



Il Ministro della Transizione Ecologica

Riesame parziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata con provvedimento del 19/05/2020 D.M. 103 per l'esercizio della centrale termoelettrica di GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET Servola" di Trieste (TS), per adeguamento impiantistico del ciclo combinato – Procedimento ID 23/11583.

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. 103 del 19 maggio 2020 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di riesame complessivo dell'autorizzazione integrata ambientale (nel seguito AIA) rilasciata ad Acciaierie Arvedi S.p.A., oggi GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET Servola", (nel seguito, il Gestore) per l'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Trieste (TS);

VISTO il decreto direttoriale n.159 del 19 giugno 2020 con cui è stata espressa l'esclusione dalla procedura di valutazione dell'impatto ambientale per il progetto di adeguamento impiantistico della centrale termoelettrica di Trieste, subordinata al rispetto di talune condizioni ambientali;

VISTA la nota datata 26 maggio 2021, acquisita il 1° giugno 2021 al protocollo del Ministero della transizione ecologica n. MATTM/58969, con la quale il Gestore ha presentato istanza di riesame parziale dell'AIA per adeguamento impiantistico del ciclo combinato;

VISTA la nota dell'11 giugno 2021, protocollo n. MATTM/63294, con la quale la Direzione generale ha comunicato l'avvio del procedimento finalizzato al riesame parziale dell'AIA, identificandolo con codice ID 23/11583;

VISTA la nota del 31 gennaio 2022, protocollo n. CIPPC/144, acquisita in pari data al protocollo n. MITE/10956, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio (nel seguito anche PIC);

VISTA la nota del 7 febbraio 2022 protocollo n. 5503, acquisita l'8 febbraio 2022 al protocollo del Ministero della transizione ecologica n. MITE/14800, 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 4 febbraio 2022, protocollo n. MITE/13764, 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 parziale dell'AIA per l'esercizio della centrale termoelettrica di GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET Servola", situata nel Comune di Trieste (TS);

VISTA la nota del 2 marzo 2022, protocollo n. 3338, acquisita il 3 marzo 2022 al protocollo n. MITE/26604, con la quale il Ministero dell'interno ha trasmesso il parere favorevole in merito al riesame parziale dell'AIA;

VISTA la nota del 4 aprile 2022, protocollo n. 20246, acquisita in pari data al protocollo n. MITE/42936, con la quale il Ministero della salute ha trasmesso il parere favorevole in merito al riesame parziale dell'AIA;

VISTO il resoconto degli esiti della Conferenza di Servizi asincrona, trasmesso con nota del 6 aprile 2022, protocollo n. MATTM/44669, da cui emerge che è stato espresso all'unanimità parere favorevole al riesame complessivo dell'AIA per la centrale termoelettrica GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET Servola" ubicata nel Comune di Trieste (TS) alle condizioni di cui al parere istruttorio conclusivo reso con nota del 31 gennaio 2022 protocollo

n. CIPPC/144 e alla relativa proposta di piano di monitoraggio e controllo, resa con nota del 7 febbraio 2022 protocollo n. 5503, erroneamente citato con gli estremi protocollo n. 4073 del 31 gennaio 2022;

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 13 maggio 2022, protocollo interno n. MiTE.int./59825, 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. Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 19 maggio 2020 n. 103 per l'esercizio della centrale termoelettrica di Acciaieria Arvedi S.p.A., oggi GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET Servola", situata nel Comune di Trieste (TS) e identificata dal codice fiscale 01714830195, con sede legale in Via Acquaviva n. 18, 26100 Cremona, è aggiornato secondo quanto indicato nel parere istruttorio conclusivo reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota del 31 gennaio 2022, protocollo n. CIPPC/144, e al relativo piano di monitoraggio e controllo reso dall'ISPRA con nota del 7 febbraio 2022, protocollo n. 5503, a seguito dell'istanza di riesame parziale presentata dal Gestore con nota del 26 maggio 2021 per adeguamento impiantistico del ciclo combinato.
2. Il parere istruttorio conclusivo e il piano di monitoraggio e controllo di cui al comma 1 costituiscono parti integranti del presente decreto.
3. Rimangono per il resto valide tutte le disposizioni generali, le prescrizioni e i valori limiti del decreto del 19 maggio 2020, n. 103, comprensivo dei relativi allegati, come integrati e modificati dal presente decreto.

Articolo 2

(Altre prescrizioni)

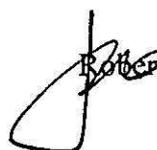
1. Come riportato alle prescrizioni n. [5] del paragrafo 9.2 Efficienza energetica di pagina 45 del parere istruttorio, entro dodici mesi dalla data di entrata in esercizio del nuovo TGCC il Gestore presenta al Ministero della transizione ecologica e all'ISPRA un programma di azioni volto a garantire almeno l'esercizio nel rispetto del rendimento elettrico netto del 53%.

2. All'atto della presentazione dei documenti di cui al comma 1, il Gestore allega l'originale della relativa quietanza di versamento della tariffa prevista dal decreto 6 marzo 2017 n. 58.

Articolo 3
(Disposizioni finali)

1. Il presente decreto è trasmesso in copia alla società GREEN ENERGY FOR STEEL s.r.l. "CET SERVOLA" e notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'interno, al Ministero del lavoro e delle politiche sociali, alla Regione Friuli Venezia Giulia, alla Provincia di Trieste, al Comune di Trieste, 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.
2. 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.
3. 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 pubblico sulla Gazzetta ufficiale ai sensi dell'art. 3, comma 2.


Roberto Cingolani



Ministero della Transizione Ecologica

COMMISSIONE ISTRUTTORIA PER L'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE - IPPC

IL PRESIDENTE

Al Ministero della Transizione Ecologica
DG CreSS - Div. 4
cress@pec.minambiente.it

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

Oggetto: Trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo relativo al riesame parziale dell'AIA rilasciata alla Green Energy for Steel S.r.l. - Centrale termoelettrica di Trieste - Procedimento ID 23/11583.

Si trasmette, ai sensi del D.M. 335/2017 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare relativo al funzionamento della Commissione, la proposta di Parere Istruttorio Conclusivo in oggetto indicato.

In base a quanto stabilito nella nota del Direttore Generale prot. MATTM-82014 del 14/10/2020, si rammenta che la trasmissione da parte di ISPRA della relativa proposta di adeguamento del Piano di monitoraggio e controllo è richiesta entro dieci giorni dalla data di ricezione della presente.

Il Presidente f.f.

Prof. Armando Brath

ALL. PIC



**Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste**

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
ai sensi dell'art. 29-octies del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.

**per la Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste
della società Green Energy for Steel S.r.l.**

**Riesame parziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con DM n. 103
del 19 maggio 2020 per l'esercizio della Centrale termoelettrica CET Servola di Trieste
della società Green Energy for Steel S.r.l. (ex Acciaieria Arvedi S.p.A.)
(ID 23/11583)**

GESTORE	Green Energy for Steel S.r.l.
LOCALITÀ	Servola – Trieste
DATA DI EMISSIONE	25/01/2022
GRUPPO ISTRUTTORE	Dott. Antonio FARDELLI - Referente
	Dott. Paolo CECI
	Avv. David ROETTGEN
	Dott. Mauro ROTATORI
	Dott. Glauco SPANGHERO (Regione Friuli Venezia Giulia)
	Dott.ssa Francesca DAMBROSI (Comune di Trieste)



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

INDICE

1.	DEFINIZIONI.....	3
2.	INTRODUZIONE.....	6
2.1	<i>Atti presupposti</i>	6
2.2	<i>Atti normativi</i>	6
2.3	<i>Atti ed attività istruttorie</i>	9
3.	IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE.....	10
4.	DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO NELL'ASSETTO ATTUALMENTE AUTORIZZATO	11
5.	DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO NELL'ASSETTO MODIFICATO	12
5.1	<i>Premessa</i>	12
5.2	<i>Produzione di energia elettrica nel nuovo assetto</i>	13
5.3	<i>Consumo di materie prime e combustibili</i>	20
5.4	<i>Consumo di risorse idriche</i>	21
5.5	<i>Produzione di energia</i>	21
5.6	<i>Consumo di energia</i>	22
5.7	<i>Emissioni in atmosfera di tipo convogliato</i>	22
5.8	<i>Scarichi idrici e emissioni in acqua</i>	24
5.9	<i>Rifiuti</i>	24
5.10	<i>Emissioni acustiche</i>	24
5.11	<i>Sistemi di sicurezza</i>	32
5.12	<i>Impatti ambientali nel nuovo assetto</i>	32
5.13	<i>Monitoraggi ambientali</i>	32
6.	ASSENZA DI FENOMENI DI INQUINAMENTO SIGNIFICATIVI	33
7.	ESITI DEL PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA.....	34
8.	VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BAT	35
9.	PRESCRIZIONI.....	44
9.1	<i>Capacità produttiva</i>	44
9.2	<i>Efficienza energetica</i>	44
9.3	<i>Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime</i>	45
9.4	<i>Emissioni in atmosfera di tipo convogliato</i>	46
10.	OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	47
11.	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	47



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo (CreSS).
Autorità di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria di cui all'art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
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 (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)	Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
Gestore	Green Energy for steel S.r.l. – CET Servola installazione IPPC sita nel Comune di Trieste, indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)
Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto	La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, e' sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett- l-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).
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 intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Si intende per: 1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto; 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli; 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. l-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	<p>I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo".</p> <p>Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale.</p> <p>Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.</p>
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	<p>I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso il Ministero della Transizione Ecologica, Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo, e sono pubblicati sul sito https://va.minambiente.it/it-IT, al fine della consultazione del pubblico.</p>
Valori Limite di Emissione (VLE)	<p>La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.).</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

2. INTRODUZIONE

2.1 Atti presupposti

Visto	Il Decreto di AIA di cui al DM 103 del 19/05/2020 (pubblicato in G.U. Serie generale n. 140 del 03/06/2020).
visto	il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare N. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC
vista	la Legge 27 febbraio 2015, n. 11 art. 9-bis che ha prorogato nelle sue funzioni la Commissione Istruttoria IPPC in carica al 31 dicembre 2014 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. 0000335 del 12 dicembre 2017, <i>Decreto di disciplina della articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Istruttoria per l’autorizzazione ambientale integrata – IPPC, ex art.10, comma3 del DPR 90/2007</i>
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC/1330 del 23/06/2021 e la successiva integrazione prot. CIPPC/2109 del 21/10/2021 che assegna l’istruttoria per il Riesame parziale dell’Autorizzazione Integrata Ambientale al Gruppo Istruttore così costituito: – Dott. Antonio Fardelli - Referente – Dott. Paolo Ceci – Avv. David Roettgen – Dott. Mauro Rotatori
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) sono stati nominati, ai sensi dell’articolo 10, comma 1, del DPR 14/05/2007, n.90 i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: – Dott. Glauco Spanghero– Regione Friuli Venezia Giulia – Dott.ssa. Francesca Dambrosi – Comune di Trieste

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	l’articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., che prevede che l’autorità competente nel determinare le condizioni per l’autorizzazione integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

	<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;- è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente- l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;- 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 conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies
visto	<i>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."</i>
visto	<i>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"</i>
visto	<i>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"</i>
visto	<i>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:</i> <i>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;</i>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

	<i>b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stessa 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. “</i>
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 piu' 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 e' 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: <ul style="list-style-type: none">• Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31/07/2017 che stabilisce le condizioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per i grandi impianti di combustione
visto	il Piano di tutela delle acque approvato il 20 marzo 2018 con decreto del Presidente n. 074, previa deliberazione della Giunta Regionale n. 591/2018, come modificato con DGR n. 519 del 03/04/2020
visto	il Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria approvato con Delibera 432/2010, come successivamente modificato con Delibera 913/2010 e Delibera 288/2013
visto	l' “Accordo di Programma per l'attuazione del progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area della Ferriera di Servola” sottoscritto in data 26 giugno 2020.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

2.3 Atti ed attività istruttorie

Vista	la nota di avvio del procedimento istruttorio prot. MATTM/63294 dell'11/06/2021 con la quale l'Autorità Competente ha disposto il riesame parziale dell'AIA, identificandolo con codice ID 23/11583;
esaminata	la comunicazione del 26/05/2021, acquisita al prot. MATTM/58969 dell'1/06/2021, con la quale il Gestore ha presentato istanza di riesame dell'AIA;
esaminato	il decreto di AIA n. 103 del 19/05/2020 (pubblicato in G.U. Serie generale n. 140 del 03/06/2020);
esaminato	il provvedimento di Verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA di cui al Decreto Direttoriale n.159 del 19/06/2020;
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;
visto	il verbale del sopralluogo e della riunione del GI presso la centrale di Servola del 10 novembre 2021, prot. CIPPC/2279 del 17/11/2021;
visti	gli elementi integrativi trasmessi dal Gestore, a valle della riunione del 10/11/2021, con nota del 22/11/2021, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC/2311 del 23/11/2021;
vista	la nota prot. CIPPC/80 del 20/01/2022 con la quale è stata trasmessa la richiesta di integrazione tariffaria;
vista	l'e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo inviata per approvazione in data 18/01/2022 al GI, e acquisita al prot. CIPPC/100 del 24/01/2022, comprensiva dei riscontri pervenuti in merito all'approvazione del PIC.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

3. IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE

Ragione sociale	Green Energy for steel S.r.l. – CET Servola
Indirizzo sede operativa	Via di Servola, 1 – 34135 Trieste
Sede Legale	Via Acquaviva, 18 - Cremona
Rappresentante Legale	Vincenzo Dimastromatteo
Tipo installazione	Centrale termoelettrica – Nuovo assetto con alimentazione a gas naturale
Codice e attività IPPC	Codice IPPC: 1.1 – Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50 MW Codice NACE: 40.11 – Processi di combustione in centrali elettriche Codice NOSE-P: 101.04 – Combustione nelle turbine a gas 101.2 – processi di combustione >50 e < 300 MW
Gestore	Claudio Milo
Impianto a rischio di incidente rilevante	NO
Numero di addetti	20
Sistema di gestione ambientale	SGA Documentato ma non certificato



4. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO NELL’ASSETTO ATTUALMENTE AUTORIZZATO

La Centrale Termoelettrica “CET Servola” di Trieste è stata autorizzata all’esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale n. 1005 del 28/12/2010, successivamente aggiornata con Decreto n. 230 del 06/08/2013 e n. 134 del 26/05/2017; a seguito della pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione è stato avviato il Riesame complessivo dell’installazione, procedimento concluso con l’emanazione del Decreto di riesame con valenza di rinnovo dell’AIA n. 103 del 19/05/2020.

Nella configurazione autorizzata, la Centrale CET Servola di Green Energy For Steel srl (di seguito identificata con la sigla GEFS srl) è una centrale a ciclo combinato, di potenza termica complessiva di circa 380 MW e potenza elettrica di 170 MW, che consta di due cicli termodinamici in cascata.

Il primo è un ciclo termodinamico a gas (o di Brayton) in cui l’energia meccanica di rotazione è ottenuta dalla turbina a gas (TG), grazie all’espansione di gas caldi provenienti dalla combustione della miscela di gas siderurgici e gas naturale.

Nel secondo ciclo (Rankine), un generatore di vapore a recupero (GVR), sfruttando solo il calore sensibile dei fumi scaricati dalla turbina a gas, produce il vapore che costituisce il fluido motore a sua volta sfruttato in una turbina a vapore (TV).

Gli alternatori accoppiati alla turbina a gas ed alla turbina a vapore trasformano l’energia meccanica in energia elettrica, che, attraverso i trasformatori principali, è immessa tramite sottostazione in esecuzione blindata a 132kV nella rete di distribuzione nazionale, mediante l’elettrodotto interrato a 132 kV di collegamento alla Stazione TERNA di Padriciano.

Il raffreddamento del ciclo a vapore è effettuato tramite un condensatore utilizzando un opportuno sistema di circolazione di acqua di mare: il vapore in uscita dalla TV viene condensato in condizioni di vuoto nel condensatore ad acqua di mare e quindi reimpresso nel ciclo del GVR.

L’assetto di funzionamento dell’impianto è completato da un generatore di vapore ausiliario (GVA), alimentato da gas siderurgici, che in caso di fermata della turbina a gas e/o del generatore di vapore a recupero, provvede alla produzione del vapore necessario per l’azionamento della turbina a vapore e per il fabbisogno dello stabilimento siderurgico.

Sotto il profilo dell’assetto effettivo di esercizio della Centrale, il Gestore rileva che il Turbogas esistente risulta fermo dal 2014: a partire da tale anno, è stata effettivamente in marcia la sola unità GVA/TV, alimentata a gas siderurgici.

