispettivamente alla condizione di “parte storica anno di riferimento 2017” ed alla condizione “capacità produttiva”.

Scarichi idrici								Anno di riferimento: 2017		Capacità produttiva	
Scarico finale	Tipologia acque convogliate	Modalità di scarico	Fase	% in volume	Per acque meteoriche Superficie relativa (m ²)	Inquinanti e parametri monitorati in continuo	Misuratore portata (SI/NO):	Portata m ³	Temperatura pH	Portata m ³	Temperatura pH
SF-1	industriali di processo (AI); dilavamento (DI); assimilate alle domestiche (art. 101 DLgs.152/06) (AD).	Continuo	F1	100	-	Torbidità, pH, conducibilità elettrica, O ₂ disciolto, oli	SI	127.000	18,8°C 8,0 (3)	350.400 (1)	35°C pH 5,5-9,5
SF-2 (2)	industriali di processo (AI); dilavamento (DI); assimilate alle domestiche (art. 101 DLgs.152/06) (AD).	Continuo	F1	100	-	Torbidità, pH, conducibilità elettrica, O ₂ disciolto, oli (2)	SI		-		
SF-3	dilavamento (DI)	Saltuario	F1	100	3.000	-	NO	2.091	-		
SF-4	dilavamento (DI);	Saltuario	F1	100	15.000	-	NO	10.454	-		
SF-5	dilavamento (DI);	Saltuario	F1	100	10.000	-	NO	6.969	-		
SF-6	industriali di raffreddamento (AR)	Continuo	F1	100	-	Temperatura, Torbidità, pH, conducibilità elettrica, O ₂ disciolto, oli	SI	315.360.000	Delta T medio: 2,1°C T max 32,5°C pH 7,1 (3)	394.200.000 (4)	35°C pH 5,5-9,5
SF-7 (2)	industriali di raffreddamento (AR)	Saltuario	F1	100	-	-	NO		-		

(1) Valore che non tiene in considerazione il volume di acque meteoriche di dilavamento in quanto non quantificabile a priori. Il valore è stato determinato considerando una potenzialità dell'impianto ITAR al 50% per 8.760 ore/anno di funzionamento della Centrale alla capacità produttiva.
(2) Tale scarico viene usato come scarico di emergenza; nel 2017 e in tutti gli anni precedenti non è mai entrato in funzione.
(3) La variazione massima tra le temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua ricettore a monte e a valle del punto di immissione non deve superare 3°C. Il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35°C.
(4) Il dato inserito è il volume annuale di prelievo autorizzato.

Tabella 17: Scarichi idrici



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.6.4 Monitoraggi delle emissioni in acqua

Le informazioni inerenti le emissioni in acqua conseguenti le attività della Centrale si riferiscono agli esiti dei monitoraggi relativi allo scarico finale SF-1 già presentati nella Relazione Annuale AIA 2017 che di seguito si riportano:

Emissioni in acqua (parte storica)							Anno di riferimento: 2017			
Scarico parziale ⁽¹⁾	Scarico finale di recapito	Parametri	Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del D.lgs. 152/06				Limite attuale (mg/l) ⁽¹⁾		Concentrazione misurata (mg/l) ⁽²⁾	Flusso di massa (kg/anno) ⁽³⁾
			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		
-	SF-1	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	X	-	-	-	-	15(m) ⁽⁴⁾	< 0,5	63,5
		Azoto nitroso (come N)	X	-	-	-	-	0,6(m) ⁽⁴⁾	0,07	6,7
		Azoto nitrico (come N)	X	-	-	-	-	20(m) ⁽⁴⁾	9,6	959
		Fosforo totale (come P)	X	-	-	-	-	10(s-m) ⁽⁴⁾	0,72	71
		Cromo totale	-	-	X	-	-	2(s-m) ⁽⁴⁾	< 0,01	1,2
		Rame	-	-	X	-	-	0,1(m) ⁽⁴⁾	0,006	0,5
		Nichel	-	-	X	P	-	2(m) ⁽⁴⁾	< 0,01	1,2
		Zinco	-	-	X	-	-	0,5(m) ⁽⁴⁾	0,07	4,6
		Cloruri	X	-	-	-	-	1.200(m) ⁽⁴⁾	20	1.457
		Fluoruri	X	-	-	-	-	6(m) ⁽⁴⁾	0,35	15
		Idrocarburi totali	X	-	-	-	-	5(s-m) ⁽⁴⁾	< 0,5	63,5
		BOD5	X	-	-	-	-	40(m) ⁽⁴⁾	< 10	1.271

(1) Durante l'anno di riferimento gli scarichi di emergenza SF-2 ed SF-7 non sono mai stati utilizzati.
(2) La concentrazione misurata inserita è il massimo valore tra le concentrazioni misurate durante le campagne di misurazione effettuate nel 2017 (fonte: Allegato B.27 - Allegati alla Relazione Annuale AIA 2017).
(3) Il flusso di massa degli inquinanti nell'anno di riferimento deriva dalla Relazione Annuale AIA 2017, in cui è specificato che: "Tali quantità sono ottenute moltiplicando, il volume complessivo annuo dei reflui scaricati per il valore medio della concentrazione del singolo inquinante, tale valore è la media aritmetica delle analisi eseguite dal laboratorio accreditato; si evidenzia che per la maggior parte dei valori citati in tabella si tratta di concentrazioni pari alla soglia del limite di rilevabilità del metodo utilizzato e comunque ampiamente inferiori ai limiti di soglia previsti dalla normativa".
(4) Valore limite di emissione per scarico in acque superficiali riportato nella Tabella 3, Allegato 5, Parte III del D.Lgs.152/06 e s.m.i..

Tabella 18: Esiti delle emissioni in acqua anno 2017

In relazione alle emissioni in acqua alla condizione futura la cosiddetta "alla capacità produttiva", il Gestore dichiara che:

ai sensi del Decreto AIA vigente DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009 e s.m.i., per lo scarico SF-1 sono prescritti i limiti fissati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 della Parte Terza del D.Lgs.152/06 e s.m.i. relativi allo scarico in acque superficiali per i parametri elencati nel Piano di Monitoraggio e Controllo.

Per quanto riguarda i parametri "Solidi Sospesi Totali" e "Domanda Chimica di Ossigeno [COD]", sono applicati limiti più restrittivi (40 mg/l e 80 mg/l) di quelli previsti dalla legislazione nazionale, pari rispettivamente a "< 80 mg/l" e "<160 mg/l".

5.6.4.1 monitoraggio delle acque di falda

Con le integrazioni documentali prodotte con la nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021, il Gestore riferisce che, per quanto attiene alle acque di falda, storicamente conduce, con frequenza annuale, delle analisi atte a definirne la qualità, in quanto prelevate da un pozzo interno al sito, ad una quota di circa 35 mt sotto la quota del piano campagna (110 mt s.l.m.).



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Tali analisi sono inoltre inviate al Comune di Cassano d'Adda contestualmente all'inoltro della denuncia delle quantità prelevate, eseguita tramite il Portale della Città Metropolitana di Milano

5.7 Produzione e deposito rifiuti

La completa conversione del processo produttivo alla tecnologia dei cicli combinati ha comportato l'annullamento della produzione di rifiuti pericolosi generati dall'utilizzo di combustibili liquidi (olio combustibile), quali le ceneri residue separate dai fumi negli elettrofiltri.

L'unica produzione di rifiuti sopravvissuta alla conversione era quella relativa alla "produzione dei fanghi da depurazione" dell'impianto ITAR, la cui produzione, peraltro, era legata prevalentemente all'esecuzione delle operazioni di trattamento dell'effluente piuttosto che alle reali caratteristiche dallo stesso possedute. In ragione di queste considerazioni, nel 2014 è stata proposta all'autorità competente una modifica nella gestione operativa dell'ITAR, finalizzata a ridurre sia l'uso di sostanze chimiche, sia la produzione di fanghi, che non fosse motivata dalle caratteristiche specifiche dell'effluente conferito all'impianto.

Le principali tipologie di rifiuti attualmente prodotti dalla Centrale A2A gencogas sono:

- ferro e acciaio;
- resti delle operazioni di vaglio;
- rifiuti legati alle attività di costruzione e demolizione;
- materiali isolanti;
- rifiuti derivanti dalle varie attività manutentive.

I rifiuti prodotti nel 2017 sono descritti nella successiva Tabella 19:

Produzione di rifiuti (parte storica)(1)				Anno di riferimento: 2017		
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Fasi/unità di provenienza	Quantità annua prodotta	Produzione specifica(2)	Eventuale deposito temporaneo (N. Area)
100305	Rifiuti di allumina	Solido	F1	60	$3,86 \cdot 10^{-5}$	11
120102	Polveri e particolato di materiali ferrosi	Solido	F1	600	$3,86 \cdot 10^{-4}$	10
120117	Materiale abrasivo di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 120116	Solido	F1	1.080	$6,95 \cdot 10^{-4}$	11
150101	Imballaggi di carta e cartone	Solido	F1	3.520	$2,27 \cdot 10^{-3}$	7
150102	Imballaggi in plastica	Solido	F1	1.000	$6,44 \cdot 10^{-4}$	5
150103	Imballaggi in legno	Solido	F1	2.870	$1,85 \cdot 10^{-3}$	2
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido	F1	930	$5,99 \cdot 10^{-4}$	6
150203	Assorb. materiali filtranti diversi da quelli di cui alla voce 150202	Solido	F1	5.250	$3,38 \cdot 10^{-3}$	4
160214	App. fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Solido	F1	1.380	$8,89 \cdot 10^{-4}$	9



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160213 11	Solido	F1	180	$1,16 \cdot 10^{-4}$	11
170203	Plastica 11	Solido	F1	280	$1,80 \cdot 10^{-4}$	11
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	Liquido	F1	1.000	$6,44 \cdot 10^{-4}$	11
170402	Alluminio	Solido	F1	100	$6,44 \cdot 10^{-5}$	10
170405	Ferro e acciaio	Solido	F1	10.860	$6,99 \cdot 10^{-3}$	10
170411	Cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410	Solido	F1	690	$4,44 \cdot 10^{-4}$	1
170904	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	Solido	F1	33.100	$2,13 \cdot 10^{-2}$	11
190901	Vaglio	Solido	F1	14.720	$9,48 \cdot 10^{-3}$	8
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Liquido	F1	2.720	$1,75 \cdot 10^{-3}$	11
130307*	Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	Liquido	F1	1.680	$1,08 \cdot 10^{-3}$	11
140601*	Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Gassoso	F1	30	$1,93 \cdot 10^{-5}$	11
150202*	Assorb. materiali filtranti contenenti sost. pericolose	Solido	F1	1.920	$1,24 \cdot 10^{-3}$	11
160213*	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi	Solido	F1	80	$5,15 \cdot 10^{-5}$	11
160504*	Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	Gassoso	F1	210	$1,35 \cdot 10^{-4}$	11
160505*	Gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 160504	Gassoso	F1	1.560	$1,00 \cdot 10^{-3}$	11
160601*	Batterie al piombo	Solido	F1	200	$1,29 \cdot 10^{-4}$	11
170603*	Altri materiali isolanti contenenti sostanze pericolose	Solido	F1	13.760	$8,86 \cdot 10^{-3}$	3

(1) Le informazioni riportate nella Scheda sono tratte dagli Allegati alla Relazione Annuale AIA 2018.

(2) La produzione specifica di rifiuti nel 2017 è riferita alla quantità di energia immessa in rete.

Tabella 19: Produzione di rifiuti anno 2017

Tutte queste tipologie, non hanno alcuna dipendenza con la capacità produttiva espressa dalla Centrale, in quanto sono prevalentemente e tipicamente riferibili a:



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- esecuzione di operazioni di manutenzione programmata e/o accidentale;
- smontaggio e/o sostituzione di componenti e relative attività accessorie (scoibentazioni o altro);
- rinnovamento tecnologico e/o all'adeguamento normativo di parti e/o componenti d'impianto;
- realizzazione di nuove parti e/o di demolizione delle esistenti non più utilizzate;
- presenza nel Canale Muzza di oggetti portati, ad esempio, in conseguenza delle piene che possono riguardare il fiume Adda (rami, tronchi, altro).

Per le considerazioni appena sopra espresse non si riportano informazioni per la produzione di rifiuti legati alla condizione operativa cosiddetta "alla capacità produttiva".

Nel sito sono presenti 12 aree chiaramente distinte tra rifiuti non pericolosi e pericolosi: esse sono inoltre destinate al solo Deposito Temporaneo dei Rifiuti, la cui specifica elencazione è di seguito riportata:

Aree di deposito temporaneo di rifiuti							
N° area	Nome identificativo area	Georeferenziazione (coordinate UTM 32N WGS84)	Capacità di stoccaggio (m ³)	Superficie (m ²)	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)(1)	Modalità di avvio a smaltimento/recupero
1	Deposito spezzoni cavi elettrici vari	539.867 E 5.040.016 N	-	9	Area pavimentata (cemento), chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	170411	Temporale
2	Cassone legno	539.909 E 5.039.978 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150103	Temporale
3	Cassone coibente lana di roccia e fibra minerale	539.906 E 5.039.972 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	170603*	Temporale
4	Cassone filtri	539.902 E 5.039.967 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150203	Temporale
5	Cassone plastica	539.896 E 5.039.964 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150102	Temporale
6	Cassone imballaggi di materiali misti	539.896 E 5.039.964 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150106	Temporale
7	Cassone carta/cartone	539.900 E 5.039.976 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150101	Temporale
8	Cassone rifiuti vaglio da sgrigliatore	539.887 E 5.039.803 N	20	-	Cassone scarrabile, posto su area pavimentata (asfalto).	190901	Temporale
9	Deposito apparecchiature elettriche ed elettroniche	539.555 E 5.039.653 N	-	7	Area pavimentata (cemento), chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	160214	Temporale
10	Deposito rottami	539.521 E	-	112	Area pavimentata	120102	Temporale



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	metallici	5.039.718 N			(asfalto), chiusa con recinzione e dotata di recupero acque reflue ad ITAR.	170402 170405	
11	Deposito rifiuti speciali pericolosi	539.439 E 5.039.727 N	-	65	Area pavimentata (cemento) dotata di vasca di recupero, chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	100305 – 120117 160216 – 170203 170302 – 170904 130205* 130307* 140601* 150202* 160213* 160504* 160505* 160601*	Temporale
12	Cassone fanghi da trattamento acque reflue	539.554 E 5.039.583 N	20	-	Area pavimentata (asfalto) dotata di tettoia, predisposta per cassone scarrabile.	190812(2)	Temporale

(1) I codici CER indicati nella presente scheda corrispondono quelli elencati nella precedente tabella "Produzione di rifiuti (parte storica) per il 2017; rimane valido quanto esposto in precedenza per la produzione di rifiuti alla "capacità produttiva".
(2) I "fanghi da depurazione" dell'ITAR non sono più generati a seguito della modifica nella gestione delle modalità operative dell'ITAR, l'impianto è comunque predisposto per entrare in servizio a richiesta pertanto rimane attiva la predisposizione per raccogliarli e smaltirli

Tabella 20: Aree di deposito rifiuti

In tali aree sono riportate specifiche informazioni relative ai rifiuti presenti ed alla loro codifica. Tutte le aree destinate a deposito temporaneo sono conformi alle necessità riferibili allo specifico uso cui sono destinate; tutte le aree sono pavimentate e prevalentemente destinate alla presenza di cassoni scarrabili, dotati di copertura, se non già presente, al fine di proteggere i rifiuti dal dilavamento; oltre che generalmente servite dai punti di acquisizione e conferimento delle acque di dilavamento all'ITAR.

Come previsto dal Decreto AIA viene periodicamente eseguita una verifica dello stato di giacenza dei depositi temporanei, sia per le quantità in deposito, sia per il mantenimento delle caratteristiche tecniche degli stessi.

Per la gestione dei depositi temporanei si è scelto il criterio "Temporale", per la gestione del ciclo completo dei rifiuti è in utilizzo un applicativo software denominato "RIFIUTI.NET" il quale provvede a gestirne completamente la fase documentale, dalla produzione fino al conferimento a destino, gestendo nel contempo, anche per l'ADR, le autorizzazioni, sia quelle relative ai trasportatori, sia quelle relative agli impianti cui i rifiuti sono destinati, provvede inoltre alla generazione delle informazioni da trasferirsi direttamente sul modello unico di dichiarazione annuale (MUD) di Unioncamere.

Nel corso del 2019, in ragione di esigenze di uniformità con gli altri siti e di economia di scala, ne è prevista la sostituzione con altro applicativo software denominato ECOSYSTEM, il quale comunque garantirà lo svolgimento delle medesime funzioni.

I rifiuti sono valutati analiticamente per l'assegnazione del codice E.E.R. e qualora necessario campionati per la caratterizzazione analitica chimico-fisica, secondo la norma UNI 10802.

Le analisi sono condotte mediante metodiche standardizzate e/o riconosciute valide a livello nazionale (ad es. UNI, CNR), comunitario o internazionale (ad es. EPA).



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

5.8 Rumore

In accordo al PMC vigente ogni 2 anni sono effettuate misure per la verifica del rispetto dei limiti di emissione e di quelli assoluti di immissione ai ricettori. L'ultima campagna di misurazioni del rumore ambientale nelle aree circostanti la centrale termoelettrica di Cassano d'Adda (MI) è stata eseguita nei giorni 14 e 15 dicembre 2016.

Durante le misure erano in funzione il turbogas TG 6 in ciclo combinato con la turbina a vapore del Gruppo 2, questi elementi fanno entrambi parte del Ciclo Combinato CC2, la cui potenza elettrica totale installata è pari a 760 MW, ed è composto da:

- Gruppo 2 (turbina a vapore 260 MWe);
- Gruppo 5 (turbogas da 250 MWe in ciclo combinato con il Gruppo 2);
- Gruppo 6 (turbogas da 250 MWe in ciclo combinato con il Gruppo 2);

Il Comune di Cassano d'Adda ha approvato (delibera n. 38 del 30.6.2004) un Piano di Classificazione Acustica (PCA) del proprio territorio in attuazione delle disposizioni della L. 447/95.

Il PCA classifica la maggior parte dell'area della centrale termoelettrica in zona di classe V ("aree prevalentemente industriali") mentre le aree circostanti sono assegnate alla classe III ("Aree di tipo misto") o alla classe IV ("Aree di intensa attività umana").

5.8.1 Ricettori e punti di misura

Nel corso della visita ispettiva svolta dall'ente di controllo (ARPA Lombardia) nel mese di Luglio del 2014, A2A ha presentato una proposta di ridefinizione dei punti di rilievo rispetto a quanto allora previsto dal PMC. La proposta è stata valutata positivamente dal Gruppo Ispettivo, che ne ha accettato i contenuti, come risulta dal rapporto conclusivo redatto il 7.8.2014 al termine della visita ispettiva.

La campagna di misura del 14 e 15 Dicembre 2016, così come già quella dell'Ottobre 2014, è stata eseguita secondo queste nuove modalità.

Come stabilito dal PMC e dagli enti di controllo, le rilevazioni sono state effettuate in sei postazioni di misura distribuite lungo il perimetro della centrale e nelle aree ad essa circostanti.

Secondo il PCA vigente, le posizioni di misura P1, P2, P3 e P4 ricadono in zona acustica omogenea di classe IV, la posizione P5 ricade in zona acustica di classe V e la posizione P6 ricade in zona acustica di classe III i cui rispettivi limiti di emissione ed immissione espressi in termini di livello sonoro equivalente ponderato "A" relativo al tempo di riferimento (LAeq,TR in dB(A)), sono indicati nella successiva tabella 21:

Posizioni di misura	Classe acustica	limite di emissione		limite assoluto di immissione	
		TR diurno	TR notturno	TR diurno	TR notturno
P5	III	55	45	60	50
P1, P2, P3, P4	IV	60	50	65	55
P6	V	65	55	70	60

Tabella 21: Limiti massimi per le classi acustiche di riferimento

In premessa al documento "identificazione e quantificazione dell'impatto acustico" (all. B24), il Gestore comunica che sono in corso importanti variazioni delle infrastrutture stradali e ferroviarie dell'area, che interessano zone vicine alla centrale, per cui l'assetto definitivo del clima acustico dell'area, e il contributo ad esso da parte della centrale stessa, potrà essere compiutamente valutato solo dopo l'entrata in esercizio delle opere attualmente in itinere.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.8.2 Risultati fonometrici

La tabella 22 riepiloga i principali risultati dei rilievi effettuati. I livelli sonori indicati sono riferiti alla durata totale della misura.

Posizione	Tempo di Riferimento TR	Tempo di misura TM	LAeq dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF90 dB(A)	LAF95 dB(A)
P1	Notturmo	01:30 – 03:30	43,5	42,8	42,0	41,8
P2		01:30 – 03:30	44,4	43,7	41,5	41,3
P3		01:30 – 03:30	44,4	43,1	41,5	41,4
P4		22:00 – 00:00	50,3	48,5	44,9	44,5
P5		22:00 – 00:00	52,5	52,2	50,8	50,7
P6		22:00 – 00:00	50,0	49,6	48,1	48,0

Tabella 22: Esiti dei rilievi fonometrici

Dall'analisi temporale ed in frequenza non sono emerse condizioni per la presenza di componenti tonali e impulsive.

Il rilievo nel punto di misura P6 è stato influenzato da alcuni eventi estranei al funzionamento degli impianti della centrale quali il transito di veicoli

5.8.3 Limiti differenziali

L'analisi analitica dei limiti differenziali per ogni postazione di misura significativa è stata effettuata considerando, nella stessa fascia oraria del periodo notturno tra le 1,30 e le 3,30, i livelli di rumore residuo rilevati nel corso della campagna di rilievi eseguita il 6 e 7 giugno 2014 e i livelli di rumore ambientale ottenuti nel corso della campagna eseguita il 15 e 16 dicembre 2016.

Dalla comparazione di detti risultati, il Gestore ritiene di ragionevolmente ipotizzare l'assenza di superamenti del limite differenziale nel periodo notturno.

5.9 Altre fonti di inquinamento

Il Gestore non riporta nessuna dichiarazione in merito alla presenza di altre fonti di emissione: odori, inquinamento elettromagnetico e luminoso, amianto, vibrazioni, PCB/PCT.

5.10 Repowering dei processi produttivi dell'installazione da autorizzare

Il Gestore con l'istanza di revisione complessiva dell'AIA inoltrata in data 29/04/2019 proprio prot. AGG/AMD/ICA/025/2019/TM/lb ed acquisita agli atti del MATTM in data 02/05/2019 al prot. n. DVA/I.10989 chiede l'autorizzazione per le modifiche che si intendono apportare alla Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda al fine di migliorare l'efficienza energetica e quindi delle prestazioni ambientali specifiche dell'intera installazione.