Con decreto di Riesame dell’AIA n. 103 del 19/05/2020, è stato dunque autorizzato l’esercizio della Centrale nell’assetto esistente (ciclo combinato da 380 MWt, alimentazione gas naturale e gas siderurgici, GVA in servizio, TG fermo), con prescrizione di presentare all’Autorità Competente apposita istanza di riesame AIA prima dell’eventuale riavvio del turbogas (prescrizione n. 3 di cui al paragrafo 8.2 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al decreto di Riesame di AIA).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

5. DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO NELL’ASSETTO MODIFICATO

5.1 Premessa

La Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste rientra tra le attività IPPC nella categoria degli “Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW”; la Centrale è oggi di proprietà e gestita dalla società Green Energy For Steel S.r.l., che nel mese di gennaio 2021 è subentrata nella titolarità dell’area alla Acciaieria Arvedi S.p.A.

La Centrale è collocata nell’ambito del complesso siderurgico di Trieste gestito dalla Acciaieria Arvedi S.p.A.

In data 26 giugno 2020, con la sottoscrizione del nuovo “Accordo di Programma per l’attuazione del progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell’area della Ferriera di Servola”, è stato definito il nuovo programma di interventi per accompagnare la riconversione industriale del sito industriale all’interno del quale si trova la centrale. Tra gli interventi necessari al rilancio e riconversione dell’attività produttiva, l’Art. 6 dell’Accordo di programma prevede la riconversione della centrale elettrica CET da gas siderurgici a metano, consistente in “Installazione di una turbina di ultima generazione ad elevato rendimento, integrata con caldaia per ciclo combinato con partecipazione al *Capacity Market* (CM) per (80+40) MW. La produzione potrebbe essere riservata al mercato delle capacità con autoconsumo per attività dell’area a freddo. Intervento volto alla decarbonizzazione diretta alla produzione di energia e ad un risparmio energetico”.

In data 10/04/2020, con il completamento delle operazioni di spegnimento dell’area a caldo dell’adiacente stabilimento siderurgico, si è interrotta l’alimentazione di gas siderurgici verso la Centrale: come conseguenza diretta, la stessa Centrale è stata fermata.

Con Decreto Direttoriale n.159 del 19/06/2020 è stato emanato il provvedimento di esclusione dalla procedura di valutazione dell’impatto ambientale per il progetto di adeguamento impiantistico della centrale termoelettrica di Trieste che prevede la modifica dell’attuale impianto a ciclo combinato da 380 MWt con un nuovo ciclo combinato di potenza nominale di circa 220 MWt, con alimentazione esclusiva a gas naturale.

Nello specifico, l’azienda intende sostituire l’attuale TG (Turbogas) Ansaldo V94.2K da circa 110 MWe, accoppiato al Generatore elettrico AEN WY21Z-073LLT da 120 MVA, con il nuovo TGPeaker AE64.3A da circa 80 MWe con i relativi accessori di macchina e un nuovo Turbogeneratore AEN WY18Z-066 air-cooled 94 MVA 15 kV.

Il Gestore dichiara che la nuova turbina di fornitura Ansaldo (AEN) AE 64.3A utilizza tecnologie di ultimissima generazione, ha una alta efficienza in ciclo aperto (36,32%), ha un avviamento da freddo molto rapido (T Base Load < 10 min), ha dimensioni ridotte e basse emissioni e potrà essere messa a disposizione del gestore di rete Terna nell’ambito del *Capacity Market*, ai sensi del Decreto del Ministero dello sviluppo economico 28 Giugno 2019 (Approvazione della disciplina del sistema di remunerazione della disponibilità di capacità produttiva di energia elettrica (Capacity Market)).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Green Energy for Steel S.r.l. Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

L'azienda intende procedere con il rifacimento dell'attuale ciclo combinato sostituendo i suoi componenti principali GVR (Generatore di Vapore a Recupero), Turbina/Alternatore e condensatore per adattarlo al nuovo TG di minore potenza rispetto a quello attuale.

A valle di questi interventi, il nuovo Ciclo Combinato, alimentato esclusivamente a gas naturale, avrà potenza nominale 120 MWe (224 MWt), di cui 80 MWe derivanti dalla potenza elettrica resa disponibile dal nuovo TG e 40 MWe dalla nuova turbina a vapore.

L'intervento proposto rappresenta il primo *step* di un percorso di adeguamento impiantistico dell'installazione reso necessario dalle mutate condizioni al contorno (chiusura area a caldo stabilimento siderurgico e conseguente interruzione fornitura gas siderurgici).

Il Gestore dichiara che l'adeguamento impiantistico della Centrale si completerà con la successiva definizione di un progetto di sostituzione del GVA esistente (oggi fuori servizio) per una capacità complessiva della centrale comunque non superiore a 380 MWt. Il Gestore dichiara che l'azienda sta valutando quale nuova unità produttiva inserire per alimentare il nuovo stabilimento in ragione della curva dei consumi elettrici e termici e in relazione alle diverse tecnologie produttive disponibili.

In relazione a tale secondo *step* di adeguamento impiantistico, il Gestore, fermo restando la verifica degli adempimenti in materia di VIA, potrà presentare un progetto specifico a corredo di successiva istanza di riesame AIA.

5.2 Produzione di energia elettrica nel nuovo assetto

Il Gestore, come riportato nella documentazione integrativa trasmessa con nota del 22/11/2021, dichiara che il nuovo TG è progettato per lavorare con la configurazione in ciclo combinato (TGCC). La configurazione in ciclo aperto (TGCA) è prevista soltanto per le prove iniziali di commissioning di breve durata prima della effettiva messa in esercizio.

Il Gestore chiarisce anche che l'impianto funzionerà ordinariamente in “ciclo combinato” in accordo a quanto previsto dal contratto già stipulato con Terna in relazione al nuovo mercato delle capacità. Il funzionamento in “ciclo aperto” per far fronte a richieste del Mercato dei Servizi di Dispacciamento (MSD), sarà di conseguenza di tipo marginale. In tal senso si ritiene che il periodo di funzionamento in configurazione TGCA rappresenterà meno del 10% del tempo totale.

Assetto in “ciclo aperto”

La turbina a gas AE64.3A è una turbina monoalbero con camera di combustione anulare, per applicazioni terrestri, progettata per lavorare sia a 50 Hz che 60 Hz.

Il Gestore dichiara che la AE64.3A garantisce un'efficienza in linea con la Classe F, soddisfa i requisiti di generazione di energia grazie al suo basso impatto ambientale, flessibilità operativa ed elevate performance, inoltre consente tempi di consegna brevi all'impianto.

In questo assetto (ciclo aperto) l'impianto di produzione avrà una potenza netta di 80 MWe.

Il Gestore dichiara che, per l'assetto della turbina a ciclo aperto, sarà riutilizzato l'attuale camino di bypass (**E3**) nel quale verrà inserito apposito nuovo sistema SME.

Le principali caratteristiche della turbina a gas AE64.3A sono:

- compressore assiale con 15 stadi con prima schiera di palette orientabili 4 stadi turbina;
- le pale turbina sono raffreddate con *Film Cooling* e fabbricate con materiali tecnologicamente avanzati, non è richiesto un sistema di raffreddamento esterno;
- tutte le pale statoriche e rotoriche turbina sono sostituibili con il rotore in posizione;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

- camera di combustione anulare con piastrelle sostituibili;
- riduttore presente tra il compressore ed il generatore.

La configurazione monoalbero permette alla turbina a gas di trascinare direttamente il suo compressore ed il turbogeneratore elettrico attraverso il riduttore.

Il Gestore dichiara che la combustione del gas naturale avviene nella camera di combustione anulare nel quale sono presenti 24 bruciatori che consentono un'alta efficienza e bassi livelli di emissione di inquinanti del tipo *Dry Low NOx* eserciti a gas naturale, che ottimizzando la combustione mediante l'utilizzo di un sistema di controllo automatico, garantiscono di ottenere bassi livelli di CO ed NOx. In ragione di queste scelte tecnologiche, il Gestore prevede che le emissioni di inquinanti saranno ridotte di oltre il 50% rispetto ai limiti imposti dalle normative vigenti e dalle BAT applicabili.

Il TG utilizza il sistema denominato *High Fogging* basato sull'umidificazione dell'aria in aspirazione al compressore, utilizzando acqua demi, per consentire di mantenere elevate le prestazioni termodinamiche del TG al variare delle condizioni climatiche (temperatura, umidità) e utilizza piccole quantità di acqua demi.

Il Gestore dichiara che il nuovo generatore elettrico WY18Z è un generatore raffreddato ad aria, a due poli, tre fasi, con rotore cilindrico ed installato orizzontalmente, adatto per installazioni all'interno di edifici (o all'esterno con cabinato) ed è conforme alle normative IEC 60034, ISO (per vibrazioni), UNI-ENISO per le saldature.

Le principali caratteristiche del generatore sono:

- generatore trifase, due poli con rotore cilindrico;
- raffreddamento in ciclo chiuso con quattro scambiatori aria/acqua;
- auto ventilazione per statore e rotore con fan assiali;
- rotore ricavato da un singolo forgiato;
- isolamento in classe F per statore e rotore;
- avvolgimento rotorico direttamente raffreddato ad aria;
- avvolgimento statorico indirettamente raffreddato ad aria;
- isolamento barre statoriche con resina;
- pacco statore direttamente raffreddato ad aria;
- pacco statore realizzato in lamierini a basse perdite;
- n. 6 terminali posizionati nella parte superiore;
- conformità con le normative IEC di riferimento;
- eccitazione di tipo statico.

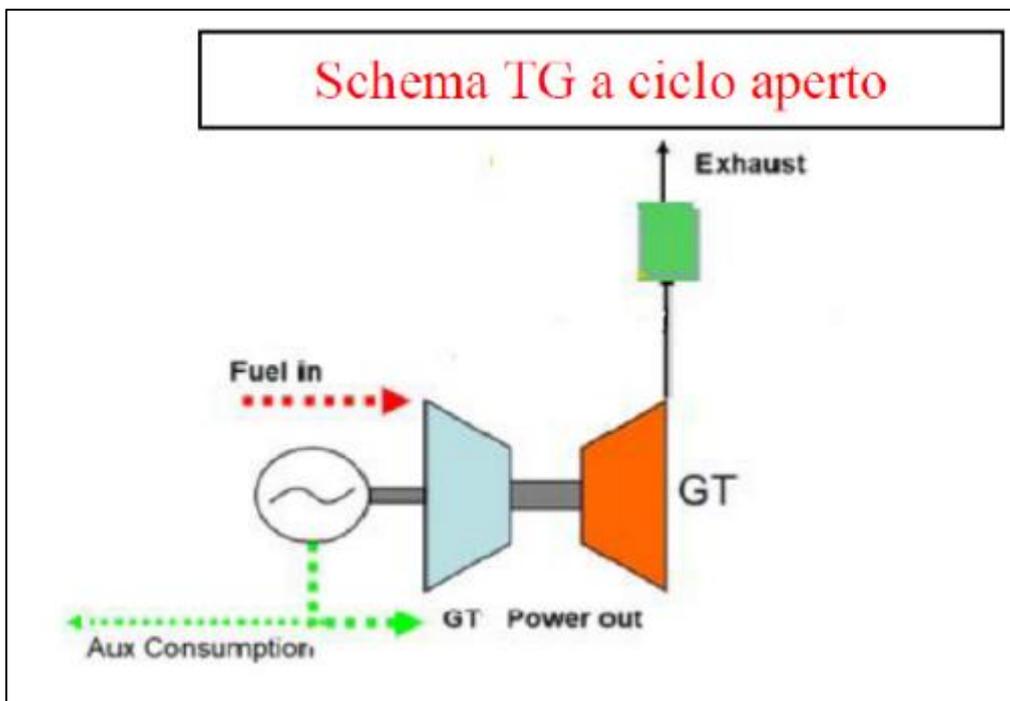
Il nuovo impianto di compressione del gas naturale è basato sull'utilizzo di quattro compressori ciascuno in grado di assicurare la produzione di 10.000 Nm³/h di gas naturale alla pressione di 25bar(a) in accordo alle specifiche di AEN (Ansaldo Energia) costruttore del TG.

Per quanto riguarda gli altri impianti ausiliari: produzione aria compressa, antincendio, produzione e accumulo acqua demi, impianto acqua di raffreddamento nonché il trasformatore elevatore e l'interruttore di macchina (previa revisione) il Gestore dichiara che verranno riutilizzati gli impianti esistenti della centrale, mentre verrà sostituito il sistema di sincronizzazione e tutte le protezioni elettriche di montante. Saranno inoltre testati e revisionati tutti i sistemi di alimentazione elettrica (10 kV e 400 V) che alimentano tutti gli ausiliari d'impianto.



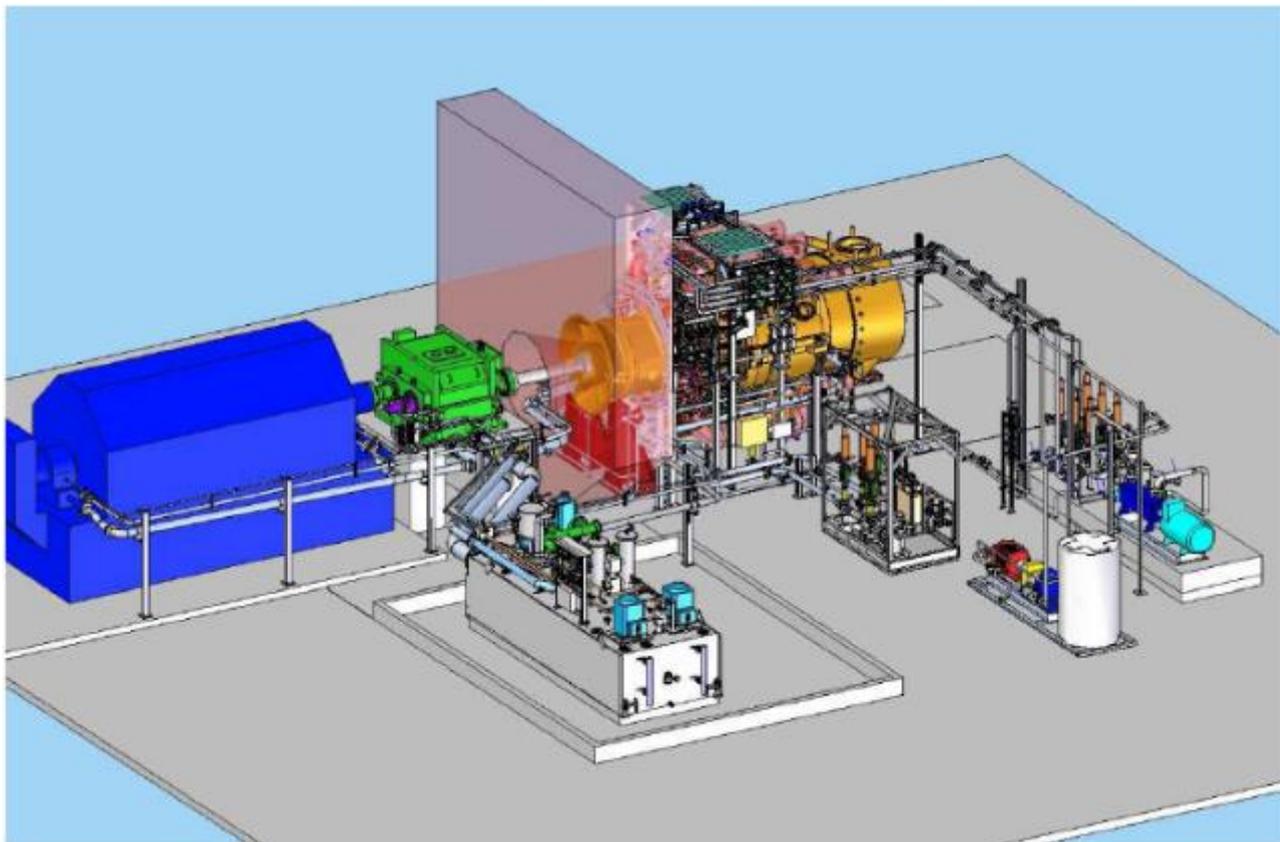
Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

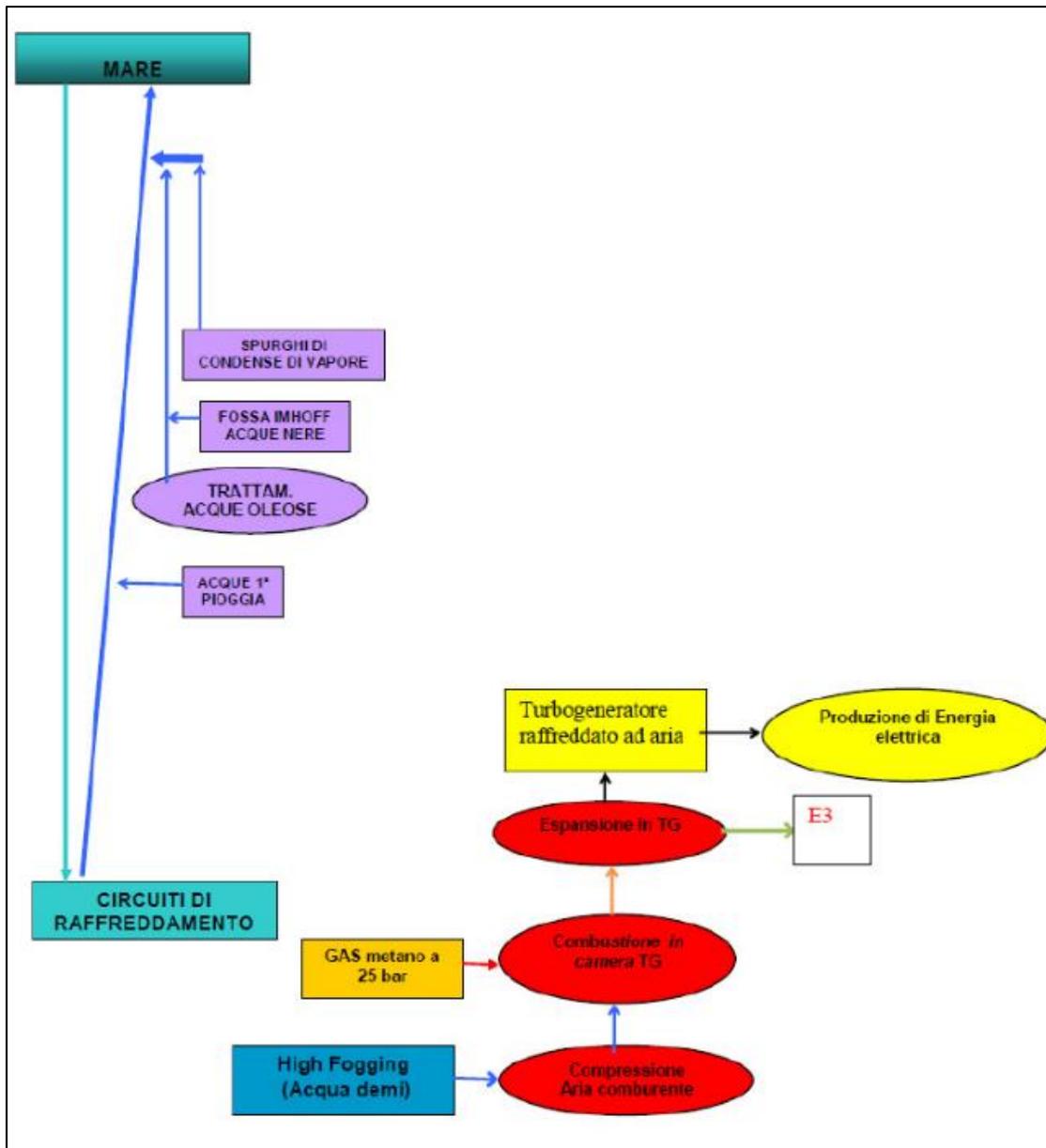
Nelle successive figure, tratte dalla relazione tecnica presentata dal Gestore, si riportano, rispettivamente, lo Schema del TG a ciclo aperto, una rappresentazione 3D del nuovo TG/alternatore/ausiliari di turbina e lo schema dei processi di centrale nella situazione TG in ciclo aperto.





Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste





Assetto in "ciclo combinato"

Nella relazione tecnica presentata dal Gestore è riportato il layout preliminare del nuovo impianto in ciclo combinato che utilizzerà la nuova turbina a gas AE64.3A. Da tale layout si evince che per l'emissione della nuova GVR verrà utilizzato il medesimo camino autorizzato della GVR esistente con le medesime caratteristiche emissive (E1).

L'impianto comprende un modulo multiasse 1 + 1 composto da N.1 turbina a gas AE64.3A, accoppiato ad un generatore elettrico raffreddato ad aria, N.1 generatori di vapore a recupero di calore



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

(GVR), N.1 turbina a vapore accoppiata ad un generatore elettrico raffreddato ad aria e collegato a un condensatore di superficie.

Il Gestore prevede il riutilizzo del camino di by-pass per il funzionamento in ciclo aperto (E3).

Le principali connessioni per l'esercizio dell'impianto sono:

- 1) gas naturale fornito dalla condotta nazionale (la stazione di compressione del gas è collocata all'interno dell'area centrale elettrica);
- 2) collegamento alla rete elettrica AT, tensione: 132 kV;
- 3) acqua industriale, collegamento allo scarico delle pompe di distribuzione dell'acqua grezza;
- 4) antincendio, collegamento allo scarico delle pompe antincendio;
- 5) Sistema di aria compressa, collegamento alla flangia di uscita del serbatoio dell'aria diservizio / strumento;
- 6) acqua sanitaria (acqua potabile), collegamento sulla testata dell'acqua sanitaria;
- 7) scarico delle acque reflue, da raccogliere e inviare al trattamento.

Con riferimento al punto 1) e punto 2), sono stati presi gli opportuni contatti con i gestori nazionali gas e rete elettrica, e non sono previste variazioni rispetto all'utilizzo del precedente ciclo combinato esistente.

La nuova turbina a vapore disporrà di uno Spillamento di vapore per soddisfare i consumi di vapore dell'Area a freddo dello Stabilimento (Impianto di decapaggio).

Per i punti da 3 a 7 si prevede l'utilizzo di quanto presente nella centrale esistente.

I principali componenti d'impianto che coprono l'isola produttiva sono:

- N.1 turbina a gas e ausiliari AE64.3;
- N.1 turbina a condensazione alimentata da vapore surriscaldato (SH) e relativi ausiliari;
- N.2 generatori elettrici raffreddati ad aria per soluzione multialbero e relativi ausiliari
- N.1 generatore di vapore a recupero di calore (GVR) con produzione di vapore surriscaldato
- N.1 Condensatore raffreddato ad acqua con il suo sistema di rimozione dell'aria
- N.2 Trasformatori di potenza MT/AT
- N.1 Sistema di automazione e controllo dell'impianto

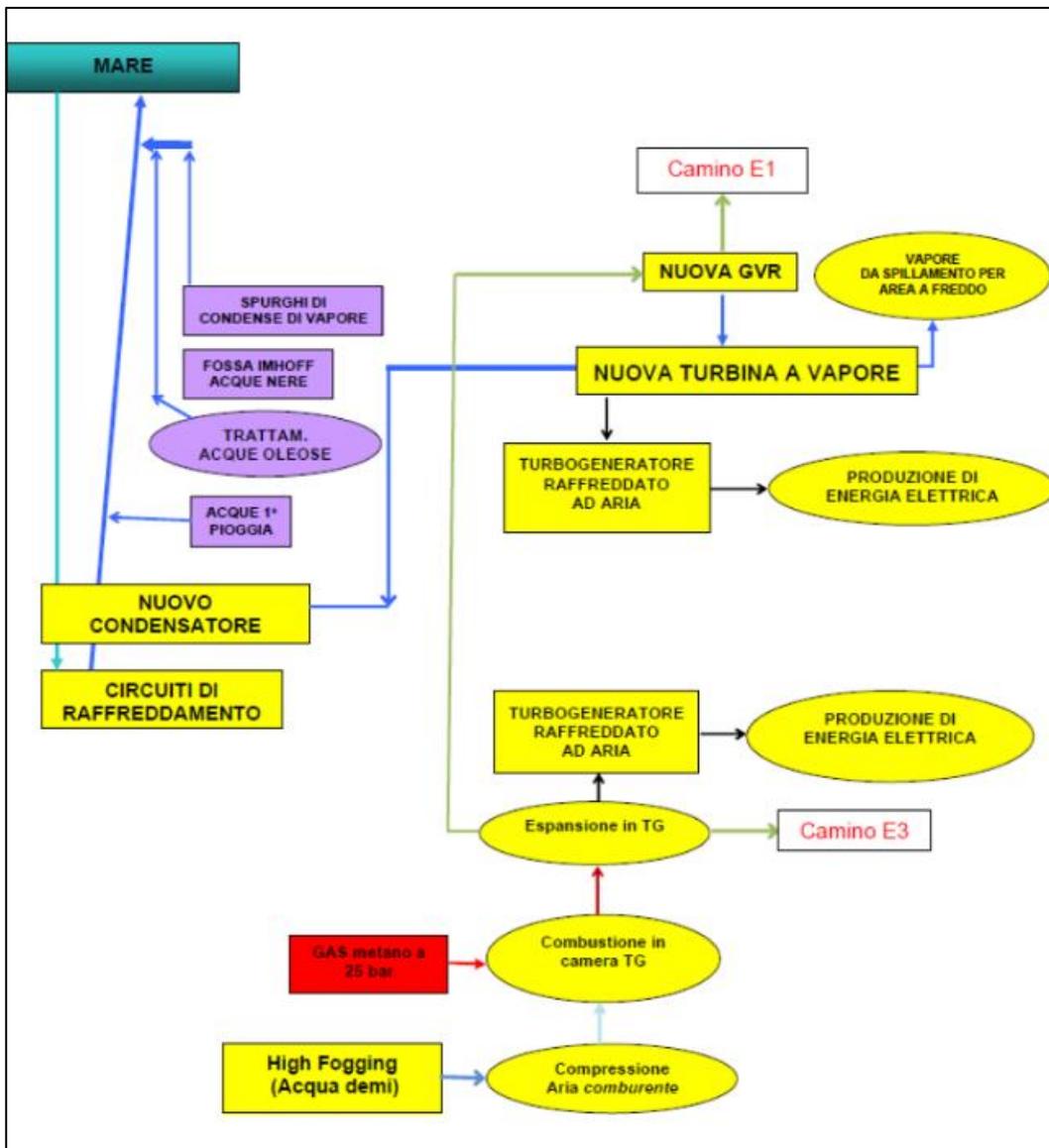
Il Gestore dichiara che l'impianto:

- *sarà progettato per raggiungere un elevato grado di automazione e utilizzerà un sistema di controllo distribuito*
- *consentirà l'esercizio operativo e la manutenzione in linea con i requisiti di affidabilità operativa, sicurezza, flessibilità delle migliori pratiche internazionali.*
- *rispetterà tutti i requisiti di legge previsti dalla normativa internazionale applicabile, in particolare le leggi ambientali per le emissioni gassose, liquide, acustiche, di rumore e di sicurezza del personale.*
- *soddisferà tutti i requisiti e le condizioni obbligatori stabiliti dal gestore della rete elettrica AT (Alta Tensione) per il collegamento dell'impianto alla rete elettrica nazionale (RTN).*
- *potrà funzionare in ragione delle diverse esigenze di rete e commerciali anche con il solo TG in ciclo aperto.*

Nelle successive figure, tratte dalla relazione tecnica presentata dal Gestore, si riportano gli schemi di funzionamento tipici dell'assetto in ciclo combinato.

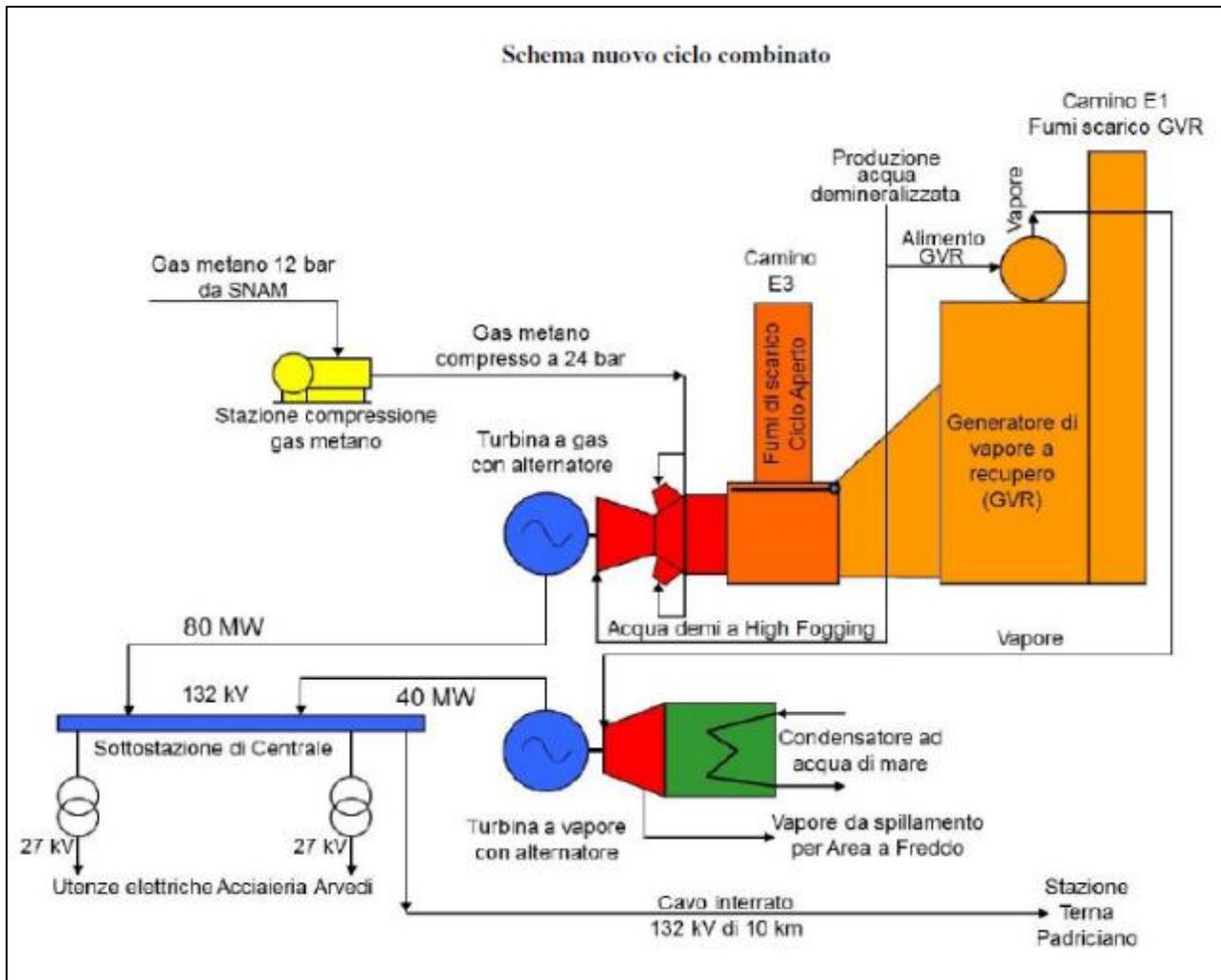


Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste





Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste



5.3 Consumo di materie prime e combustibili

Il Gestore dichiara che è previsto l'utilizzo esclusivo di gas naturale, pertanto verrà totalmente eliminata l'alimentazione con gas siderurgici.

Tale variazione è ritenuta dal Gestore migliorativa in termini di pericolosità del gas utilizzato, inquinamento prodotto, consumo di gas (-18,7%), disponibilità della centrale per il gestore di rete Terna (Mercato della capacità) e riduzione ore di funzionamento (circa 4.000 ore/anno).

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi/unità di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute						Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso	Fissil H	Fissil P	Classe di pericolo	
Gas Naturale	SNAM / Si	Combustibile	Fase 2 Fase 3	Gas	74-82-8	Gas Naturale	100	H220 H280	P210 P377 P381	N.A. ¹⁾	92.400 kSm3



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del combustibile per il quale è previsto l'utilizzo nel nuovo assetto.

Combustibile	Unità	% S	Consumo annuo (kSm ³)	PCI (kJ/Sm ³)	Energia (MJ)
Gas Naturale	1	0	92.400 kSm ³	34,87 (MJ/Sm ³)	3.222.044.000

5.4 Consumo di risorse idriche

Il Gestore dichiara che, nel complesso, si avrà una riduzione del 5,4% del quantitativo di acqua utilizzata per il raffreddamento.

Inoltre il Gestore dichiara il consumo acqua demineralizzata per sistema *High Fogging* (circa 2.5 kg/s).

n.	Approvvigionamento (sorgenti, acquedotto, mare, altro corpo idrico superficiale, pozzi)	Fasi/unità di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo, m ³	Consumo giornaliero m ³	Portata oraria di punta, m ³ /h	Presenza container	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Mare	Fase 2 (Parziale) Fase 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ igienico sanitario <input checked="" type="checkbox"/> industriale <input type="checkbox"/> processo <input checked="" type="checkbox"/> raffreddamento ▪ altro (esplicitare)..... 	100.000.000	48000	22000	SI	n.n.	n.n.	n.n.
2	Acquedotto (approvvigionamento da AcegasApsAmga)	Fase 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ igienico sanitario <input checked="" type="checkbox"/> industriale <input type="checkbox"/> processo <input type="checkbox"/> raffreddamento ▪ altro (esplicitare)..... 	50.000	300	15	SI	n.n.	n.n.	n.n.
3	Acquedotto (approvvigionamento da AcegasApsAmga)		<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> igienico sanitario <input type="checkbox"/> industriale <input type="checkbox"/> processo <input type="checkbox"/> raffreddamento ▪ altro (esplicitare)..... 	3000	nd	variabile	SI	n.n.	n.n.	08-18

5.5 Produzione di energia

Il Gestore dichiara che la capacità produttiva del nuovo ciclo combinato in progetto sarà pari a 224 MWt, a fronte dei 380MWt del ciclo combinato esistente e autorizzato.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Fase	Unità	Apparecchiatura o parte di unità (serbo, caldaia ecc.)	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
FASE 2	TG	Turbogas	Metano	223.700	895.000		81.300	325.200	317.200
FASE 3	GVR	Generatore di vapore a recupero	Alimentato dai fumi di TG						
FASE 3	TV	Turbina a vapore	Alimentato da vapore surriscaldato del GVR				37.700	150.800	142.800
FASE 4	GVA	Generatore di vapore ausiliario	Metano o miscela di gas siderurgici o miscela di metano e gas siderurgici	Sezione impiantistica fuori servizio – progetto di revamping in corso di definizione. La nuova unità sarà alimentata con gas naturale e dimensionata al fine di riportare la capacità produttiva dell'installazione ai 380 MWt autorizzati con Riesame AIA n. 103 del 19/05/2020					
FASE 4	TV	Turbina a vapore	Alimentato da vapore surriscaldato del GVA						
TOTALE				223.700	895.000		119.000	476.000	460.000

5.6 Consumo di energia

Nella seguente tabella si riportano i consumi energetici dichiarati dal Gestore.