Le modifiche in progetto appartengono alla categoria dell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 punto 2 lettera h) denominata "Modifiche o estensioni di progetti di cui all'Allegato II, o al presente Allegato, già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'Allegato II)" pertanto contestualmente alla trasmissione della presente documentazione è stato avviato il procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA presso il Ministero dell'Ambiente e



Commissione Istruttoria IPPC CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A. Cassano d'Adda (MI)

della Tutela del Territorio e del Mare, del cui esito si dà notizia al successivo punto 5.10.8 del presente documento.

Il Gestore fa presente che le modifiche non sono necessarie per rendere l'installazione conforme alle BATC: esse sono state concepite in modo del tutto indipendente al fine di migliorare l'efficienza energetica della Centrale.

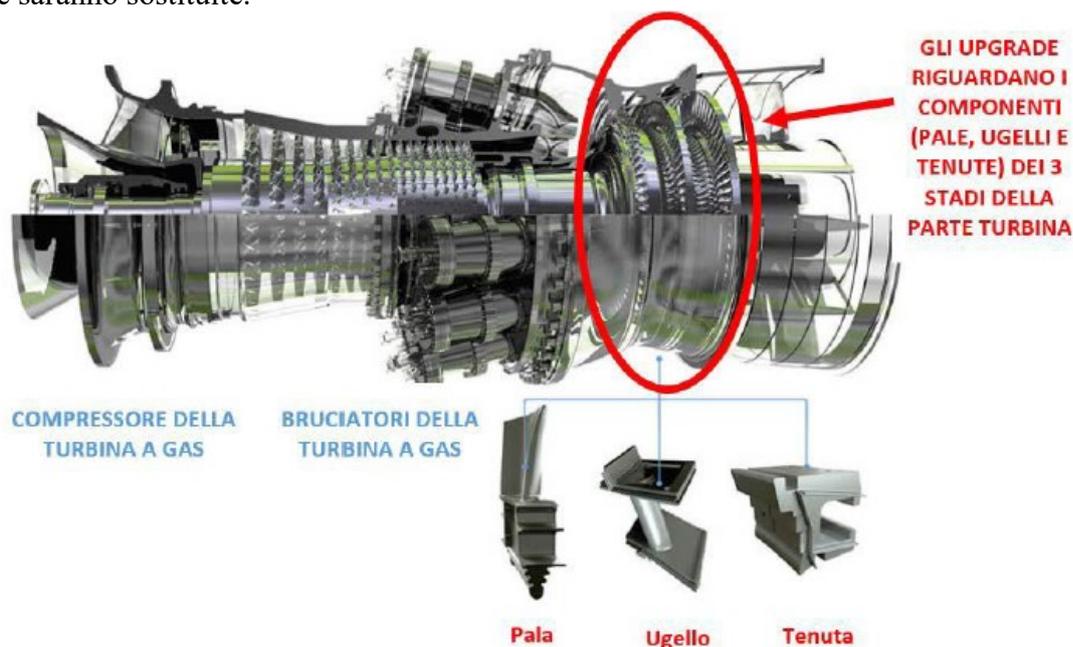
5.10.1 Descrizione delle modifiche da apportare all'installazione

Gli interventi previsti dal progetto di sostituzione delle attuali "parti calde" delle Turbine a Gas TG5 e TG6 (il termine tecnico è Advanced Gas Path - AGP) consentiranno di migliorare l'efficienza energetica dell'intera installazione.

Le "parti calde" della turbina sono formate da tre stadi: ciascun stadio è costituito da una parte fissa definita ugello, da un sistema di tenute e dalle pale rotanti. Gli interventi proposti riguardano la sostituzione delle tenute, degli ugelli e delle pale di tutti e tre gli stadi di turbina, andando a:

- migliorare il raffreddamento degli stadi di turbina e il sistema di tenuta;
- migliorare i materiali e il design di tutti i componenti in modo da aumentarne la loro vita utile (riducendone nel contempo l'usura dovuta all'esercizio).

Nella seguente figura sono indicate le parti che costituiscono la Turbina a Gas evidenziando quelle che saranno sostituite.



Le attività previste interessano esclusivamente componenti interne alle casse della turbina, e non comportano la necessità di apportare modifiche alle opere di interconnessione alle infrastrutture esterne al sito (elettrodotto, gasdotto, opere di approvvigionamento e scarico idrico, ecc.), né variazioni dei sistemi ausiliari di Centrale, del sistema di raccolta e scarico dei reflui liquidi, né alcun aggravio di rischio dal punto di vista antincendio DPR 151/11.

Gli interventi proposti consentiranno di:

- incrementare la temperatura di fiamma in camera di combustione;
- aumentare la potenza elettrica lorda del ciclo combinato di circa 88 MWe (+11,6% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di 848 MWe in condizioni ISO (a fronte degli attuali 760 MWe);



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- incrementare il rendimento lordo della Centrale, al massimo carico, di circa l'1,2%.

L'aumento della potenza elettrica della centrale sarà principalmente dovuto al miglioramento delle prestazioni delle Turbine a Gas (circa +33 MW per TG) ed in misura decisamente inferiore da un incremento della potenza della turbina a vapore (circa +22 MW), a seguito del leggero aumento della produzione di vapore di ciascun generatore di vapore a recupero.

Con la realizzazione degli interventi proposti la potenza termica in ingresso con il combustibile aumenterà di circa 125 MWt (+9,2% circa rispetto alla potenza attuale), che quindi diventerà di circa 1.482 MWt in condizioni ISO (a fronte degli attuali 1.357 MWt).

Il programma degli interventi, che sono assimilabili ad una normale manutenzione e pertanto non comportano l'apertura di un cantiere, prevede una fermata di entrambe le turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi. Al riavvio della Centrale si prevedono circa 14 giorni di test funzionali e prove prestazionali durante i quali si prevedono circa 48 ore, anche non consecutive, di tuning dei parametri della combustione per l'ottimizzazione del nuovo assetto, per ciascun TG.

5.10.2 Bilancio energetico

Nella seguente Tabella 14 si riporta il bilancio energetico della Centrale di Cassano d'Adda alla capacità produttiva (rif. condizioni ISO T ambiente 15°C, umidità relativa 60%, pressione 1.013 mbar), in assetto a piena condensazione, rispettivamente nella configurazione autorizzata e in quella di progetto.

Entrate		Ore funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Consumo gas (1)		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico lordo B/A	Elettrico netto C/A
[MWt]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[%]	[%]
Assetto Autorizzato						
1.357	139.488	8760	760	748	56	55.1
Assetto di Progetto						
1.482	152.333	8.760	848	835	57,2	56,3

(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 48.644 kJ/kg.

Tabella 23: Bilancio Energetico Centrale – confronto assetti Autorizzato/di Progetto

Confrontando il rendimento elettrico netto della CTE nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata risulta immediato l'evidente miglioramento introdotto dal progetto proposto (si passa da 55,1% a 56,3%).

Nell'assetto di progetto la produzione di energia elettrica lorda annua alla capacità produttiva sarà pari a circa 7.428 GWh/anno (rispetto agli attuali 6.658 GWh/anno), mentre quella elettrica netta (immessa in rete) sarà pari a circa 7.315 GWh/anno (rispetto agli attuali 6.552 GWh/anno).



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

5.10.3 Consumo di risorse

Combustibili

Anche nella configurazione di progetto della Centrale, i turbogas utilizzeranno esclusivamente gas naturale.

Il consumo annuo di gas naturale alla capacità produttiva, stimato considerando 8.760 ore di funzionamento annuo è pari a circa 1.334.437 kSm³/anno, nell'assetto autorizzato, ed aumenterà leggermente nel nuovo assetto, pur diminuendo comunque il consumo specifico per unità di energia elettrica prodotta (da 186,5 Sm³/MWh a 182,4 Sm³/MWh -riduzione del 2,2%).

Il limitato consumo di gasolio (gasolio per autotrazione) per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio, destinato alle prove di funzionamento e alle reali situazioni di emergenza, rimarrà invariato.

Materie prime

La realizzazione degli interventi in progetto non comporta né una variazione alle tipologie dei prodotti chimici utilizzati in Centrale né una variazione apprezzabile dei loro consumi.

Acqua

Gli interventi in progetto non comportano alcuna modifica alle attuali modalità di approvvigionamento idrico della Centrale nella configurazione autorizzata.

Per quanto riguarda i prelievi idrici da pozzo, l'aumentata portata di vapore prodotta dalle caldaie a recupero comporterà un aumento del prelievo di acqua di pozzo per la produzione di acqua demineralizzata necessaria al reintegro del blowdown.

Tale aumento, stimabile in circa 10.000 m³/anno, risulterà trascurabile rispetto all'attuale prelievo della Centrale. A valle della realizzazione del progetto i prelievi di acqua da pozzo della Centrale avverranno comunque nel rispetto dei quantitativi autorizzati dall'attuale concessione rilasciata dalla Regione Lombardia (946.080 m³/anno).

Il quantitativo alla capacità produttiva di acqua prelevata dal Canale Muzza ai fini di raffreddamento rimarrà invariato rispetto alla situazione attuale.

5.10.4 Emissioni

Emissioni in atmosfera

A valle delle modifiche in progetto sulle turbine a gas della Centrale Termoelettrica di Cassano d'Adda, i punti di emissione convogliata in atmosfera E1 ed E2, associati rispettivamente al TG5 e al TG6 non subiranno variazioni in termini di geometria e localizzazione.

A valle della realizzazione degli interventi in progetto, in condizioni di normale funzionamento, i camini E1 ed E2 continueranno a rispettare le concentrazioni limite orarie per NO_x e CO previste dall'AIA vigente, pari a 30 mg/Nm³ (rif. fumi secchi 15% di O₂).

Nella seguente tabella si riporta il confronto dello scenario emissivo alla capacità produttiva delle emissioni E1 e E2 nella configurazione di progetto con quello della configurazione attuale autorizzata.

Camino	Portata Fumi secchi [Nm ³ /h] (1)		Concentrazione NO _x [mg/Nm ³](1,2)		Flusso di massa NO _x [kg/h]		Concentrazione CO [mg/Nm ³](1,2)		Flusso di massa CO [kg/h]	
	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro	attuale	futuro
E1	2.050.000	2.240.117	30	30	61,5	67,2	30	30	61,5	67,2
E2	2.050.000	2.240.117	30	30	61,5	67,2	30	30	61,5	67,2

(1) Rif. fumi secchi al 15% di O₂.

(2) Concentrazioni medie orarie.

Tabella 24: Scenario emissivo della Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto e in quella attuale autorizzata



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Per effetto dell'aumento della portata fumi, a parità di concentrazioni emesse, si registrerà un aumento dei flussi di massa orari degli inquinanti emessi da E1 e da E2. Nello specifico i flussi di massa annui di NOx e CO di E1 + E2, considerando un funzionamento di 8.760 ore/anno, passeranno per entrambi gli inquinanti da 1.077,5 t/anno a 1.177,4 t/anno, con un incremento pari a +9,3%.

Si sottolinea che, a valle della realizzazione degli interventi proposti, che comportano un efficientamento energetico del ciclo combinato, si avrà una riduzione delle emissioni specifiche (g di inquinanti per MWh di energia elettrica netta prodotta) di NOx (e, analogamente, di CO), passando da 164,4 g/MWh a 161,0 g/MWh.

Emissioni in acqua

Gli interventi in progetto non comporteranno:

- alcuna variazione del sistema di raccolta, trattamento e scarico dei reflui di Centrale rispetto alla configurazione autorizzata;
- una variazione apprezzabile dei quantitativi dei reflui di Centrale.

A valle della realizzazione del progetto continueranno ad essere rispettati i limiti prescritti dall'AIA vigente per tutti gli scarichi di Centrale e continueranno ad essere effettuati i controlli secondo quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo della stessa.

Il leggero aumento di carico termico al condensatore non comporterà variazioni significative a carico dell'acqua di raffreddamento immessa nel canale Muzza mediante lo scarico denominato SF6. A valle della realizzazione degli interventi in progetto la portata dello scarico SF6 rimarrà invariata rispetto allo stato attuale autorizzato e continueranno ad essere rispettati per tale scarico gli attuali limiti prescritti dall'AIA vigente.

5.10.5 Rumore

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione riguardo alle emissioni sonore dell'installazione che, quindi, continuerà a rispettare i limiti normativi previsti in acustica ambientale.

5.10.6 Produzione e deposito rifiuti

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna variazione né dei quantitativi né della tipologia dei rifiuti prodotti dalla Centrale.

Anche nella configurazione di progetto i rifiuti continueranno ad essere gestiti secondo la normativa vigente in materia, in modalità di deposito temporaneo come disposto dall'art.183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il fornitore della Turbina a Gas ritirerà i componenti delle turbine che saranno sostituiti.

5.10.7 Sintesi della stima degli impatti dell'esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto

In Allegato D6 alla documentazione presentata per l'istanza di riesame AIA, il Gestore ha riportato uno studio di quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta di modifica impiantistica presentata, di cui viene riportata una sintesi e le conclusioni.

Il Gestore ha riportato i risultati delle simulazioni eseguite gli scenari Attuale – Autorizzato e Futuro. Per ognuno degli scenari emissivi simulati, le ricadute sono state stimate per i seguenti inquinanti in termini di:



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- NO_x: media annua e 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie;
- CO: concentrazioni massime orarie.

In aggiunta per lo scenario Futuro sono state stimate le ricadute di particolato secondario formatosi dagli NO_x emessi dalla Centrale in termini di media annua e 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere.

I risultati sono mostrati in forma di mappe di ricaduta a livello del suolo.

Si precisa come la scelta di simulare la dispersione in atmosfera degli ossidi di azoto (NO_x) nella loro totalità sia conservativa per confrontare gli output del modello con i limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010 per il biossido di azoto (NO₂). Ciò poiché solo una parte degli NO_x emessi in atmosfera si ossida ulteriormente in NO₂.

Sintesi dei risultati:

- NO_x

Dall'analisi delle rappresentazioni grafiche allegate allo studio, che mostrano rispettivamente il 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie e la concentrazione media annua di NO_x nello scenario post-repowering emerge che:

- il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NO_x stimato nel dominio di calcolo è pari a 18,07 µg/m³ e si registra ad una distanza di circa 2,8 km dalla Centrale. Questo valore risulta leggermente superiore (+1,50 µg/m³) rispetto a quello stimato per lo scenario Attuale – Autorizzato (16,57 µg/m³) e abbondantemente inferiore al limite di legge di 200µg/m³.
- il valore massimo della concentrazione media annua di NO_x stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,26 µg/m³ e si rileva ad una distanza di circa 3,9 km dalla Centrale. Questo valore risulta leggermente superiore (+0,02 µg/m³) rispetto a quello stimato per lo scenario Attuale – Autorizzato (0,24 µg/m³) e abbondantemente inferiore al limite di legge di 40 µg/m³.

Si ricorda che lo stato di qualità dell'aria registrato dalle stazioni di Cassano d'Adda 1 e di Casirate d'Adda (ritenute rappresentative del fondo mentre le altre centraline sono classificate di traffico) risulta buono: infatti, nel periodo analizzato, il limite orario (per protezione della salute umana) di 200 µg/m³, da non superare più di 18 volte per anno civile, è stato sempre abbondantemente rispettato. Inoltre, sono stati monitorati sempre valori inferiori al limite di legge fissato dal D. Lgs. 155/2010, pari a 40 µg/m³ in termini di media annua.

L'incremento del contributo della Centrale, sia come 99,8° percentile delle medie orarie di NO₂ che come media annua di NO₂, generato dal progetto, risulta non significativo ai fini dello stato finale della qualità dell'aria che continuerà a rimanere buono a valle della realizzazione dello stesso; infatti:

- il numero di superamenti del limite orario di 200 µg/m³, pari a zero, rimane invariato rispetto a quello misurato nell'ultimo anno disponibile in entrambi gli scenari simulati;
- la concentrazione media annua registrata dalle centraline rimarrà pressoché invariata a valle della realizzazione degli interventi in progetto essendo il contributo della Centrale in entrambi gli scenari modellati non significativo.

In particolare, a conferma di quanto sopra, in tabella si riporta il confronto tra i valori della concentrazione media annua di NO_x indotti dalle emissioni della Centrale in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria negli scenari Attuale – Autorizzato e Futuro



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Stazione	Concentrazione media annua di NO ₂ , misurata dalle stazioni [µg/m ³]	Conc. media annua di NO _x indotta dalla CTE [µg/m ³]		Stato finale di qualità dell'aria in termini di media annua di NO ₂ (valore registrato dalle stazioni + contributo della Centrale) [µg/m ³]		Limite D.Lgs. 155/2010 [µg/m ³]
		Scenario Attuale – Autorizzato	Scenario Futuro	Scenario Attuale – Autorizzato	Scenario Futuro	
Cassano d'Adda 1	24,0 - anno 2017	0,12	0,13	24,12	24,13	40 (NO ₂)
Casirate d'Adda	30,8 - anno 2018	0,08	0,08	30,88	30,88	

- CO

Nelle rappresentazioni grafiche allegate allo studio si rileva che il valore massimo delle concentrazioni orarie di CO stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,09 mg/m³ e si verifica ad una distanza di circa 5,8 km dalla Centrale. Tale valore massimo è praticamente uguale a quello riscontrato per lo Scenario Attuale- Autorizzato (0,08 mg/m³), e risulta irrilevante ai fini del rispetto del limite dettato dal D.Lgs. 155/2010 (10 mg/m³) per la protezione della salute della popolazione, riferito oltretutto alla media mobile su 8 ore (che, per definizione, è minore o uguale alla media oraria), dato che ne risulta inferiore di ben 3 ordini di grandezza.

Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate nel presente studio hanno registrato nel triennio analizzato valori della massima concentrazione della media mobile sulle 8 ore giornaliera tra 1,7 e 4,1 mg/m³.

Per quanto detto sopra lo stato attuale di qualità dell'aria di CO risulta buono, e a valle della realizzazione degli interventi in progetto rimarrà tale.

- Particolato secondario

Nelle rappresentazioni grafiche allegate allo studio si rileva che

- il massimo valore del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di Particolato secondario stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,09 µg/m³ e si verifica ad una distanza di circa 6,5 km dalla Centrale. Tale valore massimo è praticamente uguale a quello che si rileva per lo Scenario Attuale-Autorizzato (0,08 µg/m³). Questo valore è tre ordini di grandezza inferiore rispetto al limite per il PM10 dettato dal D.Lgs 155/2010 pari a 50 µg/m³ e ai valori registrati dalle centraline di monitoraggio e pertanto risulta trascurabile ai fini dello stato finale di qualità dell'aria;
- il valore massimo della concentrazione media annua di Particolato secondario stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,02 µg/m³ e si verifica a circa 5 km dalla Centrale. Tale valore massimo è praticamente uguale a quello che si rileva per lo Scenario Attuale-Autorizzato (0,02 µg/m³). Questo valore è quattro ordini di grandezza inferiore rispetto ai limiti per il PM10 (40 µg/m³) e per il PM2,5 (25 µg/m³) dettati dal D.Lgs 155/2010 e ai valori registrati dalle centraline di monitoraggio e pertanto risulta trascurabile ai fini dello stato finale di qualità dell'aria.

Considerazioni aggiuntive del Gestore

La realizzazione del progetto di upgrade delle turbine a gas della Centrale A2A gencogas, che consiste in una sostituzione delle parti calde delle stesse, consentirà di ottenere un aumento di potenza e un miglioramento complessivo del rendimento elettrico dell'impianto. In particolare, grazie alla realizzazione degli interventi in progetto, si avrà un aumento della potenza termica dell'installazione di circa 125 MWt (+9,2% circa rispetto alla potenza attuale), della potenza elettrica netta di circa 87 MWe (+11,6% circa rispetto alla potenza attuale) e del rendimento elettrico netto della Centrale, al massimo carico, di circa lo 1,2%.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Nello specifico il rendimento elettrico netto della Centrale aumenterà dall'attuale 55,1% (che rientra già nel range indicato nella BAT 40 delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione per i cicli combinati esistenti ≥ 600 MWt) al futuro 56,3%.

La Centrale nella configurazione di progetto, analogamente a quella attualmente autorizzata, sarà alimentata a gas naturale, che rappresenta il combustibile fossile più "pulito", e la concentrazione di NOx garantita nei fumi si manterrà al livello di 30 mg/Nm³ rif. fumi secchi @ 15% O₂ come media oraria, che risulta ampiamente entro i range dei BAT-AEL indicati dalle Conclusioni sulle BAT riferiti tra l'altro alla concentrazione media annua e alla concentrazione media giornaliera che sono per definizione inferiori o uguali alla media oraria.

Per quanto detto la Centrale è e sarà caratterizzata da elevate performance sia di efficienza elettrica che di emissioni in atmosfera.

L'energia elettrica prodotta da un impianto più efficiente, quale sarà la Centrale nella configurazione di progetto, sostituirà quella prodotta da impianti meno efficienti e più inquinanti del parco termoelettrico medio italiano, verosimilmente localizzati nel bacino padano, consentendo il risparmio di quantità rilevanti di emissioni di NOx (oltre che di CO e CO₂).

In particolare, considerando:

- la quota aggiuntiva di energia elettrica netta immessa in rete dalla Centrale alla capacità produttiva nella configurazione di progetto rispetto alla configurazione attuale autorizzata, pari a circa 7,62 x 10⁸ kWh/anno;
- l'emissione specifica di NOx della Centrale nella configurazione di progetto pari a 160,97 mg/kWh;
- l'emissione specifica di NOx del parco termoelettrico medio italiano nel 2017, pari a 227,36 mg/kWh (indicata nel rapporto ISPRA "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei. n. 303/2019"),

si otterrà, a parità di energia elettrica prodotta a livello globale, un risparmio di emissioni di NOx di circa 50.598 kg/anno grazie alla realizzazione del progetto.

Tale risparmio di emissioni di NOx determinerà a livello di bacino padano ricadute positive sulla qualità dell'aria sia per quanto riguarda la concentrazione dell'NOx stesso che del particolato secondario del quale esso rappresenta un precursore.

5.10.8 Esiti del Procedimento VIA

Per tale progetto il MATT ha emesso un "parere di esclusione dalla procedura di valutazione dell'impatto ambientale" con Decreto MATTM_CRESS REGISTRO DECRETI.R.0000151.15-06-2020, a condizione che la società rispetti le seguenti condizioni ambientali per l'esercizio dell'impianto:

- 1) *In considerazione delle particolari condizioni ambientali del contesto territoriale interessato dagli effetti della Centrale anche sull'area vasta, al fine di compensare l'incremento delle emissioni di macroinquinanti, anche in considerazione dell'effetto precursore delle PM₁₀, prima della messa in esercizio dell'impianto nella nuova configurazione, dovrà essere installato un sistema di DeNO_x di tipo SCR. Tale integrazione impiantistica dovrà essere altresì recepita nell'ambito dell'iter procedurale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.*
- 2) *Al fine di verificare gli effetti della realizzazione degli interventi di upgrade proposti, il proponente dovrà dare evidenza dei risultati del monitoraggio della temperatura delle acque di raffreddamento rilasciate dagli scarichi SF6 nel canale Muzza e SF7 di emergenza nel Fiume Adda previsto nel PMC dell'AIA.*
- 3) *Dopo il primo anno di esercizio della CTE e, per tre anni consecutivi, dovranno essere presentati i dati emissivi risultanti dal SME, al fine di confrontarli con i dati utilizzati per la*



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

modellizzazione delle ricadute al suolo degli inquinanti esposta nello Studio Ambientale Preliminare e individuare un valore max di flusso annuo di NO_x più in linea con i valori effettivamente registrati.