Fase/ gruppi di fasi	Unità/ gruppi di unità	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
FASE 1	Compressori gas naturale		3.200	Gas naturale compresso		3.200
FASE 2	TG		12.500	Energia elettrica		12.500
FASE 3	GVR-TV			Energia elettrica/vapore		
FASE 4	GVA-TV		Unità fuori servizio – progetto di revamping in corso di definizione	Energia elettrica/vapore		
TOTALE		nd	16.000	-	nd	16.000

5.7 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Il Gestore dichiara che il nuovo assetto a seguito della riconversione della centrale porterà benefici ambientali sulle emissioni in atmosfera di tipo convogliato, in termini di:

- riduzione delle concentrazioni di inquinanti emesse per effetto di:
 - sostituzione di impianti obsoleti con impianti di nuova generazione;
 - passaggio da alimentazione con gas siderurgici ad alimentazione esclusiva con gas naturale (eliminazione di IPA e SOx, fatta eccezione per le quote residuali derivanti dalla composizione del gas naturale di rete utilizzato per la combustione).
- minori flussi di inquinanti derivanti dal solo utilizzo nel ciclo combinato del gas naturale;
- eliminazione delle emissioni correlate con combustione in torcia di gas siderurgici.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC Green Energy for Steel S.r.l. Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

NOTA: Nell'assetto di progetto saranno operativi i soli camini E1 (fumi esausti nuova GVR) e E3 (by-pass per fumi esausti TG a ciclo aperto). Entrambi i camini saranno presidiati con sistema di monitoraggio in continuo (SME), certificato e tarato, per il monitoraggio in tempo reale dei principali inquinanti e con completa copertura dei tempi di funzionamento dell'impianto.

Sigla camino	Georeferenziazione (specificando tipo di coordinate)	Altezza dal suolo (m)	Sezione camino (m2)	Unità di provenienza	Tecniche di abbattimento applicate all'unità			Ulteriori tecniche a valle applicate a eventuale camino comune		Sistema in monitoraggio in continuo		
					Tecniche elencate nelle BAT Conclusions o BRefs n. BAT / Rif. Bref	Descrizione	Eventuali ulteriori tecniche equivalenti (descrizione)	Tecniche elencate nelle BAT Conclusions o BRefs n. BAT / Rif. Bref	Descrizione	Eventuali ulteriori tecniche equivalenti (descrizione)	SI (indicare parametri inquinanti monitorati in continuo)	NO
E1	X 2425132 Y 5052548	60	26,421	GVR	BAT 42	Bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN)	-	-	-	-	NOx CO	
E2	X 2425113 Y 5052552	Fuori servizio										
E3	X 2425152 Y 5052517	40	28,274	bypass TG ciclo aperto	BAT 42	Bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN)	-	-	-	-	NOx CO	

C.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva) – ASSETTO MODIFICATO POST OPERAM

NOTA: I punti emissivi rimarranno i medesimi per portata e dimensioni geometriche dei camini, prevista la riduzione dei flussi di inquinanti per effetto dell'utilizzo esclusivo di gas naturale nel ciclo combinato.

Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm³/h)	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm³)			Concentrazione rappresentativa		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante (es. t/a, kg/mese, kg/h)		Flusso di massa rappresentativo (es. t/a, kg/mese, kg/h)		
					Misura in continuo		Misura discontinua	% O ₂	(mg/Nm³)	% O ₂	al camino	più camini/Intera installazione	al camino (**)	più camini/Intera installazione
					valore	base temporale e m³/h	valore	Frequenza						
E1	GVR	617.143	S	CO	X	h			30	15			70 t/anno	
				NOx	X	h			30	15			70 t/anno	
				Polveri (*)										
				SO ₂ (*)										
E2	GVA		-					Unità GVA fuori servizio – progetto di revamping in fase di definizione per riutilizzo potenza residua installazione						
E3 (**)	TG	617.143	S	CO	X	h			30	15			4 t/anno	
				NOx	X	h			30	15			4 t/anno	
				Polveri (*)										
				SO ₂ (*)										

(*) Dal paragrafo 7.1.1.2 del BREF 2017 relativo ai Grandi Impianti di Combustione, "The emissions from the combustion of natural gas are principally NOx and CO, with mostly negligible SOx and dust emission. [...] Dust or particulate matter emissions from combustion plants burning natural gas are not an environmental concern under normal operation and controlled combustion conditions. [...] Fuel sulphur in natural gas in the form of H₂S is washed out at the production site. Thus, SOx emissions from combustion plants burning natural gas are not an environmental concern under normal operation and controlled combustion conditions. [...] Thus continuous monitoring of SOx and dust is generally not performed for natural-gas-fired combustion plants."

(**) Camino E3 rilevante per la sola fase di avviamento a ciclo aperto

(***) Le ore di funzionamento previste per la centrale nel nuovo assetto sono stimate pari a circa 4000 ore/anno

L'azienda si impegna ad installare anche sul camino E3 un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) analogo a quello già presente a presidio del camino E1.

Allo stato attuale, il monitoraggio con SME del Camino E1 include la misura in continuo delle concentrazioni di NOx, CO, SO₂ e Polveri (assetto tarato sulla possibile combustione di gas siderurgici). Il Gestore sottolinea che il monitoraggio in continuo di SO₂ e Polveri non viene generalmente adottato per gli impianti di combustione a gas naturale (cfr. paragrafo 7.1.2.2 del BREF 2017 relativo ai Grandi Impianti di Combustione: "For natural-gas-fired combustion plants, emissions of dust and SO₂ are very low: normally well below 5 mg/Nm³ for dust and well below 10mg/Nm³ for SO₂ (15 % O₂), without apply ingany technique sat the plant level. Thus, continuous monitoring of SOx and dust is generally not performed for natural-gas-fired combustion plants.").



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

5.8 Scarichi idrici e emissioni in acqua

Il Gestore dichiara che la realizzazione del progetto proposto non comporterà modifiche degli attuali sistemi di raccolta, trattamento e scarico dei reflui. Pertanto il Gestore dichiara che rimarranno invariati reti e scarichi delle acque, tubazioni, *piping* e condutture, con particolare riferimento alla rete delle acque di raffreddamento e di processo.

Inoltre il Gestore dichiara che tutte le attività che prevedono interazioni con suolo e sottosuolo, quali sistemi di scarico, pavimentazioni e raccolta di acque meteoriche, sono state realizzate negli anni 2000 e non verranno modificate dal progetto di cui trattasi.

Il Gestore infine ritiene che nessuna variazione significativa sia attesa sotto il profilo delle emissioni idriche.

5.9 Rifiuti

Il Gestore dichiara che la produzione rimarrà pressoché invariata o leggermente inferiore (da minor utilizzo di acqua da trattare, attesa minor produzione di fanghi EER 190804).

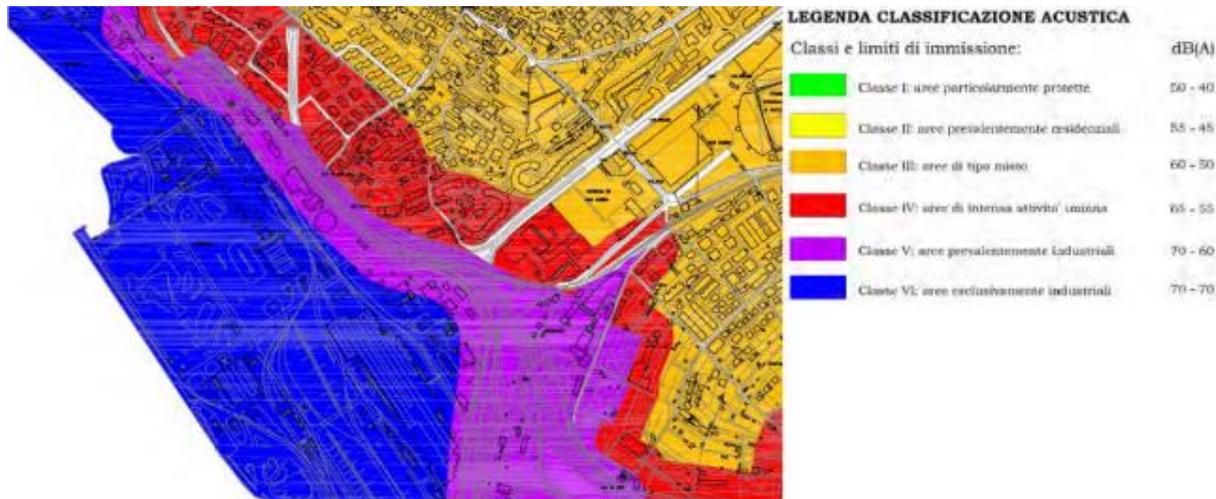
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Fasi/unità di provenienza	Quantità annua prodotta		Produzione specifica		Eventuale deposito temporaneo (N. area)	Stoccaggio		
				(t/anno)	(m ³ /anno)	(kg/kg prodotto)	(l/kg prodotto)		N° area	Modalità	Destinazione
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	FP	Tratt. reflui di condense da compressione gas	24,000	-			1	1	Container scarrabile con copertura	R13
19 08 01	Vaglio	F / S	Residui della grigliatura delle acque prelevate a mare per uso industriale	1,000	-	-		3	3	Cassonetto dedicato	D10
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	L	Reflui da prove di laboratorio (controlli interni)	0,100	-	-		4	4	Bidone in plastica dedicato	D9-D15
10 01 26	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	F	Residui di organismi marini della grigliatura dalle acque prelevate a mare per uso industriale	n.d.	-	-		5	5	Cassone chiuso	D9
20 03 01	Rifiuti assimilabili agli urbani	S	Varie	n.d.	-	-		2	2	Cassonetto dedicato	

5.10 Emissioni acustiche

La Centrale è ubicata in aree V e VI relativamente alla zonizzazione acustica del Comune di Trieste di cui si riporta di seguito la suddivisione.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste



Nella seguente tabella si riporta quanto dichiarato dal Gestore in merito alla pressione acustica dell'installazione nel nuovo assetto.

- Classe acustica identificativa della zona interessata dall'installazione: VI - V
- Limiti di emissione stabiliti dalla classificazione acustica per la zona interessata dall'installazione:
Classe V: 70 (giorno) /: 60 (notte)
Classe VI: 70 (giorno) /: 70 (notte)
- Installazione a ciclo produttivo continuo: si no

NOTA: Nell'ambito dell'Istanza di Verifica di Assoggettabilita' a VIA inerente il progetto proposto, e' stata condotta apposita Valutazione Preventiva di Impatto Acustico ai sensi della Legge Quadro N° 447/95 e successivi Decreti di attuazione e della Legge Regionale F.V.G. del 18 Giugno 2007, N. 16 (Relazione Sanitas A070/2019, riportata in Allegato C16). Tale indagine, ha evidenziato che le emissioni acustiche generate dall'attivita' nel nuovo assetto non incrementeranno in alcun modo il campo acustico: anzi, si evince che la situazione impiantistica futura "TG PEAKER + GVR con potenza termica 220 MWt (Ciclo Combinato)" determinera' una riduzione significativa dell'impatto acustico rispetto al precedente assetto impiantistico autorizzato.

Sorgenti di rumore	Localizzazione	Pressione sonora massima (dB _A) ad 1 m dalla sorgente		Sistemi di contenimento nella sorgente	Capacita' di abbattimento (dB _A)
		giorno	notte		
SR1	Compressori gas metano	85.0 ^[1]	85.0 ^[1]	Interventi mirati in fase di progettazione	≥ 25
SR2	TG PEAKER	85.0 ^[1]	85.0 ^[1]	Interventi mirati in fase di progettazione	≥ 25
SR1	TG PEAKER+GVR - Camino E1	81.0	81.0	Interventi mirati in fase di progettazione	≥ 15
SR4	TG PEAKER - Camino bypass E3	55.0	55.0	Interventi mirati in fase di progettazione	≥ 15

Note

^[1] Da dichiarazione del costruttore Ansaldo, Il livello medio garantito di pressione sonora ponderato emesso dai nuovi componenti forniti da Ansaldo Energia, misurato a 1 m dai componenti e 1,5 m sopra il livello del terreno, e' 85 dB(A). Il livello sonoro che sara' assicurato fuori dal cabinato e al camino di bypass sara' inferiore ai 55 dB(A).



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Si riporta di seguito una sintesi di quanto riportato dal Gestore nella Valutazione Preventiva di Impatto Acustico relativa al progetto di modifica proposto.

Il Gestore osserva che l'intervento in progetto prevede la sostituzione di parti di impianto esistente e nessuna modifica sarà realizzata sugli edifici esistenti (punti di origine sorgenti sonore invariati).

ESTRATTO DEL PRGC O POC VIGENTE DELLE ZONE PER UN INTORNO SUFFICIENTE A CARATTERIZZARE GLI EFFETTI ACUSTICI DELL'OPERA PROPOSTA

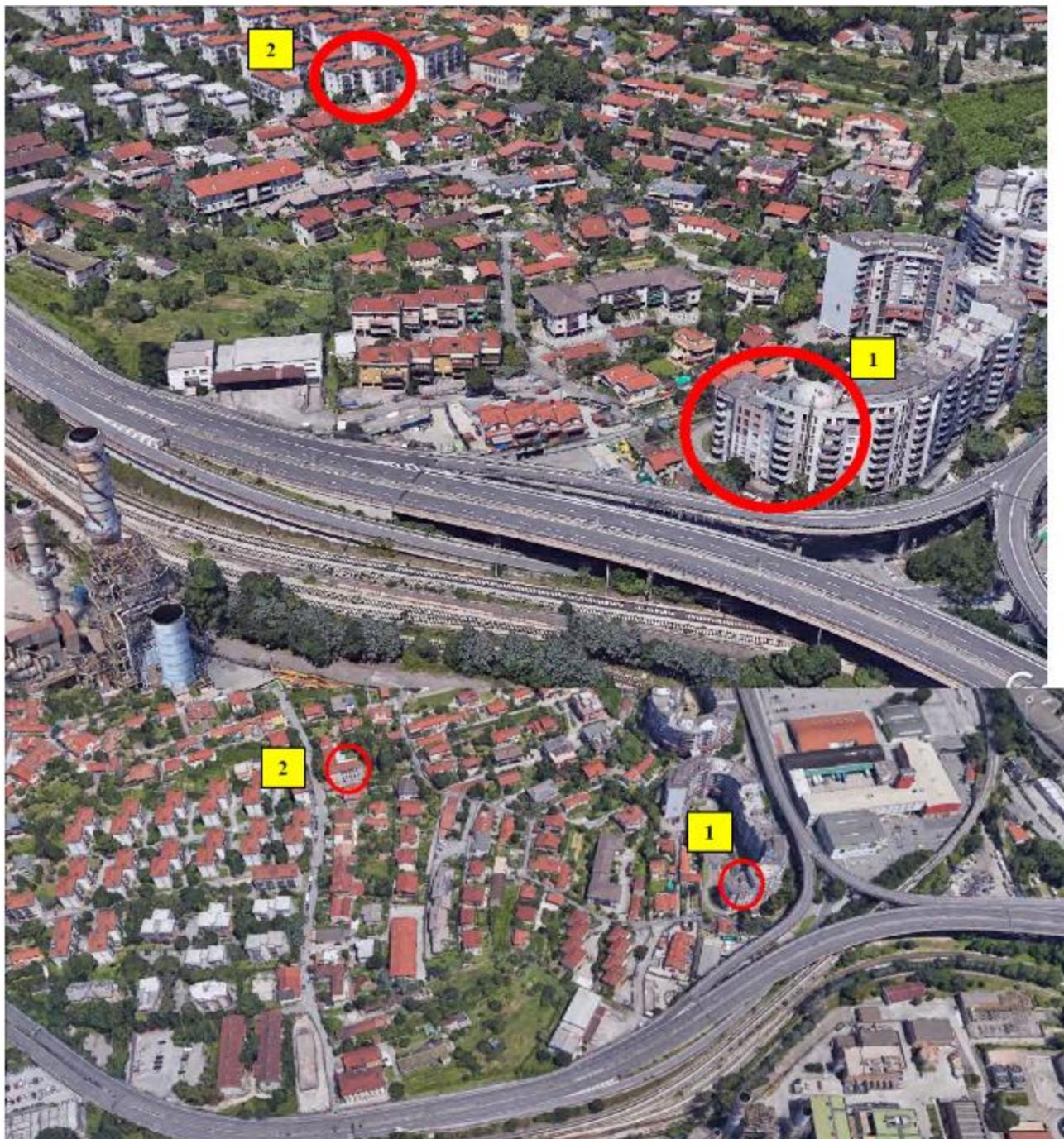
Attività e strutture presenti entro 1000 m dal perimetro dello stabilimento	
Attività produttive	Stabilimento Linde Gas, Centrale Termoelettrica Elettra GLT, Depositi Costieri Trieste, Slot, Acegas, attività portuali
Case di civile abitazione	Abitati dei quartieri Servola e Chiarbola inferiore e altri complessi abitativi
Scuole, strutture per assistenza e sanità, ecc.	Scuole dell'infanzia: Ivan Grbec, Borgo Felice, Don Dario Chalvien, Mille Colori, di Servola in lingua slovena Scuole primarie: Ezio De Marchi, Domenico Lovisato, Biagio Marin Scuola secondaria di I grado Italo Svevo Residenza protetta per anziani Casa Emmaus Casa di riposo Casa Verde Azienda Ospedaliera Universitaria
Impianti sportivi e strutture ricreative	Ricreatorio comunale per bambini e ragazzi Gentili, aree sportive Baiamonti e di Via Praga, Campi di tennis circolo ex Ferriera, Palazzetto dello sport di Chiarbola, Campo sportivo di Ponziana, Stadio comunale Nereo Rocco, Stadio comunale Giuseppe Grezar
Infrastrutture di grande comunicazione	Linea ferroviaria FFSS (scalo merci), S.S. n. 202 (Nuova Sopraelevata), S.S n. 15 (Via Flavia)
Opere di presa idrica destinate al consumo umano	Nessuna
Corsi d'acqua, laghi, mare	Rio Primario, Rio Baiamonti e Rio Chiarbola (coperti), Mare Adriatico
Riserve naturali, parchi, zone agricole	Zone agricole collinari periurbane (sparse)
Reti tecnologiche	Metanodotto, Impianti distribuzione gas interni (metano, metanato, AFO, coke), acquedotto comunale (acqua potabile ed industriale), pubblica fognatura
Elettrodotti di tensione maggiore a 15 kV	Elettrodotto 130 kV (ENEL, Elettra)
Altro	Impianto di depurazione di Via degli Altiforni, impianto di adduzione idrica di Via di Servola

UBICAZIONE, IN PLANIMETRIA, DEI RECETTORI CONSIDERATI.

Per uniformità con il recente monitoraggio eseguito per la centrale nel corso del 2017 (Relazione Studio Sanitas, n.A064/2017 datata 10.11.2017), il Gestore dichiara che, in accordo con l'ISPRA, l'ARPA e il comune di Trieste, i ricettori considerati nella presente valutazione previsionale di impatto acustico sono quelli di seguito indicati.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste



Il Gestore dichiara che, *premesso che la disamina già effettuata sull'intero sito industriale ha portato ad individuare come "sorgenti significative" afferenti al funzionamento della Centrale i camini di emissioni dei fumi, l'Azienda ha implementato nell'ambito della costruzione della Centrale i più moderni sistemi di prevenzione e di contenimento del rumore alla sorgente. Una volta avviato l'esercizio produttivo l'Azienda ha adottato ulteriori sistemi di contenimento (tamponamenti, barriere fonoassorbenti e fonoisolanti, etc) per specifiche sorgenti che si erano rilevate critiche durante le fasi di esercizio. Allo stato attuale non vi sono criticità per quanto riguarda il disturbo arrecato ai recettori sensibili della zona.*



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

Il Gestore inoltre dichiara che, per quanto riguarda l'intervento di cui alla valutazione previsionale di impatto acustico presentata, il *livello medio garantito di pressione sonora ponderato A* emesso dai nuovi componenti forniti da Ansaldo Energia, misurato a 1 m dai componenti o dai relativi cabinati insonorizzanti alla quota di 1,5m sopra il livello del terreno, è 85 dB(A). Il Gestore dichiara che il livello sonoro che sarà assicurato fuori dal cabinato e al camino di bypass sarà di 55 dB(A) attraverso interventi mirati di contenimento delle emissioni sonore.

Tramite simulazione con modello il Gestore ha stimato come si modifica il contributo rinveniente da dette sorgenti nei recettori significativi già individuati in precedenza rispettivamente:

- negli assetti attualmente autorizzati, e cioè:
 - TG+GVR con potenza termica 387 MWt;
 - GVA con potenza termica di circa 160 MWt;
- nei nuovi assetti previsti che si intende autorizzare, che vedono la concomitanza delle sorgenti con funzionamento come di seguito indicato:
 - TG PEAKER con potenza termica 220 MWt con concomitanza di GVA con potenza termica di circa 160 MWt (Ciclo Aperto);
 - TG PEAKER + GVR con potenza termica 220 MWt (Ciclo Combinato);

A fronte delle simulazioni, considerato che i monitoraggi recenti sono stati effettuati con funzionamento del GVA nelle condizioni nominali, partendo dai valori misurati e tenendo conto dei contributi stimati tramite modello, il Gestore ha fornito indicazioni sul clima acustico assoluto a valle della modifica e con questo ha effettuato le valutazioni a fronte dei limiti di cui alla zonizzazione acustica.

Pertanto, sono state individuate dal Gestore le sorgenti acustiche significative, caratterizzandole dal punto di vista acustico.

Ricettore	ASSETTO			
	TG+GVR con potenza termica 387 MWt;	GVA con potenza termica di circa 160 MWt	TG PEAKER con potenza termica 220 MWt ± GVA con potenza termica di circa 160 MWt	TG+GVR con potenza termica 220 MWt;
	Leg. dB(A) calcolato			
1	47.8	41.9	44.6	42.4
2	31.8	27.4	28.1	21.7

LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE

Di seguito si riporta, per ogni ricettore e per ogni assetto di progetto, una tabella fornita dal Gestore dove si confronta il rumore generato dall'attività presso il punto in esame, con i limiti assoluti di emissione diurni e notturni.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

ASSETTO N° 1) TG+GVR con potenza termica 387 MWt;

Ricettore	Livello	Limite Assoluto		Supero Limite Assoluto	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Diurno
1	47.8	60	50	NO	NO
2	31.8	55	45	NO	NO

ASSETTO N° 2) GVA con potenza termica di circa 160 MWt;

Ricettore	Livello	Limite Assoluto		Supero Limite Assoluto	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Diurno
1	41.9	60	50	NO	NO
2	27.4	55	45	NO	NO

ASSETTO N° 3) TG PEAKER con potenza termica 220 MWt con concomitanza di GVA con potenza termica di circa 160 MWt (Assetto Futuro Definitivo a Ciclo Aperto);

Ricettore	Livello	Limite Assoluto		Supero Limite Assoluto	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Diurno
1	44.6	60	50	NO	NO
2	28.1	55	45	NO	NO

ASSETTO N° 4) TG PEAKER + GVR con potenza termica 220 MWt (Assetto Futuro Definitivo a Ciclo Combinato);

Ricettore	Livello	Limite Assoluto		Supero Limite Assoluto	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Diurno
1	42.4	60	50	NO	NO
2	21.7	55	45	NO	NO

LIMITI ASSOLUTI DIFFERENZIALI

Per quanto concerne la verifica del rispetto del limite differenziale, il DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", all'art. 4 comma 1 stabilisce in 3 dB e 5 dB il limite differenziale da non superare, rispettivamente per il periodo notturno e diurno. Di seguito si riportano, per ogni ricettore e per ogni assetto di progetto, le tabelle fornite dal Gestore dove si confronta il rumore ambientale con quello residuo.

ASSETTO N° 1) TG+GVR con potenza termica 387 MWt;

Il rumore ambientale di cui alle successive tabelle è dato: dal rumore ambientale misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante l'esercizio della centrale con assetto GVA, cui è stato



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

sottratto il contributo calcolato con la presente modellistica della sola centrale in assetto GVA, e successivamente sommato il contributo imputabile alle sole sorgenti di stabilimento calcolato con la modellistica matematica previsionale nell'assetto TG+GVR.

Il rumore residuo è quello misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante la fermata della centrale.

	Ambientale	Residuo	Differenziale (Amb. - Res.)	Limite	Supero
P.1 DIURNO	59.1	58.1	1	5	NO
P.1 NOTTURNO	53.7	54.7	-1	3	n.a.

	Ambientale	Residuo	Differenziale (Amb. - Res.)	Limite	Supero
P.2 DIURNO	52.4	53.3	- 0.9	5	n.a.
P.2 NOTTURNO	49.6	48.1	1.5	3	NO

ASSETTO N° 2) GVA con potenza termica di circa 160 MWt;

Il rumore ambientale di cui alle successive tabelle è dato: dal rumore ambientale misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante l'esercizio della centrale con assetto GVA.

Il rumore residuo è quello misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante la fermata della centrale.

	Ambientale	Residuo	Differenziale (Amb. - Res.)	Limite	Supero
P.1 DIURNO	58.9	58.1	0.8	5	NO
P.1 NOTTURNO	52.9	54.7	- 1.8	3	n.a.

	Ambientale	Residuo	Differenziale (Amb. - Res.)	Limite	Supero
P.2 DIURNO	52.4	53.3	- 1	5	n.a.
P.2 NOTTURNO	49.6	48.1	1.5	3	NO

ASSETTO N° 3) TG PEAKER con potenza termica 220 MWt con concomitanza di GVA con potenza termica di circa 160 MWt (Assetto Futuro Definitivo con Ciclo Aperto);

Il rumore ambientale di cui alle successive tabelle è dato: dal rumore ambientale misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante l'esercizio della centrale con assetto GVA, cui è stato sottratto il contributo calcolato con la presente modellistica della sola centrale in assetto GVA, e successivamente sommato il contributo imputabile alle sole sorgenti di stabilimento calcolato con la modellistica matematica previsionale nell'assetto TG peaker + GVA.

Il rumore residuo è quello misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante la fermata della centrale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

	<i>Ambientale</i>	<i>Residuo</i>	<i>Differenziale (Amb. - Res.)</i>	<i>Limite</i>	<i>Supero</i>
<i>P.1 DIURNO</i>	58.9	58.1	0.8	5	NO
<i>P.1 NOTTURNO</i>	53.2	54.7	- 1.5	3	n.a.

	<i>Ambientale</i>	<i>Residuo</i>	<i>Differenziale (Amb. - Res.)</i>	<i>Limite</i>	<i>Supero</i>
<i>P.2 DIURNO</i>	53.4	53.3	0.1	5	NO
<i>P.2 NOTTURNO</i>	49.6	48.1	1.5	3	NO

ASSETTO N° 4) TG PEAKER + GVR con potenza termica 220 MWt (Assetto Futuro Definitivo con Ciclo Combinato);

Il rumore ambientale di cui alle successive tabelle è dato: dal rumore ambientale misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante l'esercizio della centrale con assetto GVA, cui è stato sottratto il contributo calcolato con la presente modellistica della sola centrale in assetto GVA, e successivamente sommato il contributo imputabile alle sole sorgenti di stabilimento calcolato con la modellistica matematica previsionale nell'assetto TG peaker + GVR.

Il rumore residuo è quello misurato nell'ambito del monitoraggio del 2017, durante la fermata della centrale.

	<i>Ambientale</i>	<i>Residuo</i>	<i>Differenziale (Amb. - Res.)</i>	<i>Limite</i>	<i>Supero</i>
<i>P.1 DIURNO</i>	58.9	58.1	0.8	5	NO
<i>P.1 NOTTURNO</i>	52.9	54.7	- 1.8	3	n.a.

	<i>Ambientale</i>	<i>Residuo</i>	<i>Differenziale (Amb. - Res.)</i>	<i>Limite</i>	<i>Supero</i>
<i>P.2 DIURNO</i>	52.4	53.3	- 0.9	5	n.a.
<i>P.2 NOTTURNO</i>	49.6	48.1	1.5	3	NO

Il Gestore, dai dati riportati nelle tabelle, evince che le emissioni acustiche generate dall'attività sottoposta a modifica impiantistica non incrementeranno il campo acustico.

Il Gestore dichiara che la situazione impiantistica futura:

- TG PEAKER con potenza termica 220 MWt con concomitanza di GVA con potenza termica di circa 160 MWt (Ciclo Aperto);
- TG PEAKER + GVR con potenza termica 220 MWt (Ciclo Combinato);



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

determinerà una riduzione significativa dell'impatto acustico rispetto al precedente assetto impiantistico autorizzato:

- TG+GVR con potenza termica 387 MWt;

Il Gestore ritiene che tale condizione sia dovuta al fatto che il *livello medio garantito di pressione sonora ponderato A* emesso dai nuovi componenti forniti da Ansaldo Energia, misurato a 1 m dai componenti o dai relativi cabinati insonorizzanti alla quota di 1,5 m sopra il livello del terreno, sarà 85 dB(A). Inoltre, il livello sonoro che sarà assicurato fuori dal cabinato e al camino di bypass sarà di 55 dB(A) attraverso interventi mirati di contenimento delle emissioni sonore.

A valle della valutazione effettuata, il Gestore ritiene che le emissioni acustiche generate dall'attività sottoposta a modifica impiantistica rispetteranno tutti limiti di legge previsti dalla normativa vigente in campo acustico.

5.11 Sistemi di sicurezza

Il Gestore dichiara che i sistemi di sicurezza della Centrale sono parte dei sistemi di Stabilimento che risulta in possesso di tutti i requisiti previsti dalle normative nell'ambito della prevenzione incendi. Inoltre il Gestore assicura che l'attuale sistema di sicurezza verrà implementato con l'utilizzo di tutti i dispositivi previsti dal Progetto predisposto da Ansaldo incaricato della fornitura e installazione nel nuovo Ciclo combinato. Tutti i nuovi interventi verranno comunque sottoposti alle competenti Autorità.

Il Gestore conferma che in merito alla Sicurezza e prevenzione incendi le autorità con cui l'Azienda si rapporta sono: Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Trieste.

5.12 Impatti ambientali nel nuovo assetto

Il Gestore, per tutto quanto attinente gli impatti ambientali associati all'esercizio della Centrale nel nuovo assetto di progetto, rimanda alle conclusioni espresse dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS nel suddetto Parere n. 3390 del 8 maggio 2020.

5.13 Monitoraggi ambientali

Il Gestore dichiara che la Centrale adotta per il monitoraggio delle proprie emissioni in atmosfera sistemi di monitoraggio in continuo (SME), certificati e tarati, che consentono di monitorare i valori dei principali inquinanti emessi in tempo reale e con completa copertura dei tempi di funzionamento dell'impianto (sistema già installato sul Camino E1, in progetto installazione al camino E3) e che tali monitoraggi sono integrati con campagne analitiche periodiche svolte da ditte esterne riconosciute e specializzate nel settore dei monitoraggi ambientali.

Il Gestore dichiara che la Centrale fa inoltre svolgere campagne analitiche periodiche sulle acque industriali scaricate amare e sui rifiuti prodotti e destinati allo smaltimento.

Il Gestore prevede di mantenere il medesimo monitoraggio anche con la nuova configurazione impiantistica.



6. ASSENZA DI FENOMENI DI INQUINAMENTO SIGNIFICATIVI

Il Gestore ha fornito, in Allegato D6, uno studio di impatto atmosferico realizzato con l'obiettivo di valutare l'impatto atmosferico indotto dalla centrale sull'ambiente circostante nello stato attuale (scenario ante operam) e nello stato futuro a valle dell'esecuzione del progetto (scenario post operam). La stima degli impatti è stata effettuata in entrambi gli scenari ipotizzando le sorgenti attive per tutte le ore del periodo di simulazione (intero anno 2016) per quanto riguarda gli impatti a breve termine (medie di 1 ora, medie di 8 ore, medie di 24 ore). Per quanto riguarda le medie annuali invece si è tenuto conto del ridotto numero di ore di funzionamento durante lo scenario post operam. Per la valutazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato utilizzato il modello di CALPUFF.

Allo scopo di caratterizzare lo stato di fatto, sono stati raccolti ed analizzati i dati di qualità dell'aria degli inquinanti di interesse (NO₂, CO, PM₁₀ e SO₂) misurati dalle centraline ARPA FVG1 durante l'anno di simulazione (2016).

Conclusioni del Gestore

Lo studio presentato dal Gestore descrive l'impatto delle emissioni in atmosfera della Centrale Elettra di Trieste nello scenario ante operam (situazione attuale) e nello scenario post operam (situazione futura successiva alla realizzazione del progetto che prevede la sostituzione di parte del turbogas e il rifacimento dell'attuale ciclo combinato).