5.10.9 Cronoprogramma

Il programma degli interventi, che sono assimilabili ad una normale manutenzione e pertanto non comportano l'apertura di un cantiere, prevede una fermata di entrambe le Turbine a gas contemporaneamente per circa 40 giorni complessivi

5.11 Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede il riesame complessivo

La documentazione relativa all'Analisi di rischio per la Centrale di Cassano d'Adda è stata trasmessa dal Gestore con l'istanza di richiesta di AIA per nuova installazione del 29/09/2006 proprio prot. n. APR/MS/LF/pr/195/2006 ed acquisita agli atti del MATTM con prot. n. DSA-2006-0025108 del 02/10/2006.

Tale documentazione è rappresentata dall'Allegato D.11 all'istanza di richiesta di AIA.

5.12 Dismissione e ripristino dei luoghi

Con le integrazioni fornite con la nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021, in ottemperanza alla prescrizione n. 9.7 del provvedimento di AIA prot 001889 /2009, il Gestore ha presentato l'edizione aggiornata del Piano preliminare per la dismissione ed il ripristino ambientale del sito della centrale termoelettrica di A2A di Cassano d'Adda (MI), al quale il Gestore farà riferimento in occasione della cessazione definitiva delle attività. Il Gestore conferma che ad oggi non è in alcun modo prevista nel breve o medio termine, la dismissione del sito, che è invece interessato da attività di continuo e costante aggiornamento tecnologico degli impianti in esso presenti.

Il Gestore ritiene, pertanto, che il piano presentato, per avere valenza operativa, dovrà essere necessariamente integrato con elementi definibili solo in seguito alla decisione di cessazione dell'attività e di successiva destinazione d'uso del sito.

5.13 Relazione di Riferimento

Con le integrazioni fornite con la nota acquisita al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021, il Gestore fa presente che con nota 2015-A2A-005715-P del 12/05/2015, è stata presentata la Relazione tecnica di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento ai sensi dell'allora vigente DM 272/14, che ha evidenziato che nell'installazione di Cassano d'Adda *“non sono presenti sostanze pericolose “pertinenti” e che non è necessario redigere la Relazione di Riferimento”*.

Le valutazioni riportate in tale relazione sono da considerarsi ancora valide e rispondenti a quanto previsto dall'oggi vigente DM 104/19 ..

Il Gestore si rende disponibile a predisporre un aggiornamento della relazione a suo tempo presentata a valle dell'ottenimento del decreto di riesame AIA, tenendo anche conto delle eventuali variazioni introdotte dalle modifiche progettuali intercorse nel frattempo.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

6 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BATC LCP

La valutazione riguarda l'applicazione di quanto previsto dalla "Decisione di Esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 Luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione" sulla base delle dichiarazioni fornite dal Gestore all'interno della domanda di Riesame (v. Scheda D All. D22), integrate con il successivo documento acquisito al prot. MATTM/116146 del 26/10/2021

Inoltre, al § 6.1. sono riportate le valutazioni del Gestore circa l'applicazione delle misure previste nei BRef pertinenti all'impianto in esame, fornite con il medesimo documento integrativo prot. MATTM/116146 del 26/10/2021

N° BAT	Descrizione	Dichiarazioni del Gestore	Commenti GI
Conclusioni generali sulle BAT			
Sistemi di gestione ambientale			
BAT 1	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le seguenti caratteristiche: i. impegno della direzione, compresi i dirigenti di alto grado; ii. definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione; iii. pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; iv. attuazione delle procedure [omissis]; v. controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive [omissis]; vi. riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace; vii. attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite; viii. attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'installazione in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita [omissis];	La centrale A2A gencogas di Cassano d'Adda è già oggi dotata di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 e certificata EMAS, che risponde alle caratteristiche elencate nella BAT in oggetto	Applicata



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

ix – xvi. [omissis]																
Monitoraggio																
BAT 2	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	Nella Centrale di Cassano d'Adda sono stati effettuati i performance test, in accordo alle norme applicabili, in modo da verificare il rendimento elettrico netto dell'installazione. Il rendimento elettrico dell'installazione viene periodicamente determinato e comunicato al MATTM attraverso la Relazione Annuale AIA	Applicata (vedi prescr. 7 e 8)													
BAT 3	La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua, tra cui quelli indicati di seguito <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Flusso</th> <th style="text-align: left;">Parametro/i</th> <th style="text-align: left;">Monitoraggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Effluente gassoso</td> <td>Portata</td> <td>Determinazione periodica o in continuo</td> </tr> <tr> <td>Tenore di ossigeno, temperatura e pressione</td> <td>Misurazione periodica o in continuo</td> </tr> <tr> <td>Tenore di vapore acqueo (1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi</td> <td>Portata, pH e temperatura</td> <td>Misurazione in continuo</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note(1) 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.</p>	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 (1)		Acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi	Portata, pH e temperatura	Misurazione in continuo	I camini E1 ed E2 dei turbogas del modulo a ciclo combinato sono dotati di un sistema di monitoraggio in continuo che monitora il tenore volumetrico di ossigeno, la temperatura, la pressione e le concentrazioni di ossidi di azoto (NO _x) e di monossido di carbonio (CO). I fumi sono essiccati prima dell'analisi, pertanto non viene effettuata la misura in continuo del tenore di vapore acqueo degli effluenti gassosi come previsto dalla BAT in analisi. La portata dell'effluente gassoso viene determinata in continuo sulla base della quantità di combustibile. Per la parte relativa al monitoraggio degli effluenti liquidi derivanti dal trattamento fumi si evidenzia che la BAT non è applicabile in quanto il modulo a ciclo combinato non è dotato di sistemi di trattamento fumi del tipo a umido.	Applicata (effluenti gassosi) Non applicabile (acque reflue trattamento effluenti gassosi)
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 (1)															
Acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi	Portata, pH e temperatura	Misurazione in continuo														
BAT 4	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. Per le turbine alimentate a gas naturale la BAT prevede il monitoraggio in continuo di NO _x (monitoraggio associato alla BAT 42) e CO (monitoraggio associato alla BAT 44).	I camini E1 ed E2 dei turbogas del modulo a ciclo combinato sono dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera conforme alla Norma UNI EN 14181 (Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) che monitora le concentrazioni di NO _x e di CO.	Applicata													
BAT 5	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 [omissis].	L'installazione non è dotata di sistemi di trattamento fumi del tipo ad umido. Pertanto, l'installazione in oggetto non genera emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi. Per quanto detto la BAT in oggetto risulta non applicabile alla Centrale in analisi.	Non applicabile													
Prestazioni ambientali generali e di combustione																
BAT 6	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 elencate di seguito:	Per ridurre le emissioni di CO la Centrale utilizza un'adeguata combinazione delle seguenti tecniche: a. sono adottate modalità di gestione del combustibile (Premix e Diffusione); b. il sistema di combustione è soggetto a regolare manutenzione;	Applicata													



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	<p>a. Dosaggio e miscela dei combustibili; b. Manutenzione del sistema di combustione; c. Sistema di controllo avanzato; d. Buona progettazione delle apparecchiature di combustione; e. Scelta del combustibile.</p>	<p>c. il Sistema di controllo avanzato garantisce una combustione ottimizzata e la minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti; d. le apparecchiature di combustione sono di recente progettazione e aggiornamento. Nella CTE di Cassano l'unico combustibile utilizzato per la produzione di energia elettrica da immettere in rete è il gas naturale.</p>	
BAT 7	<p>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.</p> <p>[omissis]</p>	<p>L'installazione non è dotata di sistemi SCR e/o SNCR pertanto la BAT in oggetto risulta <u>attualmente</u> non applicabile alla Centrale in analisi. Vedi prescr n. 16</p>	<p>Vedi prescr. N. 16</p>
Livelli di emissioni associati alla BAT			
BAT 8	<p>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.</p>	<p>Le emissioni di NOx sono minimizzate grazie all'adozione di bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN) (tecnica primaria), progettati secondo i migliori standard di ingegneria, eserciti e mantenuti in modo da garantirne la loro piena efficienza di funzionamento. Sono periodicamente eseguite operazioni di "tuning" per garantirne la massima efficacia.</p>	<p>Applicata</p>
BAT 9	<p>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:</p> <p>i (i) Caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato, ivi compresi almeno i parametri elencati in appresso e in conformità alle norme EN. Possono essere utilizzate norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente;</p> <p>ii (ii) Prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione. La frequenza delle prove e la scelta dei parametri tra quelli della tabella sottostante si basano sulla variabilità del combustibile e su una valutazione dell'entità delle sostanze inquinanti (ad esempio, concentrazione nel combustibile, trattamento degli effluenti gassosi applicato);</p> <p>iii (iii) successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità (ad esempio, integrazione della caratterizzazione del combustibile e controllo del combustibile nel sistema di controllo avanzato).</p> <p>La caratterizzazione iniziale e le prove periodiche del combustibile possono essere eseguite dal gestore e/o dal fornitore del combustibile. Se eseguite dal fornitore, i risultati completi sono forniti al gestore sotto forma di specifica di prodotto</p>	<p>La Centrale è alimentata con gas naturale prelevato dalla rete nazionale di trasporto del gas metano (SNAM rete Gas), che garantisce controlli regolari della qualità del combustibile.</p> <p>Le prove sul combustibile sono eseguite dal fornitore che ne garantisce la qualità e ne fornisce i bollettini di analisi mensile.</p>	<p>Applicata</p>



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	(combustibile) e/o di garanzia del fornitore. Per il gas naturale viene fornito un elenco indicativo di parametri per la caratterizzazione: Potere Calorifico Inferiore, CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ , C ₄₊ , CO ₂ , N ₂ , indice di Wobbe.		
BAT 10	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le 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: <ul style="list-style-type: none">• 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;• 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 ed eventuale attuazione di azioni correttive.	Il ciclo combinato è progettato con i più elevati standard di ingegneria ed è sottoposto a manutenzione regolare in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa e delle prescrizioni autorizzative. Le condizioni diverse da quelle di normale esercizio non influiscono sulle emissioni nell'acqua in ragione sia dell'assenza nel sito di scarichi diretti delle acque di processo in quanto veicolate tramite l'ITAR, sia della presenza del Sistema di Monitoraggio della Acque. Le condizioni di esercizio diverse da quelle normali, inerenti le emissioni in atmosfera, sono trattate in accordo alle prescrizioni dell'AIA vigente; in conformità a questa vengono monitorate le relative quantità emesse per ciascun evento, vengono registrate e comunicate nella Relazione Annuale AIA. Sono adottati tutti i presidi impiantistici e sono implementate procedure gestionali per rendere trascurabile il rischio di inquinamento del suolo.	Applicata
BAT 11	La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali. Il monitoraggio può essere eseguito misurando direttamente le emissioni o monitorando parametri sostitutivi, se di comprovata qualità scientifica equivalente o migliore rispetto alla misurazione diretta delle emissioni. Le emissioni nei periodi di avvio e arresto (SU/SD) possono essere valutate in base alla misurazione dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzando i risultati della misurazione per stimare le emissioni di ogni periodo di avvio e arresto durante l'anno.	I camini E1 ed E2 (Turbogas del ciclo combinato) sono dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose in atmosfera che le monitora e registra in continuo; quelle relative ai periodi di avvio e di arresto (SU/SD) sono monitorate e registrate in conformità alle prescrizioni già presenti nell'AIA vigente. Le emissioni in acqua sono sorvegliate dal Sistema Monitoraggio Acque, la sola emissione interessata nei periodi di avvio/arresto è la temperatura dell'acqua allo scarico dei circuiti di raffreddamento (SF6) che viene comunque monitorata in continuo	Applicata
Efficienza energetica			
BAT 12	Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione in funzione ≥ 1.500 ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito (<i>laddove applicabili; per dettagli si rimanda al testo delle Conclusioni sulle BAT</i>). <ol style="list-style-type: none">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	La configurazione impiantistica è del tipo a ciclo combinato a gas naturale che assicura i più alti rendimenti energetici. Il rendimento elettrico netto della Centrale è compreso nel range di efficienza indicato nella BAT 40 per i Cicli Combinati esistenti di potenza $\geq 600\text{MW}_{th}$. Per garantirlo, sono impiegate le seguenti tecniche: <ol style="list-style-type: none">(a) ottimizzazione della combustione;(b) ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro;(c) ottimizzazione del ciclo vapore;(d) riduzione al minimo del consumo di energia;(f) preriscaldamento del combustibile;g) sistema di controllo avanzato;(h) preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore	Applicata



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	recuperato; i. Recupero di calore da cogenerazione; j. Disponibilità della CHP; k. Condensatore degli effluenti gassosi; l. Accumulo termico; m. Camino umido; n. Scarico attraverso torre di raffreddamento; o. Pre-essiccamento 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	recuperato; (i) recupero di calore da cogenerazione	
Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua			
BAT 13	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 (relativa a impianti che bruciano combustibili solidi).	Nella CTE di Cassano viene effettuato il recupero degli spurghi del ciclo termico, i quali vengono reimmessi nel circuito acqua industriale; così facendo viene sostituita in quota parte l'acqua industriale in ingresso all'impianto ad osmosi e viene inoltre ridotto il volume delle acque reflue conferite all'ITAR.	(a) Parz.applicata vedi presc. 32 (b) Non applicabile
BAT 14	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.	Le acque reflue provenienti da aree potenzialmente non inquinabili (acque meteoriche) sono raccolte e conferite al corpo ricettore mediante reti separate sia dalle acque di raffreddamento, sia dalle acque reflue di processo provenienti da aree potenzialmente inquinabili; queste a loro volta sono raccolte in reti separate a seconda della tipologia del potenziale inquinante e quindi inviate alla specifica sezione di trattamento dell'ITAR.	Applicata
BAT 15	Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la 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. [omissis]	Nella Centrale non sono presenti sistemi di trattamento fumi del tipo a umido. Pertanto, l'installazione in oggetto non genera emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.	Non applicabile
Gestione dei rifiuti			
BAT 16	Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione 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: [omissis]	In Centrale, le operazioni inerenti la gestione dei rifiuti vengono ottimizzate, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita coerentemente con quanto previsto dalla BAT. Con specifico riferimento ai rifiuti derivanti dalla combustione, si evidenzia che la combustione di gas naturale non produce ceneri di combustione e che le tecniche di abbattimento primarie impiegate per ridurre le emissioni in atmosfera non generano rifiuti. A puro titolo informativo si fa presente che i rifiuti derivanti da attività di manutenzione sono inviati a recupero e, in subordine, a smaltimento.	Non applicabile



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Emissioni sonore											
BAT 17	Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito: a. misure operative; b. apparecchiature a bassa rumorosità; c. attenuazione del rumore; d. dispositivi anti rumore; e. localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici.	Sono applicate, ove possibile, tutte le misure operative indicate nella BAT. Le caratteristiche di emissione sonora delle apparecchiature, la loro disposizione impiantistica nonché gli interventi di mitigazione effettuati, oltre ad assicurare il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantiscono anche quello dei limiti dettati dalla classificazione acustica comunale.	Applicata Vedi prescr. 41								
Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale											
Efficienza energetica											
BAT 40	Al fine di aumentare l'efficienza della combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT 12 e di seguito. (a) Ciclo combinato. Tabella 23 Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale	Il ciclo combinato rappresenta la tecnologia con il più alto rendimento energetico per produrre energia elettrica, attualmente disponibile sul mercato. Il rendimento elettrico netto del ciclo combinato, in condizioni ottimali di prova testato in occasione del collaudo, si attesta intorno al 55,1% e rientra nel range indicato nella Tabella 23 relativa alla BAT 40 per i cicli combinati esistenti $\geq 600 \text{ MW}_{th}$. Si evidenzia che a seguito degli interventi proposti e descritti nel cap. 5.10 - (5.10.7 Sintesi della stima degli impatti dell'esercizio dell'impianto nella configurazione di progetto), il rendimento elettrico netto della CTE nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata aumenta di oltre l'1% passando da 55,1 a 56,3.	Applicata								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo di unità di combustione</th> <th colspan="2">BAT-AEEL (%) (1)</th> </tr> <tr> <th>Rendimento elettrico netto (unità esistente)</th> <th>Consumo totale netto di combustione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CHP CCGT, Cicli combinati $\geq 600 \text{ MW}_{th}$</td> <td>50-60</td> <td>65-95</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note : (1) Nel caso di unità CHP, si applica solo uno dei due BAT-AEEL «rendimento elettrico netto» o «consumo totale netto di combustibile», in base alla progettazione dell'unità CHP (vale a dire una progettazione più orientata verso la generazione di energia elettrica o di energia termica)</p>	Tipo di unità di combustione	BAT-AEEL (%) (1)		Rendimento elettrico netto (unità esistente)	Consumo totale netto di combustione	CHP CCGT, Cicli combinati $\geq 600 \text{ MW}_{th}$	50-60	65-95		
Tipo di unità di combustione	BAT-AEEL (%) (1)										
	Rendimento elettrico netto (unità esistente)	Consumo totale netto di combustione									
CHP CCGT, Cicli combinati $\geq 600 \text{ MW}_{th}$	50-60	65-95									
Emissioni in atmosfera di NO _x , CO, NMVOC e CH ₄											
BAT 42	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO _x in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito. a. Sistema di controllo avanzato; b. Aggiunta di acqua/vapore; c. Bruciatori a bassa emissione di NO _x a secco (DLN); d. Modi di progettazione a basso carico; e. Bruciatori a basse emissioni di NO _x (LNB); f. Riduzione catalitica selettiva (SCR). Tabella 24 Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NO _x risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas	Al fine di prevenire e ridurre le emissioni di NO _x nel ciclo combinato sono utilizzate le seguenti tecniche, tra quelle elencate nelle BAT: a. sistema di controllo avanzato; c. bruciatori a basse emissioni di NO _x a secco (DLN); d. modi di progettazione a basso carico. Si evidenzia che il sistema avanzato di combustione provvede ad adeguare alle variazioni della domanda energetica i parametri impiantistici e l'assetto dei componenti in campo al fine di mantenere un buon livello nell'efficienza della combustione. Per ciò che concerne i BAT-AEL applicabili al ciclo combinato e riportati nella Tabella 24 per gli impianti esistenti si evidenzia che l'AIA vigente fissa un valore limite in concentrazione per gli NO _x pari a 30 mg/Nm ₃ riferito a fumi	Applicata vedi prescr. n.15 e n.17, per nuovi VLE pre e post repowering								



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

	Tipo di impianto di combustione	Potenza termica nominale dell'impianto di combustione (MWt)	BAT-AEL (mg/Nm3) (1)			
			Media annua (2)	Media giornaliera o media del periodo di campionamento		
	Turbine a gas in ciclo combinato CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile <75%	>= 600	10-40	18-50		
	Note (1) Nel caso di una turbina a gas dotata di bruciatori DLN, questi BAT-AEL si applicano solo se il DLN è effettivamente in funzione (2) Ottimizzare il funzionamento di una tecnica esistente per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx può portare a livelli di emissioni di CO al limite superiore dell'intervallo indicativo per le emissioni di CO indicato in appresso.					
BAT 44	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di CO in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e/o utilizzare catalizzatori ossidanti. A titolo indicativo, i livelli medi annui di emissione di CO per CCGT esistenti di potenza >=50 MWth sono: <5-30 mg/Nm3. Il limite superiore di tale intervallo sarà di norma 50 mg/Nm3 per gli impianti che funzionano a basso carico. Nel caso di una turbina a gas dotata di bruciatori DLN, questi livelli indicativi corrispondono ai periodi di effettivo funzionamento dei DLN. Per caldaie esiste		Nella CTE di Cassano d'Adda, il sistema di combustione è dotato di Sistema di controllo avanzato, che garantisce una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO. Con riferimento ai livelli indicativi riportati per il CO (non BAT-AEL), si fa presente che per il ciclo combinato in AIA è prescritta una concentrazione oraria di CO al camino pari a 30 mg/Nm3 riferita ai fumi secchi al 15% di ossigeno, pertanto in linea con quanto indicato nella BAT in analisi Il progetto proposto e descritto nella Parte C non prevede modifiche al limite per gli CO fissato dall'AIA vigente		Applicata	



6.1 Valutazione della applicazione del BREF “Emissions from storage”

Il Gestore fa presente che, data l'entità e le tipologie di sostanze e dei relativi contenitori di stoccaggio presenti presso la Centrale, le BAT previste dal BREF “Emission from Storage” del Luglio 2006 risultano relativamente poco applicabili alla Centrale di Cassano d'Adda: fornisce nel contempo le seguenti precisazioni.

- La centrale, in accordo all'AIA in essere e alle procedure gestionali previste dal proprio sistema di gestione ambientale registrato EMAS, adotta presidi e procedure gestionali riguardanti lo stoccaggio e la movimentazione delle materie prime, atti a garantire la tutela del suolo e delle acque sotterranee in accordo a quanto previsto dal BREF “Emission from Storage” del Luglio 2006 (rif.§5.1.1, §5.2.1 e 5.2.2 del BREF).

- Con particolare riferimento a quanto riportato al §5.1.1.2 del BREF, si evidenzia che le sostanze stoccate nei serbatoi di Centrale sono:

- ✓ soluzioni acquose di prodotti chimici impiegati per la produzione di acqua demineralizzata, il condizionamento delle acque di caldaia e del raffreddamento in circuito chiuso, per il trattamento delle acque reflue, che hanno una tensione di vapore estremamente bassa, tale per cui non si hanno emissioni dagli sfiati dei serbatoi, come nel caso dei serbatoi di stoccaggio di sostanze volatili (es. benzina);
- ✓ gasolio, impiegato esclusivamente per l'alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa antincendio: si tratta anche in questo caso di una sostanza non annoverata tra quelle volatili;
- ✓ acqua demineralizzata, acqua industriale e acqua prelevata da corpo idrico superficiale per usi antincendio.

Dato che tutte le sostanze sopra dette presentano una tensione di vapore molto bassa, i serbatoi scelti sono atmosferici, senza sistemi di abbattimento, ad eccezione del serbatoio di acqua demineralizzata, chiuso.