Il Gestore osserva che durante la stesura della revisione della relazione l'area a caldo dell'impianto siderurgico era in fase di spegnimento, con conseguente dismissione della sorgente E2. Pertanto, i risultati riportati sono ritenuti dal Gestore ultra cautelativi.

Nello studio è stato utilizzato il modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera CALPUFF, indicato dall'EPA (*Environmental Protection Agency*) degli Stati Uniti come uno dei possibili strumenti modellistici da utilizzare per simulare l'impatto in atmosfera di sostanze inerti in presenza di terreno complesso e condizioni meteorologiche non uniformi sul dominio di simulazione.

Il campo meteorologico per l'intero anno 2016 è stato ricostruito per mezzo del modello meteorologico diagnostico CALMET utilizzando l'output del modello meteorologico a meso scala WRF e i dati misurati da centraline di ARPA FVG e del Centro Meteorologico Sloveno.

Le simulazioni di dispersione degli inquinanti emessi dallo stabilimento sono state condotte con dettaglio orario su tutte le ore dell'anno 2016. I valori di concentrazione orari sono quindi stati elaborati per ottenere le statistiche di interesse di ogni inquinante.

Lo scenario ante operam considera le emissioni ottenute utilizzando i massimi valori autorizzati per i camini della Centrale; il Gestore assume che le sorgenti siano in funzione per tutte le ore dell'anno.

Lo scenario post operam invece è ottenuto utilizzando gli stessi camini dello scenario ante operam, con le stesse caratteristiche geometriche e di flusso, ma con concentrazione nei fumi data dai massimi valori delle BAT nell'assetto riconvertito. Nello scenario post operam il Gestore prevede che le sorgenti siano attive per 4.000 ore/anno; tuttavia, esse sono state considerate dal Gestore in funzione per tutte le ore dell'anno ai fini del calcolo delle statistiche a breve termine, e per le effettive 4.000 ore ai fini del calcolo delle medie annuali.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Il Gestore evidenzia che i valori massimi per ogni inquinante sull'intero dominio di simulazione diminuiscono sempre nel passaggio dallo scenario ante operam allo scenario *post operam*.

Inoltre, le tabelle descrittive dei risultati presso i recettori discreti mostrano che anche in tali posizioni le statistiche di interesse diminuiscono nel passaggio dallo scenario ante operam allo scenario *post operam*.

Pertanto il Gestore ritiene che nello scenario *post operam* si ha un generale miglioramento della qualità dell'aria.

Il Gestore dichiara inoltre che anche l'aggiunta dei valori di fondo alle predizioni presso i recettori discreti non provoca superamento dei limiti di qualità dell'aria. Relativamente ai valori di fondo il Gestore osserva inoltre che: 1) essi sono stati cautelativamente calcolati come le medie annuali delle stazioni di fondo urbane e suburbane e 2) che essi sono stati aggiunti anche alle predizioni dello scenario ante operam, nonostante le misure delle stazioni di monitoraggio tengano già in considerazione le emissioni delle sorgenti esistenti.

7 ESITI DEL PROCEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA

Il progetto di adeguamento impiantistico oggetto del presente parere è stato sottoposto ad un procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA. Tale procedimento si è concluso con l'emissione del Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 3390 del 8 maggio 2020, sulla base del quale è stata determinata, con Decreto Direttoriale n.159 del 19/06/2020, l'esclusione dalla procedura di valutazione dell'impatto ambientale del progetto di adeguamento impiantistico della centrale termoelettrica di Trieste, con le seguenti condizioni ambientali:

CONDIZIONE AMBIENTALE 1 (Ante operam)

Il proponente dovrà predisporre un piano di monitoraggio specifico per la fase di cantiere che includa responsabilità e risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà prevedere adeguati interventi di mitigazione degli impatti arrecati nel caso si evidenziassero situazioni di non conformità o impatti non preventivati. Il Piano di monitoraggio, inoltre, dovrà includere le attività necessarie per accertare che le attività di cantiere non interferiscano con la funzionalità della bonifica messa in atto né inducano percorsi preferenziali di diffusione della contaminazione, ove riscontrata.

Il Piano di monitoraggio dovrà essere redatto in accordo con ARPA Friuli Venezia Giulia e dovrà essere coerente con le attività di cantiere previste, ivi comprese le attività per lo smantellamento del GVA, della torcia e del camino E2.

CONDIZIONE AMBIENTALE 2 (Ante operam)

La documentazione di organizzazione del cantiere dovrà prevedere che le aree di cantiere vengano attrezzate con idonei presidi atti a confinare e raccogliere i liquidi accidentalmente versati e prevedendo che le operazioni di manutenzione e rabbocco dei macchinari utilizzati avvengano in zona pavimentata ed impermeabile.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

CONDIZIONE AMBIENTALE 3 (Post operam)

Dopo il secondo anno di esercizio della Centrale dovranno essere presentati i dati emissivi risultanti dal monitoraggio, al fine di confrontarli con i dati di modellizzazione esposti nello Studio Ambientale Preliminare.

A tal fine, si richiede, altresì, di includere nel monitoraggio delle emissioni la valutazione dei flussi di massa e delle concentrazioni di NOx e CO in fase di transitorio: tali informazioni dovranno essere messe a disposizione della Regione Friuli Venezia Giulia e ARPA FVG al fine delle più opportune considerazioni e valutazioni in merito alle caratteristiche di funzionamento della centrale.

CONDIZIONE AMBIENTALE 4 (Post operam)

Una volta realizzate le opere ed avviata l'attività a regime, le previsioni acustiche effettuate siano opportunamente verificate, al fine di confermare in particolare la conformità presso i ricettori già individuati e nello specifico del limite differenziale in ambiente abitativo nelle condizioni più gravose d'esercizio dell'attività, così da consentire fra l'altro, nell'eventualità si riscontrino impatti diversi, di intervenire tempestivamente mettendo in atto le opportune misure di mitigazione del rumore.

CONDIZIONE AMBIENTALE 5 (Ante operam)

Il proponente dovrà presentare un piano di massima relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale ed ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.

8 VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE BAT

Si riporta di seguito il confronto con BAT elencate nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione di cui alla Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 e applicabili alla centrale oggetto del presente parere.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
Sistema di gestione ambientale	1 - Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale	Nessun BAT AEL	Sistema di gestione ambientale non certificato	<p>Il Gestore dichiara che Green Energy for Steel è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale già codificato da procedure gestionali ed operative in conformità alla norma UNI 14001. Tuttavia, allo stato attuale il sistema non è ancora certificato da ente terzo in ragione degli avvicendamenti societari e della rimodulazione impiantistico-produttiva e organizzativa della centrale. A fronte del nuovo assetto produttivo e organizzativo è previsto l'adattamento del sistema di gestione con revisione delle procedure in funzione delle caratteristiche tecniche della nuova configurazione impiantistica nonché delle prescrizioni e del Piano di Monitoraggio e Controllo associate al presente riesame dell'AIA in corso di rilascio.</p> <p>Il gestore prevede di realizzare la revisione del SGA entro 6 mesi dal rilascio del riesame dell'AIA, di perseguirne la piena adozione e la completa attuazione entro i successivi 6 mesi.</p>
Consumo ed efficienza energetica	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.	Nessun BAT AEL	Determinazione rendimento elettrico netto	<p>Il Gestore dichiara che una volta realizzato l'impianto, dopo il commissioning dello stesso, verranno effettuati i performance test in modo da verificare l'efficienza elettrica netta della Centrale con prove che verranno effettuate in accordo alle norme ISO che assicurano di ottenere dati di qualità scientifica.</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
Monitoraggio delle emissioni in atmosfera e in acqua	3 - La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua.	Nessun BAT AEL	Monitoraggio parametri di processo emissioni in atmosfera (i camini E1 ed E3 saranno presidiati con SME)	CONFORME
Monitoraggio delle emissioni in atmosfera	4 - La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata 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.	Nessun BAT AEL	Monitoraggio emissioni in atmosfera. Previsto utilizzo degli SME per NOx e CO ai due camini E1 ed E3	CONFORME
Emissioni in atmosfera Consumi ed efficienza energetica	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 indicate	Nessun BAT AEL	Ottimizzazione della combustione mediante sistema di controllo automatico; manutenzione regolare programmata; sistema High Fogging (umidificazione con acqua demi di aria in aspirazione al compressore) per mantenere elevate prestazioni termodinamiche del TG al variare delle condizioni climatiche (T bat, umidità)	CONFORME
Emissioni in atmosfera	8 - 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.	Nessun BAT AEL	Ottimizzazione sistemi di abbattimento delle emissioni.	CONFORME
Emissioni in atmosfera Consumi ed efficienza energetica	9 - 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 indicati nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale	Nessun BAT AEL	Controllo qualità dei combustibili (gas naturale fornito dalla condotta nazionale)	CONFORME



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
Emissioni in atmosfera Emissioni in acqua	<p>10 - Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'elaborare e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda i seguenti elementi:</p> <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 (ad esempio, progettazione di turbine a gas esercibili a regimi di basso carico per ridurre i carichi minimi di avvio e di arresto);— elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi;— rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive;— valutazione periodica delle emissioni complessive durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio, frequenza degli eventi, durata, quantificazione/stima delle emissioni) ed eventuale attuazione di azioni correttive.	Nessun BAT AEL	-	<p>Il Gestore dichiara che la Centrale è progettata con i più elevati standard di ingegneria e sarà mantenuta in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa e delle prescrizioni autorizzative, tramite ricorso a specifico modulo di manutenzione che costituisce parte integrante e sostanziale del sistema di produzione.</p> <p>I presidi impiantistici e le procedure gestionali da parte loro sono tali da rendere trascurabile il rischio di inquinamento del suolo.</p> <p>In parallelo e a supporto di quanto sopra, sulla base di quanto indicato dalla BAT n. 10 a partire dalle fattispecie riportate nel paragrafo sezione 3.1.16 del BREF "Best Available Techniques (BAT). Reference Document for Large Combustion Plants" con riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none">- periodi connessi a malfunzionamenti o guasti dei presidi di abbattimento;- periodi di prova (periodi di messa in servizio, periodi successivi a modifiche alla camera di combustione);- periodi di operazioni eccezionali a basso carico dovute a malfunzionamenti imprevisti dei sistemi dell'impianto;- periodi relativi ad improvvisi guasti maggiori di combustione;- periodi relativi a malfunzionamenti dei sistemi ausiliari o di monitoraggio (es. malfunzionamento dello strumento di analisi o trasferimento dati relativo al controllo di processo);- periodi di taratura dei sistemi di monitoraggio che richiedono punti di misura al di fuori del



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
				range corrispondente alle normali condizioni di esercizio; che sono di fatto già in fase di "rodaggio" sull'impianto specifico, verranno perfezionate e finalizzate in un "Piano di gestione delle condizioni di esercizio di verse da quelle normali" nell'ambito della messa a punto del Sistema di Gestione Ambientale.
Monitoraggio delle emissioni in atmosfera e in acqua	11 - La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.	Nessun BAT AEL	Monitoraggio emissioni in atmosfera in condizioni di esercizio non normali	CONFORME
Consumi e efficienza energetica	12 - Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, gassificazione e/o IGCC in funzione $\geq 1\ 500$ ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate	Nessun BAT AEL	Efficienza energetica; tecniche a), b), c), d), g), i)	CONFORME
Consumi di risorse	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	Nessun BAT AEL	-	Il Gestore dichiara che la nuova configurazione impiantistica comporta già in se stessa una significativa riduzione del consumo di acqua rispetto alla situazione dell'AIA della quale la presente costituisce il riesame, e tenuto conto che 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 seguenti tecniche: A Riciclo dell'acqua B Movimentazione a secco delle ceneri si osserva anzitutto che quanto indicato dalla tecnica di cui al punto "B." non è applicabile, in quanto relativa a centrali con combustione in caldaia. Per quanto riguarda il punto "A", per minimizzare il fabbisogno di acqua, la Centrale effettua il



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
				recupero degli eluati a bassa conducibilità dell'impianto di demineralizzazione.
Emissioni in acqua	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.	Nessun BAT AEL	Gestione separata dei flussi di acque reflue	CONFORME
Rumore	17 - Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate	Nessun BAT AEL	Riduzione emissioni sonore con le tecniche a), b), c), d), e)	CONFORME
Consumi ed efficienza energetica	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: ciclo combinato	<p><u>Tabella 23:</u></p> <p><u>Turbina a gas a ciclo aperto</u></p> <p>Rendimento elettrico netto nuova unità (%) 36-41,5</p> <p><u>Turbina a gas CCGT</u></p> <p>Rendimento elettrico netto nuova unità (%) 53-58,5</p>	<p>Assetto turbina a gas a ciclo aperto: rendimento elettrico netto del 36,14%</p> <p>Assetto a ciclo combinato: rendimento elettrico lordo pari a 53,2 % (53,18%) e un rendimento netto pari al 51,4%</p>	<p>Turbina a gas a ciclo aperto: CONFORME</p> <p>Per l'assetto TGCC il Gestore dichiara che in considerazione della specificità della localizzazione, per ragioni concernenti vincoli sulla pressione di esercizio dei tratti di gasdotto che attraversano aree abitate, l'impianto è costretto ad utilizzare GN fornito dalla rete SNAM a bassa pressione (tra 7 e 12 barg). Per alimentare il TG è pertanto necessario un impianto di compressione di elevata potenza, per assicurare la pressione nominale di 24 barg in aspirazione al TG.</p> <p>In ragione del layout preesistente dell'impianto, che è comunque evoluzione di una precedente installazione presente sul sito, il BOP (Balance Of Plant) è stato mantenuto nella configurazione originale per un GTCC da 380 MWt, con evidente limite alla possibilità di ulteriori ottimizzazioni di dettaglio oltre a quelle già realizzate.</p> <p>Oltre a quanto sopra merita osservare che l'intervallo di rendimento elettrico netto indicato in Tabella 23 è riferito ad un intervallo di potenza</p>



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
				molto ampio e che, per ragione tecniche di scala, i rendimenti più elevati sono associati ai gruppi aventi potenza maggiore. Pertanto il Gestore ritiene che il rendimento elettrico netto pari a 51,4% indicato per l'impianto nell'assetto TGCC, ancorché inferiore rispetto al 53% indicato nella tabella 23-BAT trovi giustificazione nella specificità della taglia e delle condizioni al contorno e non dipenda da carenze allo stato passibili di miglioramento per l'incremento delle prestazioni
Emissioni in atmosfera	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.	<u>Tabella 24:</u> Turbine a gas a ciclo aperto (OCGT) Media annua: 15-35 mg/Nm ³ Media giornaliera: 25-50 mg/Nm ³ Turbine a gas a ciclo combinato (CCGT) Media annua: 10-30 mg/Nm ³ Media giornaliera: 15-40 mg/Nm ³	Riduzione emissioni NO _x da CCGT mediante 24 bruciatori di tipo Dry Low NO _x	CONFORME



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
Emissioni in atmosfera	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	Valori indicativi: Nuove turbine a gas a ciclo aperto (OCGT) di potenza ≥ 50 MW _{th} : < 5-40 mg/Nm ³ . Per gli impianti con un rendimento elettrico (RE) netto > del 39 %, può essere applicato un fattore di correzione al limite superiore di tale intervallo, corrispondente a [valore più alto] \times RE/39, dove RE è il rendimento netto dell'energia elettrica o meccanica dell'impianto determinato alle condizioni ISO di carico di base. Nuove turbine a gas a ciclo combinato	Riduzione emissioni CO (ottimizzazione combustione) mediante l'utilizzo di un sistema di controllo automatico della combustione.	CONFORME



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

Comparto/ matrice ambientale	Rif. BAT	BAT AEL	Stato di applicazione dichiarato dal Gestore	Conformità tra le dichiarazioni del Gestore e quanto richiesto dalle BAT
		(CCGT) di potenza ≥ 50 $MW_{th} < 5-30$ mg/Nm^3 . Per gli impianti con un rendimento elettrico (RE) netto $> 55 \%$, può essere applicato un fattore di correzione al limite superiore dell'intervallo, corrispondente a [valore più alto] $\times RE/55$, dove RE è il rendimento elettrico netto dell'impianto determinato alle condizioni ISO di carico di base.		



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica “CET Servola” di Trieste

9 PRESCRIZIONI

L'esercizio della centrale termoelettrica di Servola – Trieste è autorizzato con DM n. 103 del 19/05/2020, emanato ad esito del procedimento di riesame complessivo della precedente AIA, ai fini dell'adeguamento alle conclusioni sulle BAT di cui alla Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 del 31/07/2017.

Il presente parere autorizza l'esercizio della nuova centrale termoelettrica di Servola – Trieste della società Green Energy for Steel S.r.l. pertanto si riporta l'aggiornamento del quadro prescrittivo alla luce del nuovo assetto impiantistico, limitatamente ai paragrafi del DM n. 103 del 19/05/2020 integralmente sostituiti di seguito elencati:

- paragrafo 8.2 “Capacità produttiva”;
- paragrafo 8.4 “Efficienza energetica”;
- paragrafo 8.5 “Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime”;
- paragrafo 8.6 “Emissioni in atmosfera di tipo convogliato”;
- paragrafo 8.7 “Utilizzo del sistema Torce” (non più presente);

Per quanto non espressamente riportato nel presente parere rimangono valide le disposizioni e le prescrizioni riportate nel DM n. 103 del 19/05/2020.

9.1 Capacità produttiva

- [1] Il Gestore, fermo restando la massima capacità produttiva riportata nel DM n. 103 del 19/05/2020 pari a **380 MW termici**, è autorizzato all'esercizio dei seguenti nuovi assetti:

Camino	Assetti alternativi	Capacità di produzione	
E3	TGCA Peaker AE64.3A	80 MW _e	224 MW _t
E1	TGCC	120 MW _e	224 MW _t

- [2] Preso atto della fermata del GVA e della dismissione del relativo camino E2 nonché della torcia di stabilimento dal 10 aprile 2020, l'eventuale realizzazione di ulteriori nuovi impianti dovrà rispettare la capacità complessiva autorizzata per l'installazione pari a 380 MWt. Il Gestore, fermo restando la verifica degli adempimenti in materia di VIA, potrà presentare un progetto specifico a corredo di successiva istanza di riesame AIA.
- [3] Ogni modifica del ciclo produttivo deve essere preventivamente comunicata all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo, fatte salve le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.

9.2 Efficienza energetica

- [4] Il Gestore, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, deve porre tra l'altro adeguata attenzione agli aspetti di “efficienza energetica”, anche mediante specifici “audit energetici”, condotti secondo le modalità previste nel PMC, con frequenza quadriennale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

- [5] Il Gestore deve garantire il mantenimento, per i gruppi di combustione, di quanto previsto dalla BAT 40 della D.E. 2017/1442/UE, ed in particolare nel nuovo assetto dovrà rispettare un rendimento elettrico netto di riferimento come previsto dal *range* riportato nelle BATC vale a dire:

Assetto	Rendimento elettrico netto di riferimento BAT 40 (%)
TGCA Assetto a ciclo aperto	36 - 41,5 Turbina a gas a ciclo aperto \geq 50 MWt Nuova unit�
TGCC Assetto a ciclo combinato	53 - 58,5 CCGT 50 - 600 MWt Nuova unit�

Al riguardo il Gestore riporta nella documentazione integrativa del 22/11/2021, acquisita dalla Commissione con prot. CIPPC/2311 del 23/11/2021, che la centrale nell'assetto in **TGCA** presenta un rendimento elettrico netto del **36,14%**, al di sopra del limite inferiore previsto dalle BATC, mentre nel funzionamento in **TGCC** la centrale presenta un rendimento elettrico lordo pari a 53,18% e un rendimento netto pari al **51,4%** che non rientra nel range delle BATC, riportando le motivazioni tecniche alla base di tale criticit .

Pertanto si prescrive al Gestore entro 12 mesi dalla data di entrata in esercizio del nuovo TGCC di presentare all'Autorit  competente, per la successiva valutazione, un programma di azioni volto a garantire almeno l'esercizio nel rispetto del rendimento elettrico netto del 53%.

- [6] Si prescrive al Gestore il monitoraggio del rendimento elettrico netto effettivo per ogni anno e di riportarlo nella relazione annuale. Si prescrive altres  la determinazione del rendimento elettrico netto di riferimento dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sullo stesso.

9.3 Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime

- [7] Tutte le forniture devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentono la tracciabilit  dei volumi totali di materiale usato.
- [8] Il Gestore deve garantire il rispetto delle seguenti prescrizioni, fornendo 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 aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
 - deve essere garantita l'integrit  strutturale dei serbatoi di stoccaggio e previsto un piano di ispezione periodica per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

9.4 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

[9] Per quanto attiene le emissioni di macroinquinanti generate dai gruppi di produzione, dovranno essere rispettati i valori limite di emissione riportati nelle seguenti tabelle. I VLE sono riferiti a fumi secchi in condizioni normali (273,15 K e 101,3 kPa), con tenore di ossigeno come di seguito indicato. I valori limite in concentrazione imposti si applicano durante i periodi di normale funzionamento, intesi come i periodi in cui le unità di produzione vengono esercitate al di sopra del minimo tecnico indicato dal Gestore, con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi in cui si verificano guasti tali da non permettere il rispetto dei valori limite. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o arresto i periodi di oscillazione del carico a valori superiori al minimo tecnico che si verificano regolarmente durante lo svolgimento della funzione dell'impianto.

Il Gestore in sede di riesame ha dichiarato un minimo tecnico per l'assetto a ciclo aperto pari a 38 MWe, con un tempo di avviamento di 15 minuti; per l'assetto a ciclo combinato pari a 60 MWe (38 MWe TG + 22 MWe TV), con un tempo di avviamento di 120 minuti. Eventuali variazioni al minimo tecnico dovranno essere tempestivamente comunicate all'Autorità di Controllo.

Camino	Provenienza fumi	Combustibili utilizzati	Potenza termica [MW _t]	Portata M.C.P. [Nm ³ /h] riferita al 15% O ₂ (Scheda C.7.2)
E1	TGCC	Gas naturale	224 MW _t	617.143
E3	TGCA		224 MW _t	617.143

[10] Le emissioni al camino E1 (TGCC) della centrale termoelettrica devono rispettare i seguenti valori limite (VLE), in media giornaliera (m.g.) e in media annua (m.a.), con tenore di O₂ di riferimento pari al 15%, da monitorare in continuo:

Inquinante	Emissione rappresentativa stimata dal Gestore [mg/Nm ³]	Flusso di massa rappresentativo stimato dal Gestore (t/a)	BAT-AELs [mg/Nm ³] Nuovo TGCC	VLE AIA [mg/Nm ³]
NO _x	30	70	15-40 m.g. 10-30 m.a.	30 m.g. 25 m.a.
CO	30	70	5-30 m.a.	30 m.a.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Green Energy for Steel S.r.l.
Centrale termoelettrica "CET Servola" di Trieste

[11] Le emissioni al camino **E3 (TGCA)** della centrale termoelettrica devono rispettare i seguenti valori limite (VLE), in media giornaliera (m.g.) e in media annua (m.a.), con tenore di O₂ di riferimento pari al 15%, da monitorare in continuo:

Inquinante	Emissione rappresentativa stimata dal Gestore [mg/Nm ³]	Flusso di massa rappresentativo stimato dal Gestore (t/a)	BAT-AELs [mg/Nm ³] Nuovo TGCA	VLE AIA [mg/Nm ³]
NO _x	30	4	25-50 m.g. 15-35 m.a.	30 m.g. 25 m.a.
CO	30	4	5-40 m. a.	30 m.a.

[12] In aggiunta ai limiti in concentrazione riportati nelle precedenti tabelle, il Gestore dovrà rispettare un limite in flusso di massa per il parametro NO_x pari a **74 t/anno**. Tale valore limite è riferito alla somma delle emissioni nei 2 assetti di funzionamento possibili, in ciclo combinato e in ciclo aperto ed è comprensivo sia delle fasi di normale funzionamento che dei periodi transitori (avviamenti e fermate dell'impianto).

[13] I parametri NO_x, e CO dovranno essere misurati in continuo analogamente ai seguenti parametri di processo: tenore di ossigeno, temperatura, pressione, umidità fumi e portata volumetrica dell'effluente gassoso.

[14] La conformità ai valori limite fissati deve essere verificata secondo i criteri definiti a pag. 10 delle BAT Conclusions di cui alla Decisione UE 2017/1442 del 31 luglio 2017, nonché secondo i criteri stabiliti al punto 5, parte I, Allegato II alla parte quinta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

[15] Il Gestore deve dare attuazione ad un piano di monitoraggio dei transitori al fine di inserire nelle Relazioni annuali, da trasmettere all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo: i valori di concentrazione medi orari di NO_x e CO, i volumi dei fumi, i flussi di massa, il numero degli avviamenti con la relativa durata e il consumo di combustibile. Tali informazioni dovranno essere messe a disposizione anche della Regione Friuli Venezia Giulia e ARPA FVG al fine delle più opportune considerazioni e valutazioni in merito alle caratteristiche di funzionamento della centrale.

10 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

Dalla consultazione della documentazione resa pubblica dall'Autorità Competente sul portale <https://va.minambiente.it/it-IT> non sono presenti osservazioni del pubblico.

11 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo vigente, di cui al Decreto di AIA di cui al DM 103 del 19 maggio 2020, deve essere aggiornato alla luce del presente parere.



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_Rev2) della
domanda di AIA presentata da Green Energy for Steel S.r.l centrale
di Servola ID 11583**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (*CIPPC.Registro Ufficiale.U.144 del 31/01/2022 nota acquisita da ISPRA con prot. 4073 del 31/01/2022*) 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.

Firmato digitalmente da: FERRANTI FABIO
Luogo: ROMA
Data: 02/02/2022 18:42:31

All.c.s.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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

Art. 29-sexies, comma 6

GESTORE	GREEN ENERGY FOR STEEL SRL
LOCALITA'	SERVOLA - TRIESTE
DATA DI EMISSIONE	02/02/2022
NUMERO TOTALE DI PAGINE	87
Referenti ISPRA	Ing. Carlo Carlucci Ing. Roberto BORGHESI

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA	5
PREMESSA	5
TERMINI E DEFINIZIONI	6
CONTENUTO E FINALITA' DEL PMC	9
STRUTTURA DEL PMC	9
CONDIZIONI GENERALI DEL PMC	10
<i>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</i>	14
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	14
1.1. Generalità dell'installazione IPPC	14
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	15
1.3. Consumo di combustibili	16
1.4. Caratteristiche dei combustibili	16
1.4.1. Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili e materie prime	17
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI	18
2.1. Consumi idrici	18
2.2. Produzione e consumi energetici	19
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	20
3.1. Emissioni convogliate	20
3.1.1. Punti di emissione convogliata	20
3.1.2. Controllo delle emissioni convogliate in aria	21
3.2. Prescrizioni sui transitori degli impianti di combustione	22
3.3. Emissioni non convogliate	23
4. EMISSIONI IN ACQUA	27
5. RIFIUTI	32
6. EMISSIONI ACUSTICHE	34
7. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO	35
8. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE	36
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i>	39
9. ATTIVITÀ DI QA/QC	39
9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	39
9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	43
9.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	44
10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	44
10.1. Combustibili	47

10.2. Emissioni in atmosfera.....	48
10.3. Scarichi idrici.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.4. Suolo e sottosuolo.....	68
10.5. Livelli sonori.....	73
10.6. Emissioni odorigene (ove prescritto).....	73
10.7. Rifiuti.....	74
10.8. Misure di laboratorio.....	74
10.9. Controllo di apparecchiature.....	75
<i>SEZIONE 3 – REPORTING</i>	76
11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC.....	76
11.1. Definizioni.....	76
11.2. Formule di calcolo.....	77
11.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità.....	78
11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	79
11.5. Violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale.....	79
11.6. Comunicazioni in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente.....	80
11.7. Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione.....	82
11.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting).....	82
11.9. Conservazione dei dati provenienti dallo SME.....	92
11.10. Gestione e presentazione dei dati.....	93
12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO.....	94

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 DM n. 103 del 19/05/2020..

N° aggiorname nto	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0	ID_23_9951_CTE-ACCIAIERIA ARVEDI S p A _PMC_30_09_20_19 rev 0	30/09/2019	<u>ID 23/9951</u> Prima emissione per riesame complessivo di AIA
1	ID_23_9951_CT E_ACCIAIERIA ARVEDI S.p.A._PMC_rev 1_26_11_2019	26/11/2019	<u>ID 23/9951</u> Riesame complessivo di AIA. Aggiornamento a seguito delle osservazioni del Gestore e in coerenza con il PIC prot. CIPPC-2013 del 15/11/2019
2	ID_23_11583_CTE_GREEN ENERGY FOR STEEL SRL TRIESTE_TS_R IE_PMC_rev2_02_02_2022	02/02/2022	<u>ID 23/11583</u> Riesame di AIA. Aggiornamento del PMC di cui al DM n. 103 del 19/05/2020, in coerenza con il PIC prot. MATTM/144 del 31/01/2022 e a seguito di attualizzazione delle condizioni di monitoraggio e dei metodi di riferimento per la determinazione degli inquinanti, in allineamento agli altri PMC rilasciati per le installazioni IPPC di competenza statale.

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. 1-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 Dlgs 152/06 (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 FINALITA' 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 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 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.

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.

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. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

1. Le forniture di combustibili, di oli lubrificanti e materie prime ed ausiliarie, in sede di prima fornitura per specifica tipologia, devono essere opportunamente caratterizzate.
La caratterizzazione dei combustibili e materie prime può essere effettuata anche con la disponibilità in sito delle “Schede Informative di Sicurezza”.
2. Le quantità di combustibile, di oli e di tutte le materie prime e ausiliarie utilizzate nei processi operativi devono, ad ogni fornitura, essere registrate su appositi registri in forma elettronica.
3. Il rapporto sugli approvvigionamenti di combustibili e materie prime ed ausiliarie, deve essere compilato e trasmesso all’Autorità Competente e all’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. Deve 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	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo (breve descrizione)	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Materie prime						
Olio TG	GHS05 GHS07 GHS09	Processo di Produzione	Misura/stim a dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Olio TV	GHS05 GHS07 GHS09	Processo di Produzione	Misura/stim a dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
NaClO al 25%	GHS05 GHS07 GHS09	Processo di Produzione	Misura/stim a dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
HCl al 31%	GHS05 GHS07	Processo di Produzione	Misura/stim a dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile
Combustibili						
Gas Naturale	GHS01	Fase 1 Fase 2	Misura del volume/ calcolo peso	Quantità totale	t	Mensile
Gasolio	GHS01 GHS07 GHS08 GHS09	Gruppi elettrogeni di emergenza, impianto antincendio, servizi e impianti ausiliari	Registrazio ne ore funzioname nto impianti/cal colo del peso	Quantità in giacenza	t	Annuale

3. Il Gestore è tenuto a integrare la suddetta tabella nella comunicazione annuale di reporting con tutte le eventuali variazioni delle materie prime comunicate in AIA con indicazione della data della variazione e gli estremi delle comunicazioni effettuate in merito all’Autorità Competente e all’ISPRA.
4. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi delle materie prime e ausiliarie utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

1.3. Consumo di combustibili

1. Deve essere registrato, su apposito registro, il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella.

Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Gasolio	Emergenza Impianti ausiliari	Quantità totale consumata	t/m ³	Annuale
Gas naturale (tramite gasdotto SNAM)	Fase 1	Quantità totale consumata	Sm ³	Mensile

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di combustibili utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

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

Metano e gas naturale

Per il Metano deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Parametro	Unità di misura
Potere calorifico inf.	kcal/Nm ³
Densità a 15°C	kg/Nm ³

Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

Relativamente al parametro Zolfo il Gestore potrà, in accordo con il fornitore di rete, fornire un dato su base annuale o in alternativa effettuare l'analisi, in tal caso il metodo indicato per l'analisi è ASTM D5504.

Gasolio

Per il gasolio² deve essere prodotta mensilmente (o in alternativa a lotti) una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nella tabella seguente.

Parametri caratteristici del gasolio

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 40°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/mc
PCB/PCT	mg/kg
Nichel + Vanadio	mg/kg

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 e materie ausiliarie liquide deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportati nelle seguenti tabelle.

Arete di stoccaggio e serbatoi dei combustibili e materie ausiliarie liquide

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Ispezione visiva per la verifica dello stato di integrità: <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; 	Secondo le frequenze e modalità stabilite nelle procedure del SGA, comunque almeno mensilmente	Registrazione anche su supporto informatico della effettuazione della verifica visiva. In caso di necessità di esecuzione della manutenzione, il Gestore dovrà documentare gli interventi come al paragrafo 11.8, punto 13 <i>Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti</i> , anche
Ispezione visiva per la verifica	Secondo le	

² Per il gasolio per autotrazione, qualora acquistato nella distribuzione, la scheda tecnica dovrà essere prodotta annualmente

dell'affidabilità e dell'integrità dei bacini di contenimento relativi a serbatoi di stoccaggio di combustibili e materie prime allo stato liquido Dei sistemi di contenimento secondario in generale (volumi di riserva, aree cordolate, e griglie di raccolta, con eventuale segregazione della condotta).	frequenze e modalità stabilite nelle procedure del SGA, comunque almeno mensilmente	attraverso l'utilizzo di applicativi gestionali, con i medesimi contenuti informativi e relativo esito
---	---	--

Controllo funzionalità linee di distribuzione gasolio

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

- 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

- Deve essere registrato, (per le sole voci di interesse) su apposito registro, il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata.