- I prodotti chimici sono stoccati in serbatoi/fusti/contenitori idonei (sia in termini dimensionali che come caratteristiche tecniche) alla tipologia di sostanza in essi contenuta. Tali serbatoi/fusti/contenitori sono collocati all'interno di appositi bacini di contenimento di dimensioni adeguate, in grado di contenere la massima capacità del serbatoio di stoccaggio. Gli stoccaggi si collocano all'interno di aree segregate e coperte, e/o all'interno di edifici chiusi, dotati di pavimentazione e vasca di raccolta cieca oppure sistemi di convogliamento all'ITAR di Centrale.
- Periodicamente vengono condotte ispezioni sullo stato di conservazione dei serbatoi/fusti/contenitori e dei relativi bacini di contenimento volte ad assicurarne l'integrità. Vengono effettuate delle ispezioni visive, dal personale che utilizza tali sostanze ed in occasione delle operazioni di stoccaggio e/o caricamento.
- Le attività di trasporto e movimentazione delle sostanze chimiche avvengono su aree pavimentate. Le operazioni di travaso sono effettuate da personale addestrato e sono supervisionate da personale A2A Gencogas. In Centrale sono comunque distribuiti diversi presidi con attrezzatura atta a contenere eventuali sversamenti accidentali sulle superfici.
- In Centrale sono presenti 5 serbatoi fuori terra di gasolio di capacità: 2 x 780 lt, 1 x 2.700 lt, 2 x 1.300 lt. Sono dotati di bacino di contenimento in metallo o cemento armato e sono posizionati in prossimità dei motori a cui sono destinati, questi ultimi all'interno di edifici chiusi e pavimentati. Tali serbatoi sono sottoposti a sorveglianza e controlli periodici di tenuta. Il gasolio viene alimentato ai serbatoi mediante autobotte; tutte le attività connesse con il riempimento avvengono su area pavimentata e sono presenziate da personale addestrato dotato di kit di emergenza in grado di delimitare ed assorbire eventuali sversamenti.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

7 CONCLUSIONI

L'esercizio della centrale termoelettrica A2a Gencogas S.p.A di Cassano d'Adda (MI) è oggi autorizzato in virtù dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con il decreto di AIA DSA-DEC-2009-00001889 del 15/12/2009 e successive modifiche non sostanziali ID 33/1219 (DVA 23870.24-10-2018), ID 33/416 (DVA-2014—1734 del 24/01/2014) e ID 33/11598 (MATTM.RI.U.0111866 del 15/10/2021)

Facendo seguito al disposto del Decreto del direttoriale n. 430 del 22/11/2018 (che ha disposto il riesame complessivo delle autorizzazioni integrate ambientale dei grandi impianti di combustione, finalizzato ad adeguare il provvedimento alle conclusioni sulle BAT di cui alla Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 del 31/07/2017), il Gestore ha presentato, in data 29/04/2019, istanza (prot. MATTM DVA/10989 del 02/05/2019) per il riesame complessivo di Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale termoelettrica, corredata con la richiesta di autorizzazione ad alcune modifiche impiantistiche atte a migliorare l'efficienza energetica e quindi le prestazioni ambientali specifiche dell'intera installazione.

Il Gruppo Istruttore della Commissione AIA-IPPC, nel seguito GI, nella sua composizione descritta in premessa, ha ritenuto tecnicamente motivate le modifiche impiantistiche richieste dal Gestore, che vengono quindi autorizzate ed inserite nel presente provvedimento.

Inoltre, il GI motiva le proprie scelte prescrittive sulla base della 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.

Il GI ritiene che l'esercizio dell'impianto, stante il suo effettivo ciclo produttivo, le relative tecniche di trattamento degli inquinanti e lo stato dell'ambiente di riferimento, 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.

Quanto sopra, fatti salvi gli esiti delle eventuali valutazioni delle Autorità sanitarie, nazionali e locali, circa l'impatto sanitario sulla popolazione derivante dalle attività industriali nell'area, le cui risultanze potranno, a giudizio dell'Autorità Competente, costituire presupposto per il riesame del procedimento autorizzativo, ai sensi dell'art 29-octies - punto 4 - del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

8 PRESCRIZIONI

- [1] Assumono valore prescrittivo le dichiarazioni fatte e impegni assunti dal Gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda, della modulistica e dei relativi allegati; Ogni modifica, come definita dall'art. 5, c. 1, lett. 1-bis, del D.lgs. n. 152/06, dovrà essere preventivamente comunicata all'Autorità Competente, ovvero preventivamente autorizzata



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

dalla A.C. come disciplinato dal medesimo D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

Autorizzazioni sostituite

- [2] Si devono intendere integralmente sostituiti dal presente provvedimento i seguenti atti autorizzativi vigenti:

ID Procedimento	Tipologia di procedimento		ATTO autorizzativo
ID madre 188	Decreto di AIA		ex DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009
33/1219	Modifica non sostanziale	Nuova caldaia ausiliaria	DVA 23870.24-10-2018
33/416	Modifica non sostanziale	Nuovo impianto osmosi inversa per produzione acqua demi	DVA-2014—1734 del 24/01/2014
33/11598	Modifica non sostanziale	aggiornamento dell'impianto di produzione vapore ausiliario	MATTM.RI.U.0111866 del 15/10/2021

Capacità produttiva

- [3] La Centrale dovrà essere esercitata nel rispetto dell'assetto impiantistico e della capacità produttiva dichiarati nella domanda di A.I.A: in particolare sono autorizzati:

- il ciclo combinato CC2 con le potenzialità termiche ed elettriche di seguito riportate:

Potenza termica nominale (MWt)		Potenza elettrica lorda (MWe)	
PRE- REPOWERING	POST-REPOWERING con SCR	PRE- REPOWERING	POST-REPOWERING con SCR
1357	1.482	760	848

- le due caldaie ausiliarie con potenza termica nominale pari a 39,3, MWt e 14,93 MWt, da utilizzare in modo alternato l'una all'altra, per la produzione di vapore ausiliario.

Sistema di gestione

- [4] 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.

- [5] 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.

- [6] La registrazione degli esiti dei controlli di cui sopra dovrà risultare anche su supporto



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

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.

Efficienza energetica

- [7] In applicazione della BAT 40 - tab. 23 - della D.E. 2017/1442/UE, il Gestore deve garantire un rendimento elettrico netto di riferimento nel range di 50 -60% (determinato con prova a pieno carico con le modalità della BAT 2 - D.E. 2017/1442/UE). Si prescrive la determinazione del rendimento elettrico netto di riferimento a valle della effettuazione degli interventi di repowering descritti al § 5.10 del presente documento e la notifica alla Autorità Competente della metodologia applicata e del risultato ottenuto; la rideterminazione del rendimento elettrico netto di riferimento dovrà essere comunque ripetuta dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sullo stesso.
- [8] Il Gestore deve porre adeguata attenzione agli aspetti di "efficienza energetica", anche mediante specifici "audit energetici", condotti secondo procedure previste dal Sistema di Gestione Ambientale e in conformità a quanto previsto nel PMC, con frequenza almeno biennale: inoltre, al fine di verificare il rispetto delle suddette prestazioni, si prescrive la valutazione del rendimento elettrico netto effettivo (nelle effettive condizioni di esercizio adottate) mediato su un intervallo massimo annuale, e la relativa trasmissione alla Autorità Competente nell'ambito della relazione annuale di esercizio.

Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime

- [9] il Gestore è autorizzato all'utilizzo delle seguenti tipologie di combustibili:

GAS NATURALE	<ul style="list-style-type: none">• Come combustibile per le due turbine a gas del ciclo CC2 e per le due caldaie ausiliarie;
GASOLIO S<0.1%	<ul style="list-style-type: none">• per alimentare i diesel dei gruppi elettrogeni di emergenza e la motopompa antincendio.

Nel Rapporto annuale di esercizio il Gestore dovrà indicare le quantità di combustibile consumate nell'anno.

- [10] I combustibili utilizzati, in applicazione della BAT 9 della DE 2017/1442, dovranno essere caratterizzati e verificati, a cura del Gestore, con analisi di laboratorio almeno semestrali, oppure in alternativa a cura del Fornitore (tramite verbali di composizione mensili per il gas o schede di sicurezza su ciascuna fornitura di gasolio), con prove rispetto ai seguenti parametri:
- gas naturale: PCI, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄⁺, CO₂, N₂, indice di Wobbe
 - gasolio: ceneri, N, C, S

- [11] Il Gestore è autorizzato a utilizzare, oltre ai combustibili di cui sopra, le materie



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

prime, nelle relative max quantità annue alla M.C.P. dichiarate in sede di domanda di AIA (scheda B.1.2) ed appresso riportate, necessarie per la gestione e l'esercizio dell'impianto.

Denominazione	Consumo annuo stimato alla M.C.P.
Ammoniaca	600 t
Deossigenante per circuito rete teleriscaldamento (CYCLO 1221-1223)	2 t
Cloruro di sodio	0,6 t
Anidride carbonica	26,58 t
Idrogeno	2,95 t
Oli lubrificanti, dielettrici, idraulici	19 t
Idrossido di sodio soluzione (soda caustica)	14,70 t
Detergenti industriali (FIREWASH F3 - RO 1700 DREWO)	2,11 t
Antincrostante (RO 202 SPD)	6,33 t
Azoto	4,22 t
Idrossido di Calcio (Ca(OH) ₂)	0 t
Cloruro Ferrico	0 t
Polielettrolita (FERROCRYL 8713)	0 t
Solfito di sodio	0,40 t
Condizionante circuito raffreddamento	1 t

- [12] L'utilizzo di materie differenti, o in maggiore quantità, da quelle riportate nella domanda di AIA è possibile previa comunicazione scritta all'Autorità Competente nella quale siano definite le motivazioni alla base della decisione e siano trasmesse le caratteristiche chimico - fisiche delle nuove materie prime utilizzate nonché i relativi quantitativi alla M.C.P.
- [13] Tutte le forniture devono essere opportunamente identificate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentano la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato.
- [14] Il Gestore deve garantire il rispetto delle seguenti prescrizioni, fornendone riscontro nella relazione annuale:
- devono essere adottate tutte le precauzioni atte a evitare sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque; a tal fine le operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente procedurate, e le aree interessate dalle operazioni devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto; inoltre tutte le aree interessate dalla possibile ricaduta di materie prime e/o di prodotti finiti/intermedi (serbatoi, pipe-way, impianti, etc.), suscettibili di arrecare danno all'ambiente devono essere opportunamente impermeabilizzate e segregate.
 - deve essere garantita l'integrità strutturale e la funzionalità dei serbatoi di stoccaggio e del loro contenimento secondario, e deve essere previsto un piano di ispezione periodica per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente;
 - i serbatoi di stoccaggio, sia fissi che mobili, contenenti sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente debbono essere dotati di bacino di contenimento impermeabilizzato: se installati singolarmente, tale bacino deve avere una capacità almeno pari al volume dello



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

stesso serbatoio; se più serbatoi insistono nello stesso bacino (possibilità ammessa solo se contenenti sostanze tra loro compatibili), il bacino, comunque di volume almeno pari alla capacità del serbatoio più grande, dovrà avere un volume almeno pari a due terzi della somma della capacità dei serbatoi presenti nel bacino. Per i serbatoi contenenti altre tipologie di sostanze, valgono comunque, ai fini della determinazione della capacità del relativo bacino di contenimento, le regole o le norme tecniche di settore vigenti applicabili.

d. Ai fini della identificazione delle “sostanze che possono provocare impatto sull’ambiente” si deve far riferimento alla classificazione in base al Regolamento CE n. 1272/2008.

Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

In centrale sono presenti quattro camini dedicati alle emissioni dei 2 gruppi di produzione e delle due caldaie ausiliarie; le due caldaie ausiliarie sono autorizzate esclusivamente in funzionamento ALTERNATIVO tra di loro:

Camino	Georeferenziazione e dimensioni	Provenienza fumi	Combustibili utilizzati	Portata M.C.P. [Nm ³ /h]	Tecniche abbattimento	SME (2)
E1	539.879 E 5.039.980 N h=200m S= 28.65 m ²	TG 5	GN	2.050.000 (1)	combustori DLN	CO, NOx Portata, P, T, %O ₂
E2	643.675 E 4.304.305 N h=200m S= 28.65 m ²	TG 6	GN	2.050.000 (1)	combustori DLN	CO, NOx Portata, P, T, %O ₂
E5	539.901 E 5.039.945 N h=25m S= 1.58 m ²	Caldaia ausiliaria (39.3 MWt)	GN	46.658	-	CO, NOx Portata, P, T, %O ₂
E6	539.900 E 5.039.898 N h=18 m S=0.64 m ²	Caldaia ausiliaria (3) (14.9 MWt)	GN	(3)	-	no (4)

(1): post repowering del turbogas e post entrata in esercizio dell’SCR la portata M.C.P. è di 2.240.117 Nm³/h
(2): post entrata in esercizio dell’SCR, gli SME di E1 ed E2 devono essere dotati di analizzatore in continuo di NH₃
(3): in fase di installazione
(4): non obbligatorio per impianti di potenza < 15 MWt (GDR Lombardia 06/08/12 n. IX/3934)

Sono presenti, inoltre tre punti di emissione rispettivamente per n. 2 gruppi di elettrogenazione di emergenza ed uno per la motopompa antincendio, alimentati a gasolio; sono presenti anche altri punti di emissione secondari costituiti da sfiati di serbatoi o di linee di gas ed olii e da cappe di laboratorio e da gascromatografo.

[15] Le emissioni ai camini E1 e E2 delle due turbogas della centrale termoelettrica sono autorizzate nel rispetto dell’esercizio della centrale sino alla potenza elettrica lorda max pari a 760 MWe: tale limite di potenza deve essere rispettato, oltre che nella situazione impiantistica attuale, anche a valle delle attività di repowering previste ed autorizzate con il presente procedimento (vedi cap. 5.10), sino alla messa in esercizio dei sistemi DeNOx tipo SCR di cui alle prescrizioni n. 16 e 17 successive.

I valori limite (VLE) da rispettare ai camini E1 ed E2 sono riportati nella seguente tabella, e sono riferiti a fumi secchi in condizioni normali, ovvero riportati alla temperatura di 273,15 K e alla pressione di 101,3 kPa, con il tenore di ossigeno di riferimento pari al 15 %. Al fine



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

della verifica dei VLE prescritti, il monitoraggio al camino è effettuato in continuo mediante sistema SME.

I valori limite imposti si applicano ai periodi di **normale funzionamento** dell'impianto, intesi come i periodi in cui l'impianto viene esercitato al di sopra del minimo tecnico.

Il Gestore ha dichiarato, per ciascun turbogas, un minimo tecnico di funzionamento pari a **90 MWe**.

Sono quindi esclusi i periodi di avviamento e di arresto e i periodi in cui si verificano guasti tali da non permettere il rispetto dei valori stessi. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o di arresto i periodi di oscillazione che si verificano regolarmente nello svolgimento della funzione dell'impianto.

camini E1 e E2 pre repowering e pre installazione SCR:								
Regime di normale funzionamento; tenore di O₂ di riferimento = 15%								
parametro	DM 152/06 s.m.i. impianto pre 2013 media mensile (*) mg/Nm ³	Dati 2017 Conc. oraria max. rappres.va mg/Nm ³	DE 2017/1442 BAT 44: BAT – AEL Tab 24		VLE attuali	VLE AIA (**)		
			m.annua mg/Nm ³	m.giorn. mg/Nm ³	m.oraria mg/Nm ³	m.annua mg/Nm ³	m.giorn. mg/Nm ³	m.oraria mg/Nm ³
NO_x	50	29	10-40	18-50	30	27	29	30
CO	100	9	5-30 indicativo		30	20		30

(*) sono prescritti inoltre i limiti sui valori medi giornalieri e medi orari indicati al § 5 dell'All. II alla parte V del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Il DGR Lombardia n. 9/3934 /2012 impone i limiti (mg/Nm³): per NO_x =10-30 annui e 18-30 giornalieri; per CO 5-30 annui e 30 giornalieri.

(**) Ai fini della verifica del rispetto dei VLE prescritti, per media giornaliera si intende la media su un periodo di 24 ore delle medie orarie valide misurate in continuo; per media annuale, si intende la media, su un periodo di un anno, delle medie orarie valide misurate in continuo

[16] In considerazione delle particolari condizioni ambientali del contesto territoriale interessato dagli effetti della Centrale anche sull'area vasta, in considerazione anche del riconosciuto ruolo di precursore dello sviluppo del PM₁₀ secondario svolto dagli NO_x, contestualmente alla realizzazione dell'repowering dei due turbogas, al fine di compensare il previsto aumento di emissioni massiche di NO_x conseguente a detto repowering, dovrà essere installato, sulle linee fumi di entrambi i turbogas, un sistema di abbattimento di NO_x di tipo SCR (modifica prevista come pregiudiziale ai fini dell'ottenimento della esclusione dal procedimento di VIA), applicando la BAT 7 della DE 2017/1442.

[17] Il Gestore dovrà comunicare, alla Autorità Competente ed alla Autorità di Controllo, sia la data di inizio di funzionamento dell'impianto a valle del completamento delle attività di repowering, sia la data di entrata in esercizio dei sistemi SCR, di cui alla precedente prescrizione, almeno 15 gg prima: solo a valle del completamento di entrambe queste attività la centrale potrà essere esercitata sino alla potenza di 848 MWe, ed i VLE da rispettare, nel regime di normale funzionamento, saranno i seguenti:



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

camini E1 e E2 post repowering e post installazione SCR:				
Regime di normale funzionamento; tenore di O₂ di riferimento = 15%				
parametro	m.annua mg/Nm ³	m.giornaliera mg/Nm ³	m.oraria mg/Nm ³	monitoraggio
NO_x	18	20	22	continuo con SME
CO	20	-	30	continuo con SME
NH₃ (1)	3	5	-	continuo con SME

Nota (1): nel caso di impianti facenti uso di sistemi SCR:
- la BAT 7 della DE 2017/1442 prevede, per NH₃, un BAT-AEL di 3-10 mg/Nm³ come media annuale o come media nel periodo di campionamento;
- il DGR Lombardia N° 9/3895 del 23/11/2020 prevede, per NH₃, limiti di emissione di 3-5 mg/Nm³ come media annua e di 5 mg/Nm³ come media giornaliera.

- [18] Il monitoraggio delle emissioni ai camini E1 e E2 durante i periodi transitori (regime a potenza inferiore al minimo tecnico per avviamento/arresto/guasti o per eventuali periodi di stand-by) dovrà essere effettuato utilizzando gli SME, che dovranno quindi essere provvisti di strumentazione con adeguato range di misura; per ciascun transitorio dovranno essere misurati e registrati i valori delle portate dei fumi, delle concentrazioni degli NO_x e del CO e dei flussi di massa degli inquinanti emessi nel singolo evento transitorio; il numero e tipo dei transitori con i relativi tempi di durata, unitamente a detti dati emissivi, dovranno essere oggetto di registrazione da inserire nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo.
- [19] A partire dalla data di riavviamento della centrale, a valle del completamento delle attività di repowering dei due turbogas e di messa in esercizio degli SCR, si prescrive il rispetto del limite di **emissione massica annuale di NO_x**, totale dai due camini E1 ed E2, comprensiva delle quantità emesse durante i transitori di avviamento ed arresto, pari o inferiore a **600 t**.
- [20] Dopo il primo anno di esercizio della CTE post-repowering, e per i tre anni successivi, dovranno essere presentati, alle Autorità Competente e di Controllo, i dati emissivi risultanti dal SME, al fine di confrontarli con i dati utilizzati per la modellizzazione delle ricadute al suolo degli inquinanti esposta nello Studio Ambientale Preliminare, e individuare un valore massimo di flusso annuo di NO_x più in linea con i valori effettivamente registrati.
- [21] Si prescrive il monitoraggio conoscitivo annuale ai camini E1 ed E2, con registrazione dei risultati, dei parametri COT, aldeide formica, SO₂ e polveri.
- [22] Le emissioni ai camini E5 ed E6, relativi alle due caldaie ausiliarie alimentate a gas naturale (medi impianti di combustione rispettivamente da 39,3 e 14,9 MWt – la seconda attualmente in fase di installazione) devono rispettare i valori limite (VLE) riportati nella seguente tabella., riferiti a fumi secchi in condizioni normali, ovvero riportati alla temperatura di 273,15 K e alla pressione di 101,3 kPa, con il tenore di ossigeno di riferimento pari al 3%.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Al fine della verifica dei VLE prescritti, il monitoraggio dovrà essere effettuato compatibilmente con l'esercizio di ciascuna caldaia:

- con frequenza almeno **semestrale al camino E6**, effettuando le misure per un periodo di tempo rappresentativo di almeno un'ora di funzionamento nelle condizioni di esercizio più gravose; la media delle concentrazioni misurate nel periodo di campionamento dovrà risultare inferiore/uguale al VLE AIA;
- **in continuo** tramite sistema di Analisi delle Emissioni (SAE), conforme alle disposizioni della d.g.r. 3934/2012, al camino E5; le medie giornaliere delle concentrazioni misurate dovranno risultare inferiori al VLE AIA.

Le due caldaie potranno funzionare solo in modo alternato, l'una rispetto all'altra.

Camino E5 - monitoraggio continuo - tenore di O2 di riferimento = 3%				
parametro	DM 152/06 s.m.i. All 1 alla p.V, parte III, p. 1.3 / DGR Lombardia n. 9/3934/2012 mg/Nm ³	Dati 2017 Conc. rappr.va mg/Nm ³	VLE attuali	VLE AIA media giornaliera mg/Nm ³
NOx	200 / 180	160	200	180
CO	100	40	100	100
Camino E6 (in fase di installazione) - monitoraggio discontinuo - tenore di O2 di riferimento = 3%				
parametro	DM 152/06 s.m.i. All 1 alla p.V, parte III, p. 1.3 / DGR Lombardia n. 9/3934/2012 mg/Nm ³	Dati 2017 Conc. rappr.va mg/Nm ³	VLE attuali	VLE AIA media del periodo di campionamento mg/Nm ³
NOx	100/180	-	-	100
CO	100	-	-	100
polveri	5	-	-	5

[23] Il Gestore dovrà dare comunicazione, almeno 30 gg prima, alla Autorità Competente, all'Autorità di Controllo ed all'Arpa Lombardia, nonché alla Regione, alla Provincia ed ai Comuni, delle date di avvio e di messa a regime della nuova caldaia ausiliaria da 14.9 MWt.

[24] Il Gestore dovrà archiviare con le modalità di cui all'All. VI alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. punto 5-bis.2 i dati di utilizzo delle caldaie ausiliarie (n. avviamenti, tempi di utilizzo, quantitativi di combustibile utilizzato, controlli analitici discontinui ...): i dati dovranno far parte del Rapporto Annuale.

[25] I sistemi di misurazione automatici devono essere scelti, calibrati e verificati in conformità alla norma UNI EN 14181. Essi devono essere sottoposti a verifica mediante misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento, almeno una volta all'anno.

[26] Con riferimento alle emissioni monitorate in continuo, 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:

- NOx 20 %
- CO 10 %

I valori medi orari convalidati sono determinati in base ai valori medi orari validi misurati, dopo detrazione del valore dell'intervallo di fiducia di cui sopra.

[27] Le emissioni dei due generatori di emergenza e della motopompa antincendio (di potenza termica rispettivamente di 1.6, 3.5 e 1.6 MWt) alimentati a gasolio, utilizzati solo in



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

condizioni di emergenza, come previsto dall'art. 272 commi 1 e 5 del DLgs 152/06, sono ritenuti scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico, e pertanto per essi non vengono prescritti adempimenti.

Emissioni in atmosfera non convogliate

[28] Per prevenire o ridurre le emissioni non convogliate in atmosfera, si prescrive al Gestore il censimento e la caratterizzazione delle emissioni diffuse e fuggitive e la stima delle quantità emesse su base annua, comprensiva delle emissioni eventualmente generate in relazione ad interventi di manutenzione straordinaria e a situazioni di emergenza effettivamente occorse. Si prescrive inoltre l'adozione di un sistema di monitoraggio e quantificazione delle emissioni fuggitive di gas naturale.

I risultati di queste attività dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente e di Controllo nell'ambito della relazione annuale, con le modalità indicate nel PMC.

Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Sono autorizzati i seguenti scarichi:

Sigla scarico	Corpo idrico ricevente	Coordinate UTM32N WGS 84	Tipologia	Portata MCP m³/anno	Scarico
SF-1	Canale Muzza	539.507 E, 5.039.538 N	Principale	350.400	ITAR - scarico principale delle acque reflue depurate
SF-2	Canale Muzza	539.936 E 5.039.808 N	Emergenza	-	ITAR - scarico d'emergenza delle acque reflue depurate
SF-3	Canale Muzza	539.518 E 5.039.542 N	Principale	-	Meteoriche non inquinate (rete zona sud-ovest)
SF-4	Canale Muzza	539.826 E 5.039.731 N	Principale	-	Meteoriche non inquinate
SF-5	Canale Muzza	539.936 E 5.039.797	Principale	-	Meteoriche non inquinate (rete zona sud-est)
SF-6	Canale Muzza	539.872 E 5.039.764 N	Principale	394.200.000	Raffreddamento
SF-7	Fiume Adda tramite Traversa S. Bernardino	539.936 E 5.039.714 N	Emergenza	-	Raffreddamento

[29] Gli scarichi finali e parziali sopraindicati sono autorizzati nel rispetto dei valori limite di emissione e frequenze di campionamento indicati nelle tabelle seguenti, oltre che nel rispetto delle modalità di monitoraggio riportate nel PMC.

SF-1 - Scarico ITAR. Le acque di scarico depurate sono costituite dai reflui provenienti dalle reti di raccolta separate "acque oleose", "acque acide" e "acque nere" depurate dall'Impianto di Trattamento Acque Reflue (ITAR), dove sono sottoposte a trattamento chimico-fisico; le acque nere sono pretrattate nella sezione biologica.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

Scarico SF1		
Parametro/Inquinante (* Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del DLgs.152/06	VLE AIA (mg/l)	Frequenza di monitoraggio
portata	-	continuo
pH	5,5 - 9,5	continuo
temperatura	< 35°C (ricettore) e $\Delta T < 3^{\circ}C$	continuo
Materiali grossolani	Assenti	mensile
Solidi sospesi totali (TSS)	40	mensile
BOD5	40	mensile
COD	80	mensile
solfati	1000	mensile
Cloruri	1.200	mensile
fluoruri	6	mensile
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	15	mensile
Azoto nitroso (come N)	0,6	mensile
Azoto nitrico (come N)	20	mensile
Fosforo (come P)	10	semestrale
Cloro attivo	0.2	semestrale
Cromo totale (*)	2	semestrale
Cromo VI (*)	0,2	semestrale
Ferro	2	mensile
Nichel (*)	2	mensile
Mercurio (*)	0.005	mensile
Cadmio (*)	0.02	mensile
Piombo (*)	0.2	mensile
Stagno (*)	10	mensile
Rame (*)	0,1	mensile
Alluminio	1	mensile
Zinco (*)	0.5	mensile
Grassi e oli animali/vegetali	20	semestrale
Idrocarburi totali (*)	5	semestrale
Escherichia coli	5000 UFC/100ml	semestrale
Tensioattivi totali (*)	2	mensile
Saggio di tossicità acuta	DLgs 152/06 -All. 5 a parte 3- tab 3	semestrale

SF-3, SF-4 e SF-5 - Scarichi parziali delle acque meteoriche seconda pioggia. Le acque meteoriche, scaricate nel Canale Muzza senza subire alcun trattamento, sono raccolte in aree di impianto nelle quali si esclude il rischio di una potenziale contaminazione di inquinanti.

Scarichi SF-3, SF-4 e SF-5		
Parametro/Inquinante (* Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del DLgs.152/06)	VLE AIA (mg/l)	Frequenza di monitoraggio
Portata		Da calcolo
Oli e grassi	20	Annuale, nel caso di precipitazioni superiori a 5 mm.
BOD5	40	
COD	80	
Solidi sospesi totali (TSS)	40	
Idrocarburi totali (*)	5	
Tensioattivi totali (*)	2	



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

SF-6 - Scarico delle acque di raffreddamento. Le acque di raffreddamento sono derivate dal Canale Muzza e, dopo il loro uso nei circuiti di scambio termico, sono restituite allo stesso Canale pochi metri dopo il prelievo.

Scarico SF-6		
Parametro/Inquinante (* Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III del DLgs.152/06)	VLE AIA (mg/l)	Frequenza di monitoraggio
Portata (prelevata + scaricata nel canale Muzza)		Continuo o da calcolo
pH	5,5 - 9,5	continua
Conducibilità elettrica	conoscitivo	continua
Temperatura (1)	< 35°C (ricettore) e ΔT < 3°C	continuo
Carico termico sul corpo idrico	conoscitivo	giornaliero (calcolo)
Cloro attivo	0.2	trimestrale
COD	80	trimestrale
Solidi sospesi totali (TSS)	40	trimestrale
Idrocarburi totali (*)	5	trimestrale
Saggio di tossicità acuta	DLgs 152/06 -All. 5 a parte 3- tab 3	Semestrale

Nota (1): Con frequenza quinquennale dovrà essere effettuata una verifica di rappresentatività del sistema di rilevazione delle temperature, con campagne che da effettuare sia durante la magra estiva sia durante il periodo invernale.

SF-2 e SF-7 – Scarichi di emergenza.

Si prescrive il campionamento ed analisi di laboratorio delle acque reflue, nel relativo pozzetto di prelievo fiscale, ogniqualvolta ciascuno scarico venga utilizzato: i parametri da misurare, e i relativi valori limite, sono gli stessi prescritti rispettivamente per SF1 e SF6. I risultati dovranno essere riportati nel report annuale.

[30] Inoltre dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- a. i limiti di accettabilità degli scarichi devono essere rispettati ai pozzetti finali posti subito a monte dei punti di immissione del corso d'acqua superficiale, e non possono essere conseguiti mediante diluizione.
- b. I pozzetti di prelievo devono essere in ogni momento accessibili ed attrezzati per consentire il campionamento per caduta delle acque reflue da parte dell'Ente di controllo.
- c. L'immissione dello scarico nel corpo idrico recettore non deve creare nel medesimo condizioni di erosione o di ristagno per difficoltà di deflusso; al tale fine deve essere costantemente verificata e mantenuta una corretta pendenza del tratto di restituzione al corpo idrico superficiale nel quale si immette lo scarico medesimo.
- d. Deve essere costantemente monitorato il corretto funzionamento degli impianti di disoleazione API e di quello chimico fisico ITAR, mediante una verifica tecnico funzionale sulla conformità delle strutture e sul corretto funzionamento di tutte le parti elettromeccaniche.
- e. Deve essere previsto un controllo periodico delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.
- f. Il refluo derivante dal processo di sedimentazione dei fanghi deve essere nuovamente immesso nel ciclo di depurazione.
- g. Ogni modifica che comporti una variazione significativa, qualitativa e/o quantitativa, delle acque scaricate dovrà essere preventivamente autorizzata.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

h. Qualsiasi evento significativo che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati dovrà essere comunicato tempestivamente all'Autorità Competente. Qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, lo scarico dovrà essere immediatamente interrotto.

[31] Entro 6 mesi dalla emissione del presente provvedimento, il Gestore dovrà inviare alla Autorità Competente uno studio sulla possibilità di riuso, anche parziale, ai fini industriali, dei reflui dall'impianto ITAR, al fine dell'applicazione della BAT 13 – DE UE 2017/1442

Suolo, sottosuolo, acque sotterranee

[32] Si prescrive il monitoraggio con cadenza **semestrale** delle acque sotterranee: a tal scopo il Gestore dovrà predisporre un piano di monitoraggio, da concordare con l'Autorità di Controllo, in cui siano definiti punti di monitoraggio, parametri da analizzare e le relative modalità, da riportare nel PMC.

Rifiuti

I rifiuti prodotti dall'esercizio della centrale, derivanti dal processo di produzione e da attività di manutenzione ordinaria/straordinaria, sono riportati nella tabella 11 del presente documento (scheda B.11.2 allegata all'istanza di riesame complessivo dell'AIA).

Prima della raccolta per il conferimento in un impianto di recupero o smaltimento, il Gestore effettua il deposito temporaneo dei rifiuti in apposite aree di deposito, come indicato nella tabella B.12.1 allegata all'istanza di riesame complessivo dell'AIA e di seguito riportata.

Il gestore ha comunicato di avvalersi del criterio "temporale" nella gestione del deposito temporaneo.

Aree di deposito temporaneo di rifiuti							
N° area	Nome identificativo area	(coordinate UTM 32N WGS84)	Capacità (m³)	Superficie (m²)	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)	criterio di avvio a smaltimento/recupero
1	Deposito spezzoni cavi elettrici vari	539.867 E 5.040.016 N	-	9	Area pavimentata (cemento), chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	170411	Temporale
2	Cassone legno	539.909 E 5.039.978 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150103	Temporale
3	Cassone coibente lana di roccia e fibra minerale	539.906 E 5.039.972 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	170603*	Temporale
4	Cassone filtri	539.902 E 5.039.967 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150203	Temporale
5	Cassone plastica	539.896 E 5.039.964 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150102	Temporale



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETTTRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

6	Cassone imballaggi di materiali misti	539.896 E 5.039.964 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150106	Temporale
7	Cassone carta/cartone	539.900 E 5.039.976 N	20	-	Cassone scarrabile con copertura, posto su area pavimentata (cemento).	150101	Temporale
8	Cassone rifiuti vaglio da sgrigliatore	539.887 E 5.039.803 N	20	-	Cassone scarrabile, posto su area pavimentata (asfalto).	190901	Temporale
9	Deposito apparecchiature elettriche ed elettroniche	539.555 E 5.039.653 N	-	7	Area pavimentata (cemento), chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	160214	Temporale
10	Deposito rottami metallici	539.521 E 5.039.718 N	-	112	Area pavimentata (asfalto), chiusa con recinzione e dotata di recupero acque reflue ad ITAR.	120102 170402 170405	Temporale
11	Deposito rifiuti speciali pericolosi	539.439 E 5.039.727 N	-	65	Area pavimentata (cemento) dotata di vasca di recupero, chiusa con recinzione e dotata di tettoia.	100305 – 120117 160216 – 170203 170302 – 170904 130205* 130307* 140601* 150202* 160213* 160504* 160505* 160601*	Temporale
12	Cassone fanghi da trattamento acque reflue	539.554 E 5.039.583 N	20	-	Area pavimentata (asfalto) dotata di tettoia, predisposta per cassone scarrabile.	190812 (1)	Temporale

(1) I “fanghi da depurazione” dell’ITAR non sono più generati a seguito della modifica nella gestione delle modalità operative dell’ITAR, l’impianto è comunque predisposto per entrare in servizio a richiesta pertanto rimane attiva la predisposizione per raccogliarli e smaltirli

[33] Al fine di una corretta gestione sia interna che esterna dei rifiuti, tutti i rifiuti prodotti devono essere caratterizzati e classificati con i codici dell’Elenco Europeo dei rifiuti (EER), in conformità con quanto previsto dalla normativa vigente in materia sia comunitaria che nazionale, nonché le norme UNI applicabili, in funzione di quanto effettivamente realizzabile nella pratica operativa. Tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, vanno archiviate, conservate e resi disponibili alla Autorità di Controllo.

[34] E’ prescritto il 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.



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- [35] Eventuali variazioni rispetto all'elenco dei rifiuti prodotti, fornito dal Gestore nella domanda di riesame dell'AIA, devono essere comunicati all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo nell'ambito della relazione annuale.
- [36] Il deposito temporaneo di rifiuti prodotti deve essere gestito nel rispetto di quanto indicato al comma 1) lettera bb) "deposito temporaneo prima della raccolta" dell'articolo 183 e dell'art 185-bis del DLgs 152/2006 e s.m.i., e inoltre:
- a) il Gestore deve comunicare all'Autorità di Controllo le eventuali variazioni di criterio di gestionale del deposito (temporale o quantitativo);
 - b) le aree di deposito temporaneo devono avere le seguenti caratteristiche:
 - devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
 - devono essere chiaramente identificate e munite di cartellonistica, ben visibile per dimensione e collocazione, indicante le quantità massime, i codici CER, lo stato fisico e le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stoccati; in ogni caso, le aree destinate ai rifiuti pericolosi debbono essere distinte e separate rispetto a quelle per rifiuti non pericolosi.
 - devono essere dotate di idonea copertura se situate all'aperto, e comunque i rifiuti devono essere stoccati in contenitori chiusi e a tenuta, e con requisiti di resistenza adeguati alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti;
 - devono essere adeguatamente protetti dal contatto con le acque meteoriche che dovranno essere pertanto adeguatamente regimentate;
 - i fusti non devono essere immagazzinati su più di tre livelli e deve essere sempre assicurato uno spazio di accesso sufficiente per effettuare ispezioni;
 - i contenitori devono essere immagazzinati in modo tale che perdite e sversamenti non possano fuoriuscire dai bacini di contenimento o dalle apposite aree di drenaggio impermeabilizzate; i bacini di contenimento debbono avere capacità pari un terzo della capacità complessiva dei serbatoi ivi presenti e comunque almeno pari al volume del serbatoio più grande.
 - i serbatoi (fissi o mobili) contenenti i rifiuti liquidi devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al meno il 10%, disposti all'interno di appositi bacini di contenimento impermeabilizzati e, per quanto tecnicamente possibile, risultare dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento;
 - le vasche per lo stoccaggio dei fanghi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto, essere attrezzate con coperture ed essere provviste di sistemi di evidenziazione e contenimento delle perdite;
 - il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e s.m.i. 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;
 - c) il Gestore dovrà verificare ogni 15 gg, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, 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. La registrazione e la comunicazione dei dati dovrà essere effettuata dal Gestore secondo le modalità definite nel PMC.
 - d) In ogni caso, dovrà essere rispettato, per il deposito temporaneo, il limite volumetrico di 10 m³ per i Rifiuti Speciali Pericolosi



Commissione Istruttoria IPPC
CENTRALE TERMOELETRICA A2A Gencogas S.p.A.
Cassano d'Adda (MI)

- [37] Il Gestore deve adempiere all'obbligo di 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.
- [38] La gestione dei rifiuti deve essere basata sui principi di riduzione, recupero e riutilizzo, in modo da minimizzare la quantità di rifiuti prodotti e da ridurre l'impatto sull'ambiente; il Gestore deve riportare nella relazione annuale la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi.
- [39] Il conferimento dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore; durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione; i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose. Il Gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui vengono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni valide.

Emissioni sonore

- [40] Il Gestore deve effettuare campagne di misura del rumore e delle vibrazioni con frequenza triennale, e comunque a valle di variazioni impiantistiche che possano influenzare l'impatto acustico nell'area interessata dalle attività della centrale; le misurazioni dovranno essere effettuate con l'impianto funzionante alle condizioni di carico il più elevato possibile, compatibilmente con le condizioni operative cui l'impianto è chiamato a funzionare; dovranno essere applicate le modalità ed i criteri di cui dal D.M. 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*" e le indicazioni riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo, comunicando al contempo i risultati all'A.C., all'Ente per il controllo, ad ARPA.

Non devono essere superati i valori limite di immissione diurni e notturni previsti dalla normativa, in relazione alla classificazione del territorio comunale (delibera del Comune di Cassano d'Adda n. 38 del 30/06/2004), rispettando anche i valori limite differenziali di immissione (DPCM 14.11.1997).

Qualora non dovessero essere rispettati i limiti sopra imposti, il Gestore dovrà porre in atto, in tempi e modi appropriati da concordare con l'Ente per il controllo, adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati, intervenendo sulle singole sorgenti emmissive e sulle vie di propagazione.

Inquinamento elettromagnetico

- [41] Il Gestore, per le sorgenti di propria competenza, dovrà garantire il rispetto dei limiti vigenti in materia di inquinamento elettromagnetico predisponendo gli interventi necessari al loro rientro in caso di riscontrato superamento. I superamenti riscontrati durante i monitoraggi effettuati dal Gestore dovranno essere comunicati all'A.C., all'Ente per il controllo, al Comune di Scandale e ad ARPA Lombardia.



Manutenzione ordinaria e straordinaria

- [42] Il Gestore deve attuare un adeguato programma di manutenzione ordinario tale da garantire l'operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e 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.
- [43] Il Gestore deve considerare le normali esigenze di manutenzione, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, senza determinare effetti ambientali di rilievo. A tal fine, il Gestore deve registrare e comunicare all'Autorità di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione aventi particolare rilievo ed impatto sull'ambiente e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

Malfunzionamenti

- [44] In caso di malfunzionamenti, il Gestore deve essere in grado di sopperire alla carenza di impianto conseguente, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo. Il Gestore ha l'obbligo di registrare l'evento, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, rendendone pronta comunicazione all'Autorità di Controllo, secondo le modalità stabilite nel PMC.

Eventi incidentali

- [45] Il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione di eventi che possono determinare effetti significativi sull'ambiente, individuati anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. Si considera come violazione di prescrizione il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanza inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali già sperimentati in passato ed ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.
- [46] Tutti gli eventi incidentali comportanti un impatto sull'ambiente devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo e all'ARPA Lombardia, secondo le modalità stabilite nel PMC.
- [47] In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per fax o PEC e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo e all'ARPA Lombardia. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per limitare, per quanto possibile, le conseguenze. 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.



9 PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI

[48] Restano a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni non sostituite dall'AIA. Inoltre, per quanto riguarda le autorizzazioni sostituite dall'AIA, sopravvivono a carico del Gestore tutte le prescrizioni sugli aspetti non espressamente contemplati nell'AIA, ovvero che non siano con essa in contrasto.

10 DURATA E RIESAME

L'articolo 29-octies del D.Lgs. 152/2006 e s.m. stabilisce la durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

DURATA AIA	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO al D.Lgs. 59/05
10 anni	Casi comuni	Comma 3 lettera b), art. 29-octies
12 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 9, art. 29-octies
16 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 (EMAS)	Comma 8, art. 29-octies

Rilevato che il Gestore dispone, per l'installazione, di un SGA certificato come conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 e che l'impianto risulta registrato ai sensi del regolamento EMAS, la presente Autorizzazione Integrata Ambientale ha **validità 16 anni**.

In virtù 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 nei casi previsti dallo stesso articolo 29-octies comma 4.

TRASMISSIONE VIA PEC

Ministero della Transizione Ecologica
Direzione Generale per la Crescita
sostenibile e la Qualità dello Sviluppo
Ing. Paolo Cagnoli
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

PEC: CRESS@PEC.minambiente.it

PEC: CIPPC@pec.minambiente.it

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC_Rev1) della
domanda di AIA presentata da A2A Gencogas S.p.A centrale di
Cassano D'Adda ID 10135**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (*CIPPC.Registro Ufficiale.U.320 del
24/02/2022 nota acquisita da ISPRA con prot. 9775 del 24/02/2022*) 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.*

Cordiali saluti

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

Ing. Fabio Ferranti

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

All.c.s.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto legislativo n.152 dello 03/04/2006 e s.m.i.

Art. 29-sexies, comma 6

GESTORE	A2A GENCOGAS S.P.A.
LOCALITA'	Cassano d'Adda (MI)
DATA DI EMISSIONE	04/03/2022
NUMERO TOTALE DI PAGINE	83
REFERENTI ISPRA	Dott. Bruno Panico Ing. Lucia Lumia Ing. Roberto Borghesi, Coordinatore, Responsabile della sezione "Analisi integrata dei cicli produttivi industriali"

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA	5
PREMESSA	6
TERMINI E DEFINIZIONI	7
CONTENUTO E FINALITA' DEL PMC	9
STRUTTURA DEL PMC	10
CONDIZIONI GENERALI DEL PMC	10
<i>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</i>	14
1. GENERALITA' DELL' INSTALLAZIONE IPPC E APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	14
1.1. Generalità dell'installazione IPPC	14
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	14
1.3. Consumo di combustibili	16
1.4. Caratteristiche dei combustibili	17
<i>1.4.1. Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili e materie prime</i>	17
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI	18
2.1. Consumi idrici	19
2.2. Produzione e consumi energetici	19
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	20
3.1. Emissioni convogliate	20
3.1.1. <i>Punti di emissione convogliata</i>	20
3.1.2. <i>Controllo delle emissioni convogliate in aria</i>	21
3.2. Monitoraggi dei transitori degli impianti di combustione	23
3.3. Emissioni non convogliate	24
4. EMISSIONI IDRICHE	26
5. RIFIUTI	28
6. EMISSIONI ACUSTICHE	30
7. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE	31
8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO	31
9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE	31
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i>	34
10. ATTIVITÀ DI QA/QC	34
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	35
10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	39



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	39
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	39
11.1. Combustibili.....	41
11.2. Emissioni in atmosfera.....	42
11.3. Scarichi idrici	50
11.4. Livelli sonori	61
11.5. Rifiuti	62
11.6. Misure di laboratorio.....	62
11.7. 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. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	67
12.5. Violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	67
12.6. Comunicazioni in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente	68
12.7. Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione	70
12.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)	70
12.9. Conservazione dei dati provenienti dallo SME.....	81
12.10. Gestione e presentazione dei dati.....	82

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 DSA-DEC-2009-0001889 del 15/12/2009.

In particolare, il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PMC allegato al decreto sopra citato:

1. **Modifica non sostanziale** dell'AIA per l'installazione di una caldaia ausiliaria. Parere Istruttorio Conclusivo emesso dalla Commissione Istruttoria AIA-IPPC con nota del 11/10/2018 prot. CIPPC n. 1144/2018 (**ID 33/1219**);
2. **Riesame complessivo** dell'AIA (**ID 33/10135**) finalizzato ad adeguare il provvedimento alle conclusioni sulle BAT di cui alla decisione di esecuzione 2017/1442 del 31 luglio 2017.

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
1	PMC4	26/10/2018	ID 33/1219 Modifica sostanziale dell'AIA per l'installazione di una caldaia ausiliaria.
2	PMC Rev0	22/12/2021	ID 33/10135 Riesame complessivo: Aggiornamento dell'intero Piano di Monitoraggio e Controllo in coerenza con il Parere istruttorio Conclusivo. Allineamento al nuovo format PMC predisposto dal Servizio VAL-RTEC di ISPRA.

PREMESSA

La Direttiva 96/61/CE conosciuta come IPPC, negli anni, ha subito sostanziali modifiche in seguito all'emanazione di altre Direttive, fino a quando è stata sostituita dalla Direttiva IPPC 2008/1/CE, a sua volta ricompresa nella Direttiva IED 2010/75/UE detta "Direttiva emissioni industriali-IED" (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), che riunisce in un unico provvedimento sette Direttive.

Il 20 agosto 2018 è stato pubblicato il "ROM" - JRC Reference Report on Monitoring (ROM) under the Industrial Emissions Directive (IED) quale riferimento a sostegno dei monitoraggi previsti nelle singole BAT Conclusion per settore. Tale documento sostituisce parzialmente il *MON (General Principles of Monitoring (MON REF [3,COM 2003])*, adottato dalla Commissione europea quale riferimento sotto la precedente direttiva (96/61/CE). Il ROM non ha la finalità di interpretare la IED, ma come previsto dall'art. 16 fornisce i requisiti per dar seguito alle conclusioni sui monitoraggi descritti nelle BAT conclusions, dunque funge quale riferimento applicativo fornendo una guida al monitoraggio.

La normativa europea ed in particolare la Direttiva 2010/75/UE IED negli ultimi anni ha richiesto agli stati membri di valorizzare i controlli effettuati dai Gestori (autocontrolli), piuttosto che basarsi sui soli controlli effettuati dall'ente responsabile degli accertamenti.

Per valorizzare gli autocontrolli è necessario approfondire alcuni aspetti tecnici come:

- individuare chiaramente i parametri da monitorare e i relativi limiti emissivi, avendo a riferimento le BATc per ogni categoria di attività industriale (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>);
- se necessario, valutare l'equivalenza dei metodi di misura utilizzati rispetto a metodi UNI-EN-ISO;
- costruire dei database di raccolta dei dati per le elaborazioni e per la valutazione delle prestazioni ambientali dell'impianto rispetto a valori di riferimento (es. indicatori di prestazione).

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) è stato quindi redatto in riferimento alla **Direttiva 96/61/CE IPPC**, dalla Direttiva IPPC 2008/1/CE, recepita nell'ordinamento italiano con il TUA D.lgs 152/06 e smi., dalla **Direttiva 2010/75/UE IED** più recentemente recepita con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, e alla documentazione tecnica sopra citata (riferimento le BATc per ogni categoria di attività, **JRC Reference Report on Monitoring (ROM)**).

Il PMC è la parte attuativa del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) redatto dalla Commissione IPPC del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), che unitamente costituiscono l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Il Gestore dell'installazione IPPC è tenuto ad attuare il PMC 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 ed in coerenza con quanto prescritto nel Parere Istruttorio Conclusivo.

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di attuare dei miglioramenti e/o modifiche del presente piano, il Gestore potrà fare istanza all'ISPRA supportata da idonee valutazioni ed argomentazioni documentate, previa comunicazione all'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore dovrà 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, di valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali e necessarie azioni correttive con la verifica dell'efficacia degli interventi posti in essere.

TERMINI E DEFINIZIONI

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA): il provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione rientrante fra quelle di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c), o di parte di essa a determinate condizioni che devono garantire che l'installazione sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c). Un'autorizzazione integrata ambientale può valere per una o più installazioni o parti di esse che siano localizzate sullo stesso sito e gestite dal medesimo gestore. Nel caso in cui diverse parti di una installazione siano gestite da gestori differenti, le relative autorizzazioni integrate ambientali sono opportunamente coordinate a livello istruttorio;

Autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti (ovvero il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, nel caso di impianti); l'Autorità Competente in sede statale è il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE). La Commissione Istruttoria per l'AIA (CIPPC) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) sulla base del quale viene emanato il provvedimento di AIA;

Bref (Documento di riferimento sulle BAT): Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, paragrafo 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. l-ter.1 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.).

Commissione Istruttoria per l'AIA (CIPPC): La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06;

Conclusioni sulle BAT: 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;

Gestore: qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce, nella sua totalità o in parte, l'installazione o l'impianto oppure che dispone di un potere economico determinante sull'esercizio tecnico dei medesimi;

Gruppo Istruttore (GI): viene costituito, per ogni domanda presentata dal Gestore, con membri della Commissione IPPC indicati dal Presidente della stessa Commissione e con esperti designati dagli enti locali territorialmente competenti. Per la redazione del PIC il GI, in accordo a quanto definito dall'art. 4 dell'Accordo di Collaborazione tra ISPRA e MiTE in materia di AIA, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA e degli elementi tecnici che ISPRA fornisce con la Relazione Istruttoria;

Ente responsabile degli accertamenti: l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, o, negli altri casi, l'autorità competente, avvalendosi delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente;

Installazione: unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla Parte Seconda e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. È considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore;

Ispezione ambientale: tutte le azioni, ivi compresi visite in loco, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'installazione, intraprese dall'autorità competente o per suo conto al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché, se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime;

Migliori Tecniche Disponibili (Best Available Techniques - BAT): 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 e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso;

Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) è un documento predisposto dal Gruppo Istruttore (GI) che riporta le misure necessarie a conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso in accordo a quanto previsto dai commi da 1 a 5ter dell'art. 29-sexies del Dlgs152/06 (Direttiva per disciplinare la conduzione dei procedimenti AIA).

Il PIC riporta, in accordo a quanto riportato all'art 2 del DM del 16/12/2015 n. 274, il quadro prescrittivo e tiene conto della domanda presentata dal Gestore e delle Osservazioni presentate dal pubblico, nonché dagli esiti emersi dalle riunioni del GI (con o senza il Gestore), dagli eventuali sopralluoghi presso gli impianti e dalla Conferenza dei Servizi.

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) def. contenuta nel PIC: I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/06, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante 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 del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06. L'art. 29-quater (Procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del del D.Lgs. n. 152/06, stabilisce che: *“Nell'ambito della Conferenza dei servizi di cui al comma 5, vengono acquisite le prescrizioni del sindaco di cui agli articoli 216 e 217 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265, nonché la proposta dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, per le installazioni di competenza statale, o il parere delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, per le altre installazioni, per quanto riguarda le modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente.*



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.

Sito: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

Valori limite di emissione (def. Dlgs152/06 smi): 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. 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 terza del presente decreto;

CONTENUTO E FINALITÀ' DEL PMC

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i., (Autorizzazione Integrata Ambientale), il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) contiene:

- i requisiti di controllo delle emissioni basandosi sulle conclusioni delle BAT applicabili,
- la metodologia, la frequenza di misurazione,
- le condizioni per valutare la conformità e la procedura di valutazione
- l'obbligo di comunicare all'autorità competente periodicamente, ed almeno una volta all'anno, i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione.

La principale finalità consiste nella pianificazione degli autocontrolli, la cui responsabilità dell'attuazione resta a cura del Gestore con l'obiettivo di assicurare il monitoraggio degli aspetti ambientali connessi alle proprie attività, che sono principalmente riconducibili alle emissioni nell'ambiente (emissioni in atmosfera convogliate e non, scarichi idrici, produzione e gestione interna dei rifiuti, rumore nell'ambiente, consumo di risorse, sostanze e combustibili) in coerenza con il Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) a cura della commissione IPPC.

Il monitoraggio dell'attività IPPC (e le eventuali attività non IPPC tecnicamente connesse con l'esercizio) può essere costituito da tecniche o dalla loro combinazione quali:

- misure in continuo;
- misure discontinue (periodiche ripetute sistematicamente);

- stime basate su calcoli o altri algoritmi utilizzando parametri operativi del processo produttivo
- registrazioni amministrative, verifiche tecniche e gestionali.

STRUTTURA DEL PMC

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo comprende 3 sezioni principali:

- *SEZIONE 1: contiene le informazioni e dati di autocontrollo, a carico del Gestore, con le relative modalità di registrazione*
- *SEZIONE 2: contiene le metodologie per gli autocontrolli; (elenco dei metodi di riferimento da utilizzare)*
- *SEZIONE 3: contiene le indicazioni relative all'attività di reporting annuale che descrive attraverso dati, informazioni e indicatori, l'andamento dell'esercizio dell'installazione in riferimento all'anno precedente.*

CONDIZIONI GENERALI DEL PMC

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 CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Relativamente ai rifiuti tale piano di campionamento dovrà essere redatto in base alla norma UNI EN 14899:2006.
3. Il gestore dovrà predisporre l'accesso in sicurezza 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.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura dovranno pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse e dovranno essere accessibili al personale preposto ai controlli, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.).

4. Tutte le comunicazioni urgenti, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente (cfr. §12.7 e 12.8), dovranno essere inviate, dal Gestore, all'indirizzo mail: controlli-aia@isprambiente.it.
5. Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli a tutti i nuovi impianti/apparecchiature occorsi per effetto delle modifiche impiantistiche (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.). Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare ai fini ambientali, potranno essere attuate anche laddove non contemplate dal presente PMC e dovranno essere parte integrante del sistema di gestione ambientale.

A. DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

B. VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

Il Gestore, anche nell'ambito del proprio sistema di gestione ambientale, dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e dovrà prevedere l'analisi delle eventuali non conformità alle prescrizioni AIA ed anomalie/guasti e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le non conformità ed anomalie/guasti 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 le emissioni in atmosfera, per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore dovrà attuare quanto previsto alla LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011.
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 dovrà 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.
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'ISPRA. 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

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.

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'ISPRA ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'ISPRA.

2. Tutti i rapporti che dovranno essere trasmessi all'ISPRA nell'ambito del reporting annuale, dovranno essere 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. Al fine di gestire sistematicamente il rispetto delle prescrizioni/condizioni dell'AIA, il Gestore dovrà redigere ed aggiornare il Documento di Aggiornamento Periodico denominato (DAP). In tale documento dovranno essere riportate tutte le prescrizioni/condizioni contenute nel PIC e nel PMC con le relative registrazioni al fine di darne l'evidenza oggettiva e documentata del loro rispetto, ivi compresi lo stato di conformità alle prescrizioni AIA, degli autocontrolli, delle prove e/o delle verifiche ed integrata con l'indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte. Il DAP dovrà essere conservato e disponibile presso l'installazione su supporto informatico opportunamente datato progressivamente e firmato dal gestore (anche digitalmente) e dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale all'ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.
4. Al fine di avere un quadro completo degli adempimenti di legge a cui è soggetta l'installazione in riferimento al TUA e smi, il Gestore dovrà mantenere aggiornato il Registro degli Adempimenti di Legge in riferimento a quanto già previsto e predisposto per i sistemi di gestione ambientale (certificati ISO 14001 e/o EMAS o meno). Tale Registro, analogamente al DAP, dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale all'ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.

E. DECOMMISSIONING

1. Qualora il Gestore decidesse di effettuare la dismissione, il Piano di cessazione/dismissione, con il relativo crono programma/GANTT di attuazione, dovrà essere opportunamente redatto, con il grado di dettaglio di un Progetto Definitivo (cfr. art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.) relativamente a tutti gli aspetti ambientali e in particolare:
 - a. le aree del sito oggetto di intervento, con indicazione dettagliata delle parti di impianto che si intende dismettere e/o smantellare;
 - b. le parti di impianto/attrezzature per le quali è eventualmente previsto il mantenimento in esercizio nelle fasi di cantiere o al termine delle attività di dismissione;
 - c. le misure previste per la pulizia, la protezione passiva e la messa in sicurezza dell'impianto/attrezzature (ai sensi dell'articolo 29-sexies, comma 7, del D.Lgs 152/06) al fine di evitare o limitare gli effetti sulle matrici ambientali e garantire le condizioni idonee per l'eventuale dismissione dell'impianto/attrezzature;
 - d. le misure previste per limitare qualsiasi rischio di inquinamento sia durante le fasi di dismissione che al momento della cessazione delle attività.

Il Piano definitivo dovrà contenere anche:

- e. la valutazione di coerenza e confronto con i contenuti della Relazione di Riferimento (qualora vigesse l'obbligo di presentazione ai sensi del Decreto Ministeriale n.95 del 15/04/2019 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/08/26/19G00103/sg> e delle Linee guida emanate ai sensi dell'Art. 22, paragrafo 2, della Direttiva 2010/75/UE).
 - f. le attività di ripristino ambientale del sito alle condizioni della Relazione di Riferimento (nel caso di installazioni soggette alla presentazione della Relazione di Riferimento);
 - g. l'eventuale dichiarazione (tecnicamente motivata) di esclusione dell'installazione dagli obblighi di presentazione della Relazione di Riferimento (nel caso di installazioni non soggette alla presentazione della Relazione di Riferimento);
 - h. le attività di rilevazione di un'eventuale grave contaminazione del suolo, al fine dell'eventuale attivazione degli obblighi di bonifica
 - i. le prime indicazioni e misure per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori in conformità alle disposizioni dell'art. 24 del DPR 207/2010;
 - j. l'aggiornamento del quadro economico e dei costi della sicurezza;
 - k. l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori redatto sottoforma di diagramma di GANTT
2. Il Suddetto piano e dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente e all'ISPRA almeno 1 anno prima dell'avvio previsto per i lavori (o in un tempo ritenuto congruo con l'attuazione del cronoprogramma previsto dal Gestore).
 3. Il Gestore dovrà infine comunicare con anticipo di almeno 30 giorni lavorativi le date di inizio e fine dei lavori.

SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI

1. GENERALITA' DELL' INSTALLAZIONE IPPC E 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, dovrà essere compilato e trasmesso all’Autorità Competente e all’ISPRA con cadenza annuale.

1.1. Generalità dell’installazione IPPC

L’installazione IPPC 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

1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

1. Dovrà essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie dichiarate in AIA, come precisato nella seguente tabella.
2. Il Gestore dovrà utilizzare le sostanze dichiarate in conformità alle disposizioni dettate dal Regolamento CE n. 1907/2006 (Regolamento REACH);

Principali materie prime e ausiliarie

Denominazione/ codice CAS	Classe di pericolo (CLP Reg.CE n.1272/2008)	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Ammoniaca in soluzione acquosa	H400 H314 H335	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Antincrostante/ (RO 202 SPD)	H314 H318	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Oli lubrificanti, dielettrici, idraulici	H304	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Annuale
Soda caustica in soluzione acquosa	H290 H314	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Azoto	H280	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m3	Mensile
Cloruro ferrico in soluzione acquosa	H290 H302 H315 H318	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Calce idrata - Ca(OH) ₂	H315 H318 H335	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Anidride carbonica	H280	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Solfito di sodio	-	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Polielettrolita (FERROCRYL 8713)	-	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile

Denominazione/ codice CAS	Classe di pericolo (CLP Reg.CE n.1272/2008)	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Idrogeno	H220 H280	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	m3	Mensile
Deossigenante per circuito rete teleriscaldamento (CYCLO 1221-1223)	H314 H335	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Cloruro di sodio	-	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Detergenti industriali (FIREWASH F3 - RO 1700 DREWO)	H318	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Condizionante circuito raffreddamento	H290 H314 H318	F1	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile

- Il Gestore è tenuto a integrare la tabella, nella comunicazione annuale, con tutte le eventuali variazioni delle materie prime/ausiliarie comunicate in AIA con indicazione della data della variazione e gli estremi delle comunicazioni effettuate in merito all'Autorità Competente e all'ISPRA, le motivazioni alla base della decisione, le caratteristiche chimico - fisiche delle nuove materie prime utilizzate nonché i relativi quantitativi alla M.C.P.
- 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

- Dovrà 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
Gasolio	Alimentazione dei gruppi elettrogeni di emergenza e motopompa antincendio	quantità totale consumata	tonnellate	Annuale
Gas naturale (tramite gasdotto SNAM)	CC2 - Generazione energia elettrica	quantità totale consumata	Sm ³	Giornaliera

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.

1.4. Caratteristiche dei combustibili

1. Il Gestore, relativamente ai combustibili che intende utilizzare, dovrà effettuare le analisi richieste utilizzando i metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Il Gestore potrà utilizzare metodi alternativi, che dovranno essere preventivamente comunicati ad ISPRA informandone anche l'AC; in tale comunicazione dovrà essere prodotta una relazione che dimostri l'equivalenza del metodo che si intende utilizzare rispetto a quello di riferimento presente nel Piano di Monitoraggio e Controllo, sulla quale ISPRA potrà pronunciarsi.
2. I combustibili utilizzati, in applicazione della BAT 9 della DE 2017/1442, dovranno essere caratterizzati e verificati, a cura del Gestore, con analisi di laboratorio almeno semestrali, oppure in alternativa a cura del Fornitore (tramite verbali di composizione mensili per il gas o schede di sicurezza su ciascuna fornitura di gasolio), con prove rispetto ai seguenti parametri:

- **gas naturale:** PCI, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄⁺, CO₂, N₂, indice di Wobbe;
- **gasolio:** ceneri, N, C, S.

3. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file”.

1.4.1. Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili e materie prime

1. Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili dovrà essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportati nelle seguenti tabelle.

Aree di stoccaggio e serbatoi dei combustibili e materie prime e ausiliarie liquide



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

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; 	<p>Secondo le frequenze e modalità stabilite nelle procedure del SGA, comunque almeno mensilmente</p>	<p>Registrazione anche su supporto informatico della effettuazione della verifica visiva.</p>
<p>Ispezione visiva per la verifica dell'affidabilità e dell'integrità dei bacini di contenimento relativi a serbatoi di stoccaggio di combustibili e materie prime allo stato liquido</p> <p>Dei sistemi di contenimento secondario in generale (volumi di riserva, aree cordolate, e griglie di raccolta, con eventuale segregazione della condotta).</p>	<p>Secondo le frequenze e modalità stabilite nelle procedure del SGA, comunque almeno settimanalmente</p>	<p>In caso di necessità di esecuzione della manutenzione, il Gestore dovrà documentare gli interventi come al paragrafo 12.8, punto 13 <i>Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti</i>, anche attraverso l'utilizzo di applicativi gestionali, con i medesimi contenuti informativi e relativo esito</p>

Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
<p>Controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione gasolio</p>	<p>Secondo le frequenze e modalità stabilite nelle procedure del SGA, comunque almeno annualmente</p>	<p>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).</p>

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. Dovrà 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 raffreddamento da corpo idrico superficiale	Punto di approvvigionamento	quantità consumata	m ³	Mensile (registrazione da ore di funzionamento pompe e calcolo della portata prelevata)
Acqua dolce proveniente dall'acquedotto	Punto di approvvigionamento	quantità consumata	m ³	Mensile (lettura contatore)
Acqua dolce da pozzo	Punto di emiungimento	quantità consumata	m ³	Mensile (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 acqua consumata nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

2.2. Produzione e consumi energetici

1. Dovrà essere registrato, su apposito registro, i consumi di energia, come precisato nella tabella seguente.

Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo
Produzione di energia		
Energia trasferita al teleriscaldamento	quantità (MWh)	mensile
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
Ore di funzionamento	h	giornaliera
Consumo di energia		
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, la produzione e il consumo.

2.2.1 Efficienza energetica

1. Il Gestore deve porre adeguata attenzione agli aspetti di “efficienza energetica”, anche mediante specifici “audit energetici”, condotti secondo procedure previste dal Sistema di Gestione Ambientale, con frequenza almeno biennale.
2. Il Gestore 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 dovrà avvenire secondo la norma UNI CEI EN 16247-5:2015 che riguarda le competenze dell’auditor energetico.
4. In ottemperanza alla BAT 2 - D.E. 2017/1442/UE il Gestore dovrà effettuare la determinazione del rendimento elettrico netto di riferimento, con prova a pieno carico, a valle della effettuazione degli interventi di repowering del CC2 e la notifica alla Autorità Competente e ISPRA della metodologia applicata e del risultato ottenuto; la rideterminazione del rendimento elettrico netto di riferimento dovrà essere comunque ripetuta dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sullo stesso.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

1. Nel rapporto annuale dovrà 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	Altezza a dal suolo (m)	Area sez. di uscita (mq)	Coord. Gauss-Boaga Est	Coord. Gauss-Boaga Nord	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistema di abbattimento degli inquinanti	SME (1)
E1	200	28,65	539.879	5.039.980	TG5	combustori DLN	CO, NOx Portata, P, T, %O2
E2	200	28,65	643.675	4.304.305	TG6	combustori DLN	CO, NOx Portata, P, T, %O2
E5	25	1,58	539.901	5.039.945	Caldaia ausiliaria (39.3 MWt)	-	CO, NOx, Portata, P, T, %O2

Camino	Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (mq)	Coord. Gauss-Boaga Est	Coord. Gauss-Boaga Nord	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistema di abbattimento degli inquinanti	SME (1)
E6	18	0,64	539.900	5.039.898	Caldaia ausiliaria (2) (14.9 MWt)	-	-

- (1) post entrata in esercizio dell'SCR, gli SME di E1 ed E2 devono essere dotati di analizzatore in continuo di NH₃
(2) in fase di installazione

Sono presenti, inoltre tre punti di emissione rispettivamente per n. 2 gruppi di elettrogenazione di emergenza ed uno per la motopompa antincendio (di potenza termica rispettivamente di 1.6, 3.5 e 1.6 MWt), alimentati a gasolio; sono presenti anche altri punti di emissione secondari costituiti da sfiati di serbatoi o di linee di gas ed olii e da cappe di laboratorio e da gascromatografo.

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 dovrà 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	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E1, E2	Temperatura Portata ¹ % O ₂ H ₂ O (umidità fumi) Pressione	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NO _x	Concentrazione e flusso di massa limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Punto di emissione	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E1, E2	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NH ₃ ²	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	SO ₂	Misura conoscitiva	Annuale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Polveri	Misura conoscitiva	Annuale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Aldeide formica	Misura conoscitiva	Annuale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	COT	Misura conoscitiva	Annuale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
E5	Temperatura Pressione Portata %O ₂	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NO _x , CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	Temperatura Portata %O ₂	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento)

Punto di emissione	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E6	NO _x , CO, Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		manuale ed analisi di laboratorio)

Note:

¹ Misura della portata da effettuarsi anche tramite calcolo purché sia dimostrata l'equivalenza rispetto alla norma per la misura diretta, come riportato nel Capitolo 10.

² Misura da effettuare successivamente all'installazione del Sistema SCR.

- Il Gestore dovrà archiviare con le modalità di cui all'All. VI alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. punto 5-bis.2 i dati di utilizzo delle caldaie ausiliarie (n. avviamenti, tempi di utilizzo, quantitativi di combustibile utilizzato, controlli analitici discontinui ...). I dati dovranno essere comunicati nel Rapporto Annuale.
- Dopo il primo anno di esercizio della CTE post-repowering, e per i tre anni successivi, dovranno essere presentati, alle Autorità Competente e di Controllo, i dati emissivi risultanti dal SME, al fine di confrontarli con i dati utilizzati per la modellizzazione delle ricadute al suolo degli inquinanti esposta nello Studio Ambientale Preliminare, e individuare un valore massimo di flusso annuo di NO_x più in linea con i valori effettivamente registrati.

3.2. Monitoraggi dei transitori degli impianti di combustione

- Il Gestore dovrà dare attuazione ad un piano di monitoraggio delle emissioni ai camini E1 e E2 durante i periodi transitori (regime a potenza inferiore al minimo tecnico per avviamento/arresto/guasti o per eventuali periodi di stand-by), utilizzando gli SME, che dovranno quindi essere provvisti di strumentazione con adeguato range di misura.
- Per ciascun transitorio dovranno essere misurati e registrati i valori delle portate dei fumi, delle concentrazioni degli NO_x e del CO e dei flussi di massa degli inquinanti emessi nel singolo evento transitorio.
- Il Gestore dovrà 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	Monitoraggio	Tipo di verifica	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/o misura delle emissioni annue confrontata con i tempi "standard" definiti dal Gestore per ogni tipo di avviamento e comunicati nel rapporto annuale. Qualora i tempi "standard" fossero superati, il Gestore fornirà le relative motivazioni.	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 secondo le indicazioni delle LG- ISPRA n. 87/2013.

3.3. Emissioni non convogliate

- Per prevenire o ridurre le emissioni non convogliate in atmosfera, il Gestore:
 - dovrà effettuare il censimento e la caratterizzazione delle emissioni diffuse e fuggitive e la stima delle quantità emesse su base annua, comprensiva delle emissioni eventualmente generate in relazione ad interventi di manutenzione straordinaria e a situazioni di emergenza effettivamente occorse;
 - Dovrà adottare un sistema di monitoraggio e di quantificazione delle emissioni fuggitive di gas naturale.

I risultati di queste attività dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente e di Controllo nell'ambito della relazione annuale.

- In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA il Gestore dovrà mantenere operativo un programma LDAR (*Leak Detection and Repair*) e relativo protocollo di ispezione, i risultati dei quali devono essere trasmessi all'ISPRA con cadenza annuale ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

Relativamente alle sole centrali termoelettriche alimentate a gas naturale e alle stazioni di compressione della rete nazionale dei metanodotti, il programma LDAR potrà prevedere quanto riportato nella LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera I - prot. 18712 del 01/06/2011.

- 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.
4. I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico (compatibile con lo standard "Open Office – MS Access) e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'ISPRA.
5. Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali dovrà 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 ²
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.	Registrazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate.
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano "stream" con sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene	Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare <u>immediatamente dopo l'individuazione della perdita.</u>	Registrazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		

² Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati

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

4. EMISSIONI IDRICHE

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.

Identificazione degli scarichi

Scarico	Tipologia di acque reflue	Tipologia di scarico	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente/Corpo idrico recettore	Coordinate Gauss-Boaga	
					E	N
SF-1	scarico principale delle acque reflue depurate	continuo principale	ITAR	Canale Muzza	539.507	5.039.538
SF-2	scarico principale delle acque reflue depurate	discontinuo di emergenza	ITAR	Canale Muzza	539.936	5.039.808
SF-3	meteoriche non inquinate (rete zona sud-ovest)	discontinuo	-	Canale Muzza	539.518	5.039.542
SF-4	meteoriche non inquinate	discontinuo	-	Canale Muzza	539.826	5.039.731
SF-5	meteoriche non inquinate (rete zona sud-est)	discontinuo	-	Canale Muzza	539.936	5.039.797
SF-6	raffreddamento	continuo	-	Canale Muzza	539.872	5.039.764
SF-7	raffreddamento	discontinuo di emergenza	-	Fiume Adda tramite Traversa S. Bernardino	539.936	5.039.714

1. I pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento devono essere in ogni momento accessibili dall'ISPRA ed attrezzati per consentire il campionamento delle acque da scaricare.
2. Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nella tabella seguente.

Denominazione scarico	Parametro	Limiti/Prescrizioni	Frequenza
SF-1 SF-2*	Portata	Controllo	Continua
	pH, Temperatura	Valore limite come da autorizzazione	Continua
	Materiali grossolani, TSS, BOD ₅ , COD, Solfati, Cloruri, Fluoruri, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Tensioattivi totali, Fe, Ni, Hg, Cd, Pb, Sn, Cu, Al, Zn	Valore limite come da autorizzazione	Mensile
	P, Cl attivo, Cr totale, Cr VI, Grassi ed oli animali/vegetali, Idrocarburi totali, Escherichia coli, Saggio di tossicità acuta	Valore limite come da autorizzazione	Semestrale
SF-3 SF-4 SF-5	Portata	Controllo	Da calcolo
	Oli e grassi, BOD ₅ , COD, TSS, Idrocarburi totali, Tensioattivi totali	Valore limite come da autorizzazione	Annuale, nel caso di precipitazioni > 5 mm
SF-6 SF-7*	Portata prelevata/scaricata	Controllo	Continua o da calcolo
	Conducibilità elettrica	Controllo	Continua
	pH, Temperatura**	Valore limite come da autorizzazione	Continua
	Carico termico sul corpo idrico	Controllo	Giornaliera (calcolo)
	Cl attivo, COD, TSS, Idrocarburi totali	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale
	Saggio di tossicità acuta	Valore limite come da autorizzazione	Semestrale

*Il controllo deve essere effettuato ogniqualvolta lo scarico venga utilizzato

** Devono essere effettuate campagne di misura sia durante la magra estiva sia durante il periodo invernale. Inoltre, con frequenza quinquennale dovrà essere effettuata una verifica di rappresentatività del sistema di rilevazione delle temperature.

3. Deve essere costantemente monitorato il corretto funzionamento degli impianti di disoleazione API e di quello chimico fisico ITAR, mediante una verifica tecnico funzionale sulla conformità delle strutture e sul corretto funzionamento di tutte le parti elettromeccaniche.
4. Deve essere previsto un controllo periodico delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee.
5. 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 e sui sistemi di depurazione delle acque reflue.

5. RIFIUTI

1. Il Gestore dovrà identificare i codici EER dei rifiuti sulla base del processo che li ha originati ed effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti a norma di legge e dovrà prevedere la redazione dai piani di campionamento ed in riferimento alla norma UNI 10802.
2. 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'ISPRA.
3. Il Gestore dovrà 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.
4. Il Gestore dovrà 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.
5. Il Gestore dovrà comunicare nel rapporto Annuale trasmesso, entro il 30 Aprile, all'Autorità competente, all'ISPRA, alla Regione, alla Provincia, al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competente le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice EER, 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.
6. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate con relativo raffronto con l'anno precedente.
7. Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del "deposito temporaneo prima della raccolta" in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione: Qualora il Gestore volesse cambiare il criterio di gestione (quantitativo o gestionale), dovrà comunicare preventivamente all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo la variazione di tale criterio.
8. Il Gestore dovrà verificare ogni 15 gg, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, 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.
9. Il Gestore dovrà compilare mensilmente la seguente tabella:

Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo prima della raccolta

Area e modalità	Coordinate Gauss-Boaga	Data del controllo	Codici EER presenti				Indice di recupero	Stato dell'area in
-----------------	------------------------	--------------------	---------------------	--	--	--	--------------------	--------------------

di stoccaggio	E	N			Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ³	rifiuti annuo (%) ⁴	relazione alle prescrizioni in AIA

10. Inoltre per ogni rifiuto prodotto il Gestore dovrà 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 LG SNPA 61/2019	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
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	DLgs.121/20 o comunque quelli richiesti dall'impianto di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

* nei casi in cui i rifiuti presentino caratteristiche morfologiche disomogenee da rendere impossibile eseguire un campionamento rappresentativo o se non sono disponibili metodi analitici, l'analisi chimica può essere sostituita da una caratterizzazione di base. Quest'ultima dovrà contenere l'indicazione precisa della composizione e delle caratteristiche specifiche dei rifiuti che lo hanno generato, incluse informazioni dettagliate sulla classificazione di pericolosità e i motivi che non consentono l'esecuzione del campionamento o dell'analisi. Per rifiuti costituiti da prodotti integri (es. prodotti chimici obsoleti) l'analisi chimica potrà essere sostituita da scheda di sicurezza.

11. Il Gestore dovrà registrare le quantità di rifiuti inviati:

- a smaltimento;
- a recupero interno;
- a recupero esterno.

12. Eventuali rifiuti prodotti in aggiunta a quelli forniti dal gestore nella domanda di AIA devono essere tempestivamente comunicati all'Autorità di Controllo e riportati nella relazione annuale.

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.

³ Per la produzione di energia: kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato.

⁴ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

6. EMISSIONI ACUSTICHE

1. Il Gestore, nel rispetto di quanto prescritto in AIA, dovrà effettuare campagne di misura del rumore e delle vibrazioni con frequenza triennale, e comunque a valle di variazioni impiantistiche che possano influenzare l'impatto acustico nell'area interessata dalle attività della Centrale. Le misurazioni dovranno essere effettuate con l'impianto funzionante alle condizioni di carico il più elevato possibile, compatibilmente con le condizioni operative cui l'impianto è chiamato a funzionare e dovranno essere applicate le modalità ed i criteri di cui dal D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
2. I risultati delle campagne di monitoraggio dovranno essere comunicati all' Autorità Competente, ad ISPRA e ad ARPA Lombardia, inviando una relazione di impatto acustico che dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, 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'ISPRA almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.
3. Qualora non dovessero essere rispettati i valori limite di immissione diurni e notturni previsti dalla normativa, in relazione alla classificazione del territorio comunale e i valori differenziali di immissione, 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 e sulle vie di propagazione.
4. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nella seguente tabella e nel rapporto annuale.

Postazione di misura	Descrittore	Modalità di controllo	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Indirizzo recettore/i	L_{Aeq}	Verifica limite differenziale diurno/ notturno e/o Verifica limiti di immissione assoluti e di emissione Oppure Test-point: Campionamento per verifica di mantenimento del rispetto dei limiti	triennale e a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di mitigazione acustica	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

Postazione di misura	Descrittore	Modalità di controllo	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		D.M. 16.03.1998 UNI 10885		

7. EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

Il Gestore, per le sorgenti di propria competenza, dovrà garantire il rispetto dei limiti vigenti in materia di inquinamento elettromagnetico predisponendo gli interventi necessari al loro rientro in caso di riscontrato superamento. I superamenti riscontrati durante i monitoraggi effettuati dal Gestore dovranno essere comunicati all'Autorità Competente, ad ISPRA, al Comune di Scandale e ad ARPA Lombardia.

8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

In coerenza con le prescrizioni dell'AIA, il Gestore dovrà predisporre un piano di monitoraggio delle acque sotterranee, da concordare ISPRA, in cui siano definiti i punti di monitoraggio⁵, i parametri da analizzare e le relative modalità.

Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata con cadenza semestrale e prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticometria.

9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Con cadenza annuale, il Gestore dovrà presentare all'ISPRA, anche quando non interessato da aggiornamenti:

- 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 Regolamento CE n. 1272/2008 (Regolamento CLP) integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche; l'elenco delle apparecchiature dovrà 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 (pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).
- 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

⁵ La scelta dei piezometri dovrà essere motivata relativamente al loro posizionamento e alla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito rispetto al flusso prevalente della falda medesima.

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, 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 degli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale.
5. Il Gestore dovrà inoltre compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Sistemi di controllo delle fasi di processo critiche da un punto di vista ambientale

Attività/Fas e di lavorazione	Macchinario	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 (di cui alle fasi critiche di processo individuate)

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
			Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

Manutenzione linee di distribuzione gasolio

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione del gasolio	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).
Eeguire manutenzione, secondo le procedure stabilite dal SGA adottato, delle strumentazioni automatiche di	Annuale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione del gasolio	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).
controllo, allarme e blocco della mandata del gasolio		(con la descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare manutenzioni , secondo le procedure stabilite dal SGA adottato, dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di gasolio	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.

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore dovrà:

6. Presentare all'ISPRA un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cadenza annuale, in accordo al proprio SGA.
7. Tale programma prevederà, per ciascun serbatoio, un controllo/verifica esterno dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni e un controllo/verifica interno (o prova di tenuta) almeno ogni 10 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 per i controlli esterni e 10 anni per i controlli interni.
12. Il Gestore dovrà compilare la seguente tabella da allegare al report annuale:

Struttura contenim. Sigla di riferimento	Contenitore		Bacino di contenimento		Accessori (pompe, valvole, ...)		Documentazione di riferimento
	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	
							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'ISPRA.

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, come indicato nel successivo §11 (*Metodi analitici e chimici*) al punto elenco 4.
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'ISPRA.

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)

- 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).
- 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.
- Per l'esecuzione delle misure per l'assicurazione della qualità dello SME non è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento.

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
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

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 (ΔT = 10 °C)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C (ΔT = 10 °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 %

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'ISPRA (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 dovrà 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;
 - 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; il Gestore dovrà altresì notificare a ISPRA l'evento.
 - 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.
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 (Calcolo concentrazioni: allegato 4 – punto 5.3 e modalità di computo di incertezza: allegato 4 - punto 4.2).

10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici

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'ISPRA.
4. 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. È 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) purché 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'ISPRA 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 per i campionamenti e le analisi degli inquinanti, dovranno utilizzare metodi accreditati almeno per le seguenti tipologie:
 - gli inquinanti indicati dalle BAT Conclusions;
 - gli inquinanti pertinenti il processo produttivo (si intendono pertinenti gli inquinanti che sono stati dichiarati dal Gestore nella domanda di AIA, valutati nell'ambito del procedimento istruttorio e prescritti con Valori Limite di Emissione dall'Autorità Competente).
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, 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 6 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 esplicitamente previsto nell'atto autorizzativo un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti dovranno avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella:

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 DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 - Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione	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.	Campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.

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 (gas naturale, gasolio). In 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.

Il Gestore, relativamente ai combustibili che intende utilizzare, dovrà effettuare le analisi richieste utilizzando i metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Il Gestore potrà utilizzare metodi alternativi, che dovranno essere preventivamente comunicati ad ISPRA informandone anche l'AC; in tale comunicazione dovrà essere prodotta una relazione che dimostri l'equivalenza del metodo che si intende utilizzare rispetto a quello di riferimento presente nel Piano di Monitoraggio e Controllo, sulla quale ISPRA potrà pronunciarsi.

Gasolio

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)
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
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

Gas naturale

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Zolfo	ASTM D5504	Determinazione mediante gascromatografia e chemiluminescenza

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.

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	Principio del metodo
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.
	UNI EN 16911-2:2013	Metodo automatico. Descrive i requisiti specifici per i sistemi automatici di misurazione del flusso (AMS). È applicabile in relazione al metodo di riferimento manuale (UNI EN ISO 16911-1:2013)
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)
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 (PM)	UNI EN 13284-1:2017	Determinazione gravimetrica previo campionamento isocinetico del gas
	UNI EN 13284-2:2017	La norma specifica i requisiti per la taratura, la validazione, il controllo continuo di qualità durante il funzionamento e la prova di sorveglianza annuale dei sistemi di misurazione automatici per il monitoraggio delle polveri descritti nella UNI EN 13284-1
COV	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

Parametro	Metodo	Principio del metodo
COVT	UNI EN 12619:2013	Determinazione del totale di sostanze organiche in forma gassosa e vaporosa mediante campionamento e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) ⁶	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1:2003 + ISO 11338-2:2003	La parte 1 descrive il campionamento mentre la parte 2 riguarda la preparazione del campione, il clean-up e la determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa
Hg totale	UNI EN 13211:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
	UNI EN 14884:2006	La norma specifica i requisiti riguardo i sistemi di misura automatici per il monitoraggio del mercurio totale. La calibrazione e la validazione del metodo automatico è condotta mediante misure parallele effettuate con il metodo standard di riferimento manuale (UNI EN 13211:2003)
Diossine e Furani (PCDDs/PCDFs)	UNI EN 1948-1:2006 + UNI EN 1948-2:2006 + UNI EN 1948-3:2006	Le tre parti della norma specificano i criteri per il campionamento, l'estrazione e la purificazione, l'identificazione e la quantificazione di PCDDs e PCDF. La determinazione avviene mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato

⁶Non 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".



Parametro	Metodo	Principio del metodo
PCB dioxin-like	UNI EN 1948-4:2014	La norma descrive il campionamento, l'estrazione e la purificazione, l'identificazione e la quantificazione di PCBs dioxin-like. La determinazione avviene mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
Cloruri volatili (espressi come HCl)	UNI EN 1911: 2010	Determinazione mediante potenziometria (metodo A), spettrofotometria (metodo B) o cromatografia ionica (metodo C); previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento. Il metodo determina il contenuto complessivo di cloruri (Cl ⁻) nella soluzione di assorbimento espressi come mg di HCl per m ³
HCl	UNI EN 16429:2021	La norma specifica un metodo di riferimento standard automatico per la determinazione della concentrazione in massa di acido cloridrico (HCl)
Cl ₂ in forma gassosa	EPA 0051 + EPA 9057	Metodo per il campionamento di Cl ₂ in forma gassosa in flussi privi di particolato. Assorbimento in una soluzione alcalina ed analisi in cromatografia ionica
Cl ₂ in forma adesa a PM	EPA 0050 + EPA 9057	Metodo per il campionamento isocinetico di Cl ₂ adeso a materiale particolato. Assorbimento in una soluzione alcalina ed analisi in cromatografia ionica
	EPA 26A	Metodo applicabile alla determinazione di alogenuri di idrogeno (HCl, HBr, HF) e agli alogeni in forma molecolare (Cl ₂ e Br ₂). Campionamento isocinetico per gorgogliamento in una soluzione assorbente e analisi mediante cromatografia ionica
Composti inorganici del cloro e del fluoro sotto forma di gas e vapore espressi come HCl e HF	ISTISAN 98/2 – DM 25/08/2000 (in sostituzione del metodo MU 607 :83)	Assorbimento per gorgogliamento del flusso gassoso, in una soluzione alcalina di NaOH. Determinazione mediante cromatografia a scambio ionico dei prodotti provenienti dalla reazione con NaOH. La presenza di cloro, di cloruri e fluoruri particellari comporta il loro assorbimento e la loro successiva determinazione analitica in cromatografia ionica.
HF	ISO 15713:2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina



Parametro	Metodo	Principio del metodo
H ₂ SO ₄ (aria ambiente in-door)	NIOSH 7908	Analisi dell'aria ambiente per la valutazione dell'esposizione occupazionale. Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
H ₂ SO ₄	EPA 8	Metodo applicabile alla determinazione di H ₂ SO ₄ , SO ₃ e SO ₂ in emissioni da sorgenti stazionarie. Analisi per titolazione previo campionamento isocinetico
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 :2019 EPA 3A :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico.



Parametro	Metodo	Principio del metodo
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 (aria ambiente in-door)	NIOSH 6010:1994	Analisi dell'aria ambiente per la valutazione dell'esposizione occupazionale. Determinazione mediante spettrofotometria con assorbimento nel visibile. Applicabile in aria ambiente con campionatori personali
HCN	ASTM D7295:2011	. Determinazione di HCN gassoso proveniente da apparati di combustione ed altre sorgenti di emissione stazionarie
NH ₃	EPA CTM 027/97	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
	UNI EN ISO 21877 :2020	La norma specifica un metodo per il campionamento e la determinazione dell'ammoniaca in forma gassosa negli effluenti gassosi da sorgenti stazionarie di emissione
Acidi inorganici non volatili (aria ambiente in-door)	NIOSH 7908	Analisi dell'aria ambiente per la valutazione dell'esposizione occupazionale. Determinazione mediante cromatografia ionica
Acidi inorganici volatili (aria ambiente in-door)	NIOSH 7907	Analisi dell'aria ambiente per la valutazione dell'esposizione occupazionale. Determinazione mediante cromatografia ionica
Formaldeide ² e acetaldeide	CARB Method 430 (EPA CALIFORNIA)	Effluente gassoso da sorgenti di emissione stazionarie assorbito per gorgogliamento in una soluzione acidificata di 2,4-dinitrofenilidrazina (DNPH). Determinazione mediante HPLC previa estrazione con solvente.
Aldeidi alifatiche ed aromatiche e chetoni	VDI 3862-2	Sorgenti stazionarie: campionamento isocinetico per assorbimento in una soluzione acida di pararosanilina e determinazione spettrofotometrica.
Aldeidi e chetoni (formaldeide ² , acetaldeide, propionaldeide, acetofenone e isoforone)	EPA M 0011 + EPA 8315	Il metodo è applicabile anche altre aldeidi e chetoni, come specificato nel documento. Effluente gassoso è raccolto per gorgogliamento in una soluzione assorbente acidificata di 2,4-dinitrofenilidrazina (DNPH). Sorgenti stazionarie: determinazione mediante HPLC

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Formaldeide (aria ambiente in-door)	NIOSH 2016:2003	Analisi dell'aria ambiente per la valutazione dell'esposizione occupazionale. Prevedono dispositivi di campionamento personali realizzati con 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)
Formaldeide ⁷	CEN/TS 17638:2021	La norma specifica un metodo di riferimento per la determinazione della formaldeide in emissioni da sorgenti stazionarie. L'effluente gassoso è assorbito in una soluzione acquosa ed analizzato per via cromatografica.
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

⁷ In caso di misura in continuo della formaldeide, il metodo di riferimento sarà specificatamente indicato da ISPRA



Parametro	Metodo	Principio del metodo
Alluminio, Berillio, Selenio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1:2017 + M.U: 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009	Campionamento ed analisi gravimetrica delle polveri emesse da sorgente stazionaria + Solubilizzazione dei metalli adesi al materiale particellare + Determinazione dei metalli mediante ICP-OES
Alluminio, Argento, Berillio, Oro, Palladio, Platino, Rodio, Selenio, Tellurio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1:2017 + M.U.: 723:86 + UNI EN ISO 17294- 2 :2016	Campionamento ed analisi gravimetrica delle polveri emesse da sorgente stazionaria + Solubilizzazione dei metalli adesi al materiale particellare + Determinazione dei metalli mediante ICP-MS
Argento, Berillio, Selenio ed altri metalli	EPA METHOD 29	Il metodo è applicabile alla determinazione di una serie di metalli in emissioni da sorgenti stazionarie. Analisi mediante assorbimento atomico previo campionamento isocinetico per gorgogliamento in una soluzione di perossido di idrogeno
H ₂ S	M.U. 634:84	Determinazione del solfuro di idrogeno - Metodo volumetrico (EM/18)
	UNI 11574:2015	Campionamento per assorbimento in soluzione alcalina e successiva determinazione in cromatografia ionica con rivelazione amperometrica
PM ₁₀ PM _{2.5}	UNI EN ISO 23210:2009	Determinazione della concentrazione in massa di PM ₁₀ /PM _{2,5} negli effluenti gassosi - Misurazione a basse concentrazioni mediante l'uso di impattori
N ₂ O	UNI EN ISO 21258:2010	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

Parametro	Metodo	Principio del metodo
	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.

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	Determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7
	UNI EN ISO 10523:2012	
temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0.1°C
conducibilità	APAT-IRSA 2030	Misura la resistenza elettrica specifica di un campione acquoso mediante un ponte di Kohlrausch
	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 BOD ₅
	UNI EN ISO 5815-1:2019	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BOD _n) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di alliltiurea
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	

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	ISO 15705:2002	Test in cuvetta mediante ossidazione del campione con bicromato di potassio e acido solforico e successiva lettura spettrofotometrica
Azoto totale ⁸	APAT-IRSA 4060	Determinazione spettrofotometrica a 220 nm previa ossidazione di tutti i composti contenenti azoto con una miscela di perossidissolfato di potassio, acido borico e idrossido di sodio
	UNI EN ISO 11905-1	Determinazione spettrofotometrica a 540 nm previa ossidazione di tutti i composti contenenti azoto con una miscela di perossidissolfato di potassio e una soluzione tampone alcalina
	UNI EN 12260:2004	Ossidazione di tutti i composti azotati per combustione catalitica del campione in atmosfera di ossigeno e chemiluminescenza degli ossidi di azoto prodotti.
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
	APAT-IRSA 3030	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitroso (nitriti)	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 (nitrati)	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

⁸ Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	Determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio di tutti i composti contenenti fosforo (organici ed inorganici) 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 a 220 nm previa ossidazione di tutti i composti contenenti fosforo (organici ed inorganici) con una miscela di perossidissolfato di potassio, acido bórico e idrossido di sodio
Fosforo elementare	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente
	EN ISO 15587-1,2 + 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)
Alluminio	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
Arsenico	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
	EN ISO 15587-1,2 + 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	EN ISO 15587-1,2 + 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 AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020	
Boro	EN ISO 15587-1,2 + 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)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020	
Cadmio	EN ISO 15587-1,2 + 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
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020	
Cromo totale	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	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 3010 + APAT -IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 17294-2:2016	
Manganese	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT -IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
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
	UNI EN ISO 12846:2013	Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento
	EN ISO 15587-1,2 + 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 AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Nichel	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009		
Piombo	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009		
Rame	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
	EN ISO 15587-1,2 + 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)
Stagno	EN ISO 15587-1,2 + 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 + APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
		spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020 EN ISO 15587-1,2 + 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
Indice fenoli	UNI EN ISO 14402:2004	La norma specifica due metodi per l'analisi in flusso automatizzata dell'indice di fenolo. L'indice di fenolo rappresenta un gruppo di composti aromatici che in condizioni specifiche di reazione forma prodotti di condensazione colorati. I fenoli vengono ossidati e fatti reagire con 4-amminoantipirina per la formazione di prodotti colorati che vengono determinati per via spettroscopica
Fenoli totali	APAT IRSA 5070-A2	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico Nota: Il metodo spettrofotometrico soffre di notevoli limitazioni, ma può essere impiegato, in valutazioni preliminari ("screening") sul contenuto di fenoli in un campione o per caratterizzare effluenti a composizione chimica nota. Tale metodo è da intendersi in associazione al metodo APAT IRSA 5070-B
	APAT IRSA 5070-B	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione con rivelazione spettrofotometrica nell'ultravioletto (HPLC-UV) Nota: il presente metodo è da preferirsi al fine di superare le limitazioni di cui soffre il metodo A2
Fenoli clorurati	UNI EN12673:2001	Determinazione di 19 clorofenoli 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

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Solventi clorurati ⁹	UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione di idrocarburi clorurati aventi da 1 a 6 atomi di carbonio 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 di una serie di idrocarburi clorurati elencati nella norma stessa
	UNI EN ISO 15680:2005	Determinazione di una serie di idrocarburi clorurati elencati nella norma stessa 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 ¹⁰	UNI EN ISO 15680:2005	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 ¹¹	EPA 3510 + EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido di una serie di pesticidi clorurati elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090	

⁹ I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene

¹⁰ Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene, n-propilbenzene, iso-propilbenzene (Cumene)

¹¹ Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq di una serie di pesticidi clorurati elencati nella norma stessa, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
	APAT IRSA 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine di una serie di pesticidi clorurati elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Σ pesticidi organo fosforici ¹²	APAT IRSA 5100	Determinazione di una serie di pesticidi fosforati elencati nella norma stessa gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
	EPA 3510 + EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido di una serie di pesticidi fosforati elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	Estrazione liquido-liquido o adsorbimento su resine di una serie di erbicidi elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	Estrazione mediante adsorbimento su resine di una serie di erbicidi elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI ⁻ , 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
	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.

¹² Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	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 cloraminaT
	M.U. 2251:2008	Determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta.
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 di tutta la componente organica estratta con 1,1,2-triclorotrifluoroetano ed analizzata mediante spettroscopia FTIR previa purificazione su gel di silice

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Indice di idrocarburi (HOI, Hydrocarbon Oil Index)	UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione della frazione C10 – C40 mediante estrazione con solvente ed analisi in gascromatografia
	EPA 8015D:2003	Determinazione della frazione C6 – C28 mediante estrazione con solvente ed analisi in gascromatografia
IPA ¹³	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
	EPA 3510C + EPA 8270E	Determinazione di una serie di IPA elencati nella norma stessa mediante gas cromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previa estrazione liquido liquido
Diossine e furani ¹⁴	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

¹³ 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

¹⁴ 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

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
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.

Per l'esecuzione delle analisi dei fanghi si seguono le metodiche analitiche previste dal Quaderno IRSA-CNR n. 64 del 1983-1985 e relativi aggiornamenti (Metodi analitici per i fanghi: Parametri biochimici e biologici, Parametri tecnologici, Parametri chimico-fisici, Appendice I: Campionamento, Appendice II: Test di cessione, Appendice III: Metodi Analitici per rifiuti).

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. 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 eluati¹⁵
 - 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 EN ISO/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.

11.6. 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:

¹⁵ La norma UNI 10802:2013 è relativa al campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati e descrive:

- il processo di definizione di un piano di campionamento
- tecniche di campionamento manuale di rifiuti liquidi, granulari, pastosi, grossolani, monolitici e fanghi in relazione al loro diverso stato fisico e conservazione a breve termine;
- procedure di riduzione delle dimensioni dei campioni dei rifiuti prelevati in campo, al fine di facilitarne il trasporto in laboratorio;
- documentazione per la rintracciabilità delle operazioni di campionamento;
- procedure per l'imballaggio, la conservazione, lo stoccaggio del campione a breve termine e il trasporto dei campioni di rifiuti;
- procedure di riduzione delle dimensioni dei campioni per le analisi di laboratorio;
- procedimenti di preparazione ed analisi degli eluati.

La norma stessa rimanda, per la Progettazione dei campionamenti, alla norma "UNI EN 14899:2006 - Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti - Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento".

- 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.

11.7. 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. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'ISPRA di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore 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 – media aritmetica delle misure istantanee valide effettuate nel corso di un'ora solare (Valore medio validato della media oraria: valore calcolato su almeno il 70% delle letture continue).

Media giornaliera - media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati dalle ore 00:00:00 alle ore 23.59.59 (Valore medio validato della media giornaliera: valore calcolato su almeno il 70% delle medie orarie riferite al giorno o per i grandi impianti di combustione su almeno 21 valori medi orari o come valore medio su 3 repliche nel caso di misure non continue).

Media mensile – media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese; per mese, salvo diversamente specificato, si intende il mese di calendario (Valore medio validato della media mensile: valore calcolato su almeno l'80% 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 - media aritmetica dei valori medi orari rilevati nel corso del periodo compreso tra il 1° gennaio e il 31 dicembre successivo (Valore medio validato della media annua: valore 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% 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/caldaie. 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 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:

$$Q = \sum_{i=1}^H \left(\bar{C}_{\text{mese}} \times \bar{F}_{\text{mese}} \right) \times 10^{-9}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

\bar{C}_{mese} = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³

\bar{F}_{mese} = flusso 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:

$$Q = (\bar{C}_{\text{anno}} \times \bar{F}_{\text{anno}}) \times 10^{-6}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

\bar{C}_{anno} = concentrazione media annua espressa in mg/l

\bar{F}_{anno} = flusso 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, nelle normali condizioni di esercizio, inferiore al 12% per anidride solforosa, monossido di carbonio e ossidi di azoto (espressi come NO₂) e inferiore al 18% 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, 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. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

12.5. Violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale

(rif. articolo 29-decies, Rispetto delle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale)

1. *In caso di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale il Gestore provvede ad effettuare immediatamente la comunicazione della violazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.*

Tale comunicazione dovrà essere inviata, immediatamente e comunque entro otto ore, per mezzo PEC, all'Autorità Competente, ai comuni interessati, nonché all'ISPRA e all'ARPA territorialmente competente.

Tale comunicazione dovrà contenere:

- a) la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale,
- b) le matrici ambientali coinvolte,
- c) l'elenco sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
- d) la durata,
- e) le misure di emergenza adottate,
- f) i dati e le informazioni disponibili per valutare le conseguenze della violazione

Al termine della violazione, il Gestore dovrà integrare la precedente comunicazione anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale, con:

- g) l'analisi delle cause,
- h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti della violazione a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta
- i) la verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile)

2. Inoltre dovrà essere predisposta una registrazione su file delle comunicazioni di cui sopra, anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale. Le registrazioni devono essere conservate presso l'impianto e messe a disposizione dell'ISPRA.
3. All'interno del report annuale il Gestore dovrà riportare una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

12.6. Comunicazioni in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente

(rif. articolo 29-undecies (Incidenti o imprevisti))

1. In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente (ad esclusione dei procedimenti di bonifica che già prevedono una tempistica definita nel TUA), e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per fax o PEC e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente, al Comune, ad ISPRA e all'ARPA Lombardia e dovrà adottare immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.
2. La comunicazione di cui sopra deve contenere:
 - a) la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti,
 - b) le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte
 - e) misure da adottare immediatamente per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.
3. Entro le successive 8 ore dalla prima comunicazione, il Gestore dovrà inviare un'ulteriore comunicazione (per mezzo PEC) che contenga i seguenti elementi:
 - a) la descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto,
 - b) elenco di tutte le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte,
 - e) i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente,
 - f) l'analisi delle cause,
 - g) le misure di emergenza adottate,
 - h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta.

I criteri minimi secondo i quali il Gestore dovrà comunicare i suddetti incidenti o eventi imprevisti, che incidano significativamente sull'ambiente, 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:

- a) Superamenti dei limiti per le matrici ambientali non ricompresi nel § 12.5;

- b) malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)
 - c) danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
 - d) incendio;
 - e) esplosione;
 - f) 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;
 - g) 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.);
 - h) rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario. Il contenimento primario può essere: ad esempio un serbatoio, recipiente, tubo, autobotte, ferrocisterna, apparecchiatura destinata a contenere la sostanza o usata per il trasferimento dello stesso;
 - i) eventi naturali.
4. Alla conclusione dello stato di allarme il Gestore dovrà redigere e trasmettere, per mezzo sia mail che PEC, all'ISPRA, all'Autorità Competente, ai Comuni interessati e all'ARPA territorialmente competente, un rapporto conclusivo, che contenga le seguenti informazioni:
- a) Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
 - b) Collocazione territoriale (indirizzo o collocazione geografica);
 - c) Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;
 - d) Punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione);
 - e) Tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto);
 - f) Data, ora e durata dell'evento occorso;
 - g) Elenco delle sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
 - h) Stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, 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, La metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto.
 - i) Analisi delle cause (Root cause analysis), nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio;
 - j) Azioni intraprese per il contenimento e/o cessazione dell'evento (manovre effettuate per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto) ed eventuali azioni future da implementare.
5. Il Gestore, dove già non effettuato nell'ambito delle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, dovrà comunque individuare preventivamente 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 del sistema di gestione ambientale nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.

6. Il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e s.m.i, e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.
7. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

12.7. Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione

1. Il Gestore registra e comunica (per mezzo sia mail che PEC) all'Autorità competente e all'ISPRA, Comune ed ARPA gli eventi di fermata per manutenzione straordinaria di impianti (o parti di essi) ritenuti critici dal punto di vista ambientale. La suddetta comunicazione dovrà avvenire non oltre 8 ore dal verificarsi dell'evento di fermata.
2. In caso di arresto dell'intera installazione per l'attuazione di interventi di manutenzione, il Gestore, almeno 7 giorni prima del suddetto intervento, dovrà darne comunicazione (per mezzo sia mail che PEC) all'Autorità competente e all'ISPRA al Comune e ad ARPA. Qualora gli interventi devono essere effettuati con urgenza il Gestore dovrà darne comunicazione prima dell'inizio degli stessi all'Autorità competente e all'ISPRA al Comune e ad ARPA.
3. Se non già previsto nell'ambito del Sistema di gestione Ambientale o da software dedicati, il Gestore dovrà redigere un manuale di manutenzione che comprenda le procedure di manutenzione adottate a partire dai manuali tecnici e considerando l'eventuale invecchiamento; le registrazioni delle manutenzioni dovranno essere messe a disposizione per verifiche da parte dell'ISPRA.
4. Il Gestore dovrà riportare su dedicato registro, da mantenere a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità Competente, dell'ISPRA, Comune e ARPA, tutte le anomalie, guasti e malfunzionamenti occorsi in impianto.
5. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto 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.

Ai sensi dell'Art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Gestore dovrà riportare anche una sintesi di detti risultati, espressi in un formato che consenta un confronto con i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, rendendo disponibili, a tal fine, anche i risultati del controllo delle emissioni per gli stessi periodi e alle stesse condizioni di riferimento dei livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili.

Le modalità di compilazione delle seguenti tabelle potranno essere oggetto di chiarimento in accordo con L'ISPRA nel corso della fase di attuazione del presente PMC.

Di seguito si riportano alcune **indicazioni utili per la compilazione delle tabelle** che costituiscono il Rapporto Annuale di Esercizio

A titolo di esempio, ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo il punto elenco successivo (contenuti minimo del rapporto) e dovrà essere organizzata secondo il format seguente:

COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3		COLONNA 4	COLONNA 5..n			ULTIMA COLONNA
Codice_ impianto	Denominazione_ installazione	Lat_ N	Long_ E	Singoli item	Informazione richiesta dal PMC per singolo item			Indicatore di prestazione correlato

Ogni intestazione non deve contenere spazi o simboli fra le parole. Al posto degli spazi va inserito il simbolo “underscore”.

Il formato delle celle deve essere “numero” per i numeri e “testo” per i testi.

Ogni singolo foglio del file excel dovrà riportare il contenuto di riferimento (es. informazioni generali, produzione, consumi idrici, consumi di combustibili, emissioni in atmosfera, ecc...) e dovrà essere rinominato di conseguenza

Pertanto, ogni singolo foglio di lavoro dovrà riportare una tabella così costruita:

- Nella COLONNA1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l’installazione IPPC in oggetto, riportandolo per ogni riga della tabella¹⁶;
- Nella COLONNA2: la denominazione dell’installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella¹⁷;
- Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell’installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella¹⁸;

¹⁶ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un’unica denominazione installazione ed un’unica coppia di coordinate geografiche.

¹⁷ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un’unica denominazione installazione ed un’unica coppia di coordinate geografiche.

¹⁸ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un’unica denominazione installazione ed un’unica coppia di coordinate geografiche.

- d) 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...);
- e) 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...) e la corrispondente unità di misura. Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione come richiesti nei singoli punti elenco e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.
- f) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

La predisposizione delle tabelle per i punti di seguito riportati dovrà essere fornita sempre in formato excel od altra modalità in foglio dati editabile prendendo come riferimento gli autocontrolli previsti all'interno del PMC e all'interno dei singoli punti elenco.

Il Gestore, anche in riferimento al sistema di gestione ambientale implementato per i processi produttivi della propria organizzazione, nel reporting annuale dovrà specificare quale metodo ha utilizzato per le misure di autocontrollo prescritte per l'anno di riferimento e dovrà fornire altresì le motivazioni degli eventuali scostamenti degli indicatori definiti, argomentando il relativo trend nel tempo.

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 giornaliere, mensili e annuali.
- ◆ 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 combustibile¹⁹ per ciascuna unità di combustione;
- ◆ Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti)

¹⁹ 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.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO

(Dati alla Massima Capacità Produttiva)

<i>Società</i>		
Capacità produttiva autorizzata	Prodotto	Quantità (t/a)
EMISSIONI IN ATMOSFERA		
<i>Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)</i>		
<i>Emissioni autorizzate come non significative (sigla – fase di provenienza)</i>		
<i>Valori limite AIA per ogni camino (specificare rif. O₂)</i>	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/Nm ³ – 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 e 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>		

% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)				
% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)				
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI				
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/recupero	
<i>Deposito temporaneo prima della raccolta (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 (SI-NO)	n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata 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 dovrà 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 dovrà 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 dovrà 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;
- ◆ 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;

- ♦ quantità di acque riutilizzate nell'anno;
- ♦ consumo di energia nell'anno.

5. Emissioni - ARIA:

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante e ulteriore parametro 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						BAT AEL associato
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.)		Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.)		Valore limite AIA ove prescritto (mg/Nm ³)	
		Valore medio mensile (mg/Nm ³)	Valore limite AIA (mg/Nm ³)	Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati)			
				Frequenza/Date dei prelievi effettuati	Valore misurato (mg/Nm ³)		

- ♦ 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;
- ♦ 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. 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:



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA

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				BAT AEL associato
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)	

- ◆ controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque;
- ◆ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo di qualità e quantità delle acque eventualmente riutilizzate,
- ◆ database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.

7. 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 per ogni codice CER;
- ◆ % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto per ogni codice CER;
- ◆ conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo prima della raccolta di rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo).

- ♦ piano di gestione dei rifiuti di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore.
- ♦ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo secondo il seguente schema:

Risultati analisi controllo rifiuti

	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:									
Non pericolosi									
Pericolosi									

8. 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)					

9. Indicatori di prestazione

- ◆ Anche facendo riferimento al sistema di gestione ambientale implementato, il Gestore dovrà definire 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	MWh/t.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/q.tà di prodotto		
		Sm ³ /q.tà di prodotto		
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		
	Acque a riuso esterno (specificare destinazione)	m ³ /q.tà di prodotto		
	Quantità di acqua recuperata/quantità di acque reflue prodotte			
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto		

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo
Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fuggitive)	t/q.tà di prodotto		
Gas di torcia inviati a sistema di recupero				
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto		
Produzione di fanghi di depurazione	Produzione specifica di fanghi***	kgSST/kgCODrimosso	C	M
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

** Specificare le modalità di riutilizzo ed il comparto/processo di destinazione

*** L'indicatore di performance "Produzione specifica di fanghi" dato dal rapporto $Ps = (V \cdot SST) / COD_{rimosso}$ è calcolato in base ai controlli analitici svolti con cadenza mensile sulla rimozione di COD e sulla produzione di fango in condizioni rappresentative del funzionamento a regime dell'impianto, tenendo conto del tempo di residenza idraulico dell'impianto, misurata su campioni rappresentativi di fango prelevati a piè di impianto in accordo ai metodi indicati nel capitolo 11 "Metodi analitici chimici e fisici"

10. Resoconto variazioni di consumi ed emissioni

Al fine di rappresentare il trend delle prestazioni ambientali, anche nell'ambito nell'applicazione dei Sistemi di Gestione Ambientali, il Gestore produrrà sinteticamente:

- ◆ resoconto delle variazioni dei consumi di materie prime, combustibili ed energia dell'installazione rispetto all'anno precedente (e agli anni precedenti se necessario) esplicitando motivazioni tecniche e gestionali.
- ◆ resoconto delle variazioni delle performance emissive dell'installazione rispetto all'anno precedente (e agli anni precedenti se necessario) esplicitando motivazioni tecniche e gestionali per i singoli parametri oggetto di monitoraggio per le seguenti matrici ambientali:
 - ◆ emissioni in atmosfera;
 - ◆ emissioni in acqua;
 - ◆ produzione rifiuti (resoconto delle variazioni delle quantità di rifiuti prodotte e delle quantità avviate a recupero e smaltimento esplicitando motivazioni tecniche e gestionali per le singole categorie di rifiuto (CER));
 - ◆ rumore;
 - ◆ odori;
 - ◆ acque sotterranee, suolo e sottosuolo.

11. Metodi analitici chimici e fisici utilizzati

Al fine di poter quantificare le emissioni nelle diverse matrici ambientali, il Gestore produrrà:

- ♦ tabella di riepilogo dei metodi utilizzati per la determinazione dei parametri relativamente alle analisi sui combustibili, emissioni in atmosfera, emissioni in acqua, suolo sottosuolo e acque sotterranee.

Matrice	Parametro	Metodo utilizzato	Limite di rilevabilità del metodo	Limite di quantificazione del metodo	Note

*Specificare se il metodo applicato è accreditato (come da indicazioni contenute nel § 10.1)

12. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ♦ quanto previsto al Capitolo 9 e ai § 12.6 e 12.7 del presente PMC.
- ♦ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo, in foglio excel editabile, delle fasi critiche di processo

Sistemi di controllo delle fasi di processo critiche dal punto di vista ambientale

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Matrici ambientali coinvolte	Parametri e frequenze				Note
		Tipologia di controllo	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	

- ♦ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di manutenzione ordinaria/straordinaria, in foglio excel editabile, sui macchinari di cui alle fasi critiche di processo individuate nella tabella precedente

Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari (di cui alle fasi critiche di processo individuate)

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Tipologia di intervento manutentivo (ordinaria/straordinaria)	Motivazione 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. 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. Conservazione dei dati provenienti dallo SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati obbligatoriamente per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA su supporto informatico.

A valle del rinnovo dell'AIA il Gestore dovrà conservare i dati SME di almeno 5 anni anteriori alla data di Rinnovo.

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'ISPRA, 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.

12.10. 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 dovrà 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.

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 e ausiliarie	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumo combustibili	Giornaliera Mensile	Annuale			
Consumi idrici	Mensile	Annuale			
Produzione/ Consumi energetici	Gionaliera	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni fuggitive	<i>Programma LDAR</i>	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	-	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Scarichi idrici	Continuo Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque di raffreddamento approvvigionate	Continuo	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di Depurazione	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					

**ISPRA**Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca AmbientaleSistema 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
Sorgenti e ricettori	Triennale Ad ogni significativa modifica impiantistica	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Verifiche periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Odori					
Verifiche periodiche	-	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 almeno ogni 5/10 anni	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Stoccaggi combustibili e sistemi di movimentazione combustibili solidi					
Verifiche periodiche	-	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari					
Verifiche periodiche	Secondo il Manuale di manutenzione	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'ISPRA, degli inquinanti emessi dai camini
		Campionamento a discrezione dell'ISPRA, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Rif. D.lgs 46/2014	Analisi dei campioni prelevati
		Analisi dei campioni prelevati