Consumi idrici

Tipologia	Punti di Prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo
Acqua di mare	Opera di presa a mare	Quantità consumata	m ³	Mensile (lettura contatore)
Acqua industriale proveniente dall'acquedotto	Punto di approvvigionamento	Quantità consumata	m ³	
Acqua igienico sanitaria proveniente dall'acquedotto	Punto di approvvigionamento	Quantità consumata	m ³	

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di acqua consumata nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

2.2. Produzione e consumi energetici

1. Deve essere registrato, su apposito registro, i consumi di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo
Produzione di energia		
Energia termica prodotta	Quantità (MWh)	Continua
Energia elettrica prodotta	Quantità (MWh)	Continua (lettura contatore)
Ore di funzionamento	h	Continua
Consumo di energia		
Energia termica consumata	Quantità (MWh)	Giornaliera
Energia elettrica consumata	Quantità (MWh)	Giornaliera (lettura contatore)

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di energia termica e elettrica prodotti e consumati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

Efficienza energetica

1. In coerenza con quanto prescritto dall’AIA, il Gestore deve condurre, con frequenza quadriennale, specifici “audit energetici” nell’ambito del Sistema di Gestione Ambientale interno.
2. Pertanto 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 deve avvenire secondo la norma UNI CEI EN 16247-5:2015 che riguarda le competenze dell’auditor energetico.
4. In ottemperanza alle prescrizioni dell’AIA, il Gestore è tenuto, annualmente, ad eseguire prove di prestazione in base alla norma ISO 2314 o ai codici ASME PTC 22/46/19 o equivalenti.

5. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, il Gestore, in caso di modifiche che potrebbero incidere in modo significativo sul rendimento, dovrà eseguire la prova di prestazione in base alla norma ISO 2314 o ai codici ASME PTC 22/46/19 o equivalenti (rendimento di riferimento).
6. Qualora non fossero rispettati i livelli di efficienza prescritti, il Gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente e agli ISPRA secondo le modalità di comunicazione del PMC.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

1. Nel rapporto annuale deve essere trasmessa una planimetria, eventualmente aggiornata a seguito di modifiche dell'AIA, riportante l'elenco aggiornato di tutti i punti di emissione convogliata e relativa georeferenziazione.

3.1.1. Punti di emissione convogliata

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

Identificazione dei punti di emissione convogliata autorizzati

Camino /fase di provenienza	Altezza dal suolo (m)	Area sez. di uscita (mq)	Coord. Gauss-Boaga WGS84	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistema di riduzione degli inquinanti	SME
E1/ TGCC	60	26,421	X 2425132 Y 5052548	GVR	Bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN)	SI
E3/ TGCA	40	28,274	X 2425152 Y 5052517	Bypass TG ciclo aperto	Bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN)	SI

In relazione al funzionamento dei punti di emissione convogliata indicati nella tabella seguente, essi sono autorizzati in AIA come punti di "emissione scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico".

Punti di emissione convogliata "scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico" (art 272 D.Lgs. 152/06)

Punti di emissione	Numero Sorgenti	Qualità dell'emissione	Modalità di emissione	Filtri	Misura ΔP
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema compressione gas siderurgici: sfiati e valvole di sicurezza • Sistema distribuzione gas 	-	-	-	-	-

naturale: sfiati e valvole di sicurezza • Sistema compressione gas naturale: sfiati e valvole di sicurezza • GVA: sfiati e valvole di sicurezza • GVR: sfiati e valvole di sicurezza • TG: sfiati e valvole di sicurezza • TV: sfiati e valvole di sicurezza • Collettore MP: sfiati e valvole di sicurezza • Collettore AP: sfiati e valvole di sicurezza					
---	--	--	--	--	--

- Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, gli autocontrolli sui punti di emissione convogliata autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle del paragrafo 3.1.2.

3.1.2. Controllo delle emissioni convogliate in aria

- Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.
- Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui punti di emissione in atmosfera.

Emissioni dai camini principali

Punto di emissione/fase di provenienza	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E1/TGCC	Temperatura Portata % O ₂ H ₂ O (umidità fumi) Pressione	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NO _x	Concentrazione e flussi di massa limite come da autorizzazione		
	CO			
E3/TGCA	Temperatura Portata % O ₂ H ₂ O (umidità fumi) Pressione	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NO _x	Concentrazione e flussi		

Punto di emissione/fase di provenienza	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
	CO	di massa limite come da autorizzazione		

3.2. Prescrizioni sui transitori degli impianti di combustione

1. Il Gestore deve dare attuazione ad un piano di monitoraggio dei transitori degli impianti di combustione al fine di registrare e inserire nelle relazioni annuali, da trasmettere all'Autorità Competente e all'ISPRA, i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti pertinenti, i volumi dei fumi, i flussi di massa, il numero e tipo degli avviamenti con i relativi tempi di durata e il consumo dei combustibili utilizzati.
2. Il Gestore deve compilare, per ogni tipologia di avviamento eventualmente eseguito (a freddo, a tiepido, a caldo) la tabella seguente con le informazioni da inserire all'interno del report annuale.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Numero e tempo di avviamento per ciascuna tipologia di avviamento	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando ogni tipologia di avviamento	Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati

Non costituiscono fasi di avviamento e arresto le normali oscillazioni del carico produttivo. Ai fini della determinazione dello stato dell'impianto l'ora in cui avviene il passaggio da uno stato transitorio al normale funzionamento o viceversa viene considerata di transitorio secondo le indicazioni delle LG- ISPRA n. 87/2013

3. Il Gestore deve effettuare, tramite SME installati, il monitoraggio dei transitori con il quale accertare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati, le emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata e consumo dei combustibili utilizzati. Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'ISPRA secondo le indicazioni riportate nel presente PMC.
4. Nel caso di misura discontinua i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.
5. Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di

concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

6. Le emissioni nei periodi di avvio e arresto possono essere valutate in base alla misurazione dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzandone i risultati per la stima annuale.

3.3. Emissioni non convogliate

Emissioni diffuse:

1. In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

Verifiche sfiati serbatoi

Sorgente di emissione	Tipo di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

2. In relazione alle cappe aspiranti dei laboratori, solo se presenti in Centrale, dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

Verifiche di tutte le cappe aspiranti dei laboratori

Sorgente di emissione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Cappe di laboratorio	Verifica cappe e condotti di aspirazione Ispezione visiva trimestrale	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

Emissioni fuggitive:

1. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA il Gestore deve mantenere operativo un programma LDAR (*Leak Detection and Repair*) e relativo protocollo di ispezione, i risultati dei quali devono essere trasmessi all'ISPRA con cadenza annuale ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.
- 1.bis 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
2. 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.
3. I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'ISPRA.

La Banca Dati predisposta deve contenere:

- a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni); per le componenti che convogliano miscele di fluidi con tensioni di vapore differenti, devono essere identificate quelle con le seguenti caratteristiche: la somma dei costituenti con tensione di vapore maggiore di 13,0 millibar a 20°C sia superiore al 20% in peso del totale della corrente di processo;
 - b) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
 - c) identificazione di tutti gli "emettitori significativi"³
 - d) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "*emettitori cronici*"⁴;
 - e) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
 - f) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;
 - g) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;
 - h) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;
 - i) le procedure di QA/QC.
4. Il Gestore deve utilizzare un database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'ISPRA) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access".
Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con *query* di verifica dei seguenti argomenti:
- data di inserimento del componente nel programma LDAR,

³ Emettitore significativo: elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore ad una soglia definita (es. 10.000 ppmv come Metano) per due volte su quattro trimestri consecutivi. Un tale componente deve essere riparato secondo quanto indicato nella tabella "riparazione e tempi di intervento".

⁴ Emettitore cronico: elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10000 ppmv come Metano per due volte su quattro trimestri consecutivi. Un tale componente deve essere sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.

- date di inizio/fine della riparazione o data di “slittamento” della riparazione e motivo,
- numero di monitoraggi realizzati nel periodo di monitoraggio,
- numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
- calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
- numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
- qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma.

Il data base deve essere in ogni momento disponibile alla consultazione, in fase di sopralluogo/ispezione, da parte dell’ISPRA.

5. La sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale dovrà indicare:
- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
 - la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
 - le apparecchiature utilizzate;
 - i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
 - le condizioni climatiche presenti;
 - il rumore di fondo riscontrato;
 - la percentuale di componenti fuori soglia [vedi “*Definizione di perdita*”] rispetto al totale ispezionato;
 - gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
 - la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

Definizione di perdita con il Metodo US EPA 21

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppm_{volume} espressi come CH₄) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA 21:

Componenti	Soglie	Soglie per fluidi classificati H350
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all’ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

6. *Monitoraggio e tempi di intervento*

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Registrazione su file elettronico e registri cartacei ⁵
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 “ <i>stream</i> ” con sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all’individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall’inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l’intervento deve <u>iniziare immediatamente dopo l’individuazione della perdita.</u>	Registrazione della data, dell’apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate. Registrazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano “ <i>stream</i> ” con sostanze cancerogene		
Tenute dei compressori	<u>Annuale</u> se intercettano “ <i>stream</i> ” con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	-	Registrazione data /apparecchiatura a riparazione/manutenzione

- Con riferimento agli “emettitori significativi” e agli “emettitori cronici”, qualora gli interventi di manutenzione e/o sostituzione non siano realizzabili con gli impianti in marcia, il Gestore deve procedere immediatamente, nei tempi tecnici strettamente necessari alle esigenze di sicurezza, ad un nuovo fermo impianto per la riparazione/sostituzione del componente interessato.
- La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance; nella scelta dei componenti da installare il Gestore deve valutare la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all’Autorità Competente e all’ISPRA.
- Il Gestore può proporre all’ISPRA un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal

⁵ Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati

programma e dalle procedure proposte. In particolare il Gestore che ha avuto la prescrizione in autorizzazione di eseguire un programma LDAR, può scegliere se adempiere alla prescrizione utilizzando il metodo US EPA 21 o, in alternativa, un sistema ottico per l'individuazione delle perdite nelle apparecchiature (**Smart LDAR**). In tal caso il sistema ottico deve rispondere ai requisiti minimi di cui alla LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera H - prot. 18712 del 01/06/2011

Stima delle perdite da connessioni, valvole, pompe e compressori.

Nella quantificazione delle emissioni fuggitive, per tutti i componenti ispezionati con il Metodo US EPA 21 o con Smart LDAR, il Gestore potrà utilizzare in particolare i seguenti metodi:

- *Approach 2: Screening Ranges Approach*
- *Approach 3: EPA Correlation Approach;*

riportati all'interno del Capitolo 2 (*Development of equipment leak emission estimates*) del protocollo EPA 453/R-95-017 "Protocol for Equipment Leak Emission Estimates"

In caso di primo anno di screening LDAR, sui componenti non ispezionati con il metodo US EPA 21, la stima dovrà essere effettuata utilizzando i fattori di emissione indicati dal metodo *Average Emission Factor Approach* riportato all'interno del succitato Capitolo 2 del protocollo EPA 453/R-95-017 (Approach 1).

Nelle Appendici da A ad E del protocollo EPA 453/R-95-017, sono riportati tutti i riferimenti necessari alle procedure di stima e gli esempi di calcolo, per tipologia di componente, riferiti all'industria chimica (SOCMI) e alle Raffinerie.

Rilasci in atmosfera per fermata

1. In occasione della fermata dell'intera installazione, di uno o più impianti o di parti di impianto per manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive, malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria o emergenza, il Gestore dovrà registrare l'evento come indicato nella seguente tabella e stimare gli eventuali rilasci in atmosfera degli inquinanti pertinenti e di quelle sostanze che possono avere un impatto sull'ambiente, come gas climalteranti, sostanze odorigene e sostanze classificate pericolose ai sensi del Regolamento CE n. 1272/2008 (Regolamento CLP). In un'ottica di riduzione dell'impatto sull'atmosfera delle fermate d'impianto, il Gestore dovrà altresì predisporre metodologie e procedure di prevenzione dei rilasci in atmosfera.

Emissioni per fermata

Tipo di fermata	Fase e parte d'impianto interessata	Stima degli eventuali rilasci per sostanza	Modalità di prevenzione dei rilasci	Modalità di controllo dei rilasci	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità

4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico finali dagli impianti dello Stabilimento. Nel rapporto annuale deve essere trasmessa una planimetria, eventualmente aggiornata a seguito di modifiche dell'AIA, riportante l'elenco aggiornato di tutti gli scarichi finali, parziali e dei pozzetti di controllo e relativa georeferenziazione.

Identificazione degli scarichi idrici

Scarico Finale	Scarico parziale	Tipologia di acqua	Tipologia di scarico (continuo/discontinuo/emergenza)	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico/impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga (WGS84)
SF1 Georeferenziazione (GAUSS-BOAGA WGS84). X: 2424764 Y: 5052276	AL 1	Acque di processo	Continuo	-	Mare	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	X: 2425126 Y: 5052482
	AL 2	Altre acque (condense gas)	Discontinuo	Disoleatore - Chimico-fisico per le condensate		Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	X: 2425126 Y: 5052482
	AR	Acque di raffreddamento	Continuo	-		Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	X: 2425120 Y: 5052477
	AD	Acque da servizi igienici	Discontinuo	Fossa Imhoff		Pozzetto di controllo a valle della fossa	X: 2425197 Y: 5052501
	MN	Acque meteoriche	Discontinuo	Vasca di decantazione e disoleazione-		Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	X: 2425122 Y: 5052487

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. Il Gestore deve predisporre un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e di registrare gli esiti
3. Deve essere garantita la conduzione di un monitoraggio costante per il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse che devono, inoltre, essere dotate dei migliori sistemi ai fini della garanzia di sicurezza.
4. Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.
Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sugli scarichi idrici.

Scarichi parziali AL1 e MN

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
AL1	Acque di processo da spurghi delle condense di vapore GVR/GVA	Pozzetti di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	pH	Continuo	Valore limite come da autorizzazione
			Materiali grossolani	Mensile	
			Solidi sospesi totali	Mensile	
			BOD5	Mensile	
			COD	Mensile	
			Alluminio	Mensile	
			Arsenico(*)	Mensile	
			Bario	Mensile	
			Boro	Mensile	
			Cadmio(*)	Mensile	
MN	Acque meteoriche da superfici scolanti di Centrale	Pozzetti di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	Cromo totale(*)	Mensile	
			Cromo VI(*)	Mensile	
			Ferro	Mensile	
			Manganese	Mensile	
			Mercurio(*)	Mensile	
			Nichel(*)	Mensile	
			Piombo(*)	Mensile	
			Rame(*)	Mensile	
			Selenio(*)	Mensile	
			Stagno(*)	Mensile	
Zinco(*)	Mensile				

			Cianuri totali (come CN)	Mensile	
			Cloro attivo libero	Mensile	
			Solfuri (come H ₂ S)	Mensile	
			Fosforo totale (come P)	Mensile	
			Azoto ammoniacale (come NH ₄)	Mensile	
			Azoto nitroso (come N)	Mensile	
			Azoto nitrico (come N)	Mensile	
			Idrocarburi totali(*)	Mensile	
			Tensioattivi totali(*)	Mensile	
			Fenoli(*)	Mensile	

(*)Sostanza pericolosa ai sensi della Parte III DLgs 152/06

Scarichi AR e SF1

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
AR	Acque di raffreddamento	Pozzetti di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi parziali	pH	Continuo	Valore limite come da autorizzazione
			Temperatura	Continuo	
SF1	Scarico finale		Materiali grossolani	Mensile	
			Solidi sospesi totali	Mensile	
			BOD ₅	Mensile	
			COD	Mensile	
			Cloro attivo libero	Mensile	

Scarico AL2

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
AL2	Altre acque (reflui da trattamento conense compressione gas, reflui da trattamento altre acque con oli)	Pozzetto di controllo a monte della confluenza al diffusore a mare e con altri scarichi	Alluminio	Mensile	Parametro conoscitivo come da autorizzazione
			Arsenico	Mensile	
			Bario	Mensile	
			Boro	Mensile	
			Cadmio	Mensile	

		parziali	Cromo totale	Mensile	
			Cromo VI	Mensile	
			Manganese	Mensile	
			Mercurio	Mensile	
			Nichel	Mensile	
			Piombo	Mensile	
			Zinco	Mensile	
			Rame	Mensile	
			Selenio	Mensile	
			Stagno	Mensile	
			SST	Mensile	
			BOD5	Mensile	
			COD	Mensile	
			Azoto ammoniacale (come NH ₄)	Mensile	
			Idrocarburi totali	Mensile	
			Materiali grossolani	Mensile	
			Tensioattivi totali	Mensile	
			Cianuri totali (come CN)	Mensile	
			Solfuri (come H ₂ S)	Mensile	
			Fenoli	Mensile	

Scarico AD

Denominazione scarico	Tipologia acque	Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni
AD	Acque da servizi igienici	A valle della fossa Imhoff	BOD5	Mensile	Parametro conoscitivo come da autorizzazione
			COD	Mensile	
			Solidi sospesi	Mensile	
			Boro	Mensile	

5. In coerenza con quanto prescritto dall'AIA, per gli scarichi in mare, il Gestore dovrà effettuare la misura del delta termico (ΔT) delle acque marine ai seguenti punti di controllo

Punto di controllo	Georeferenziazione (GAUSS-BOAGA WGS84) .	
	Scarico SF1	X: 2424764
Centro arco in mare a 1.000 m dallo scarico	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore

6. Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative ai sistemi di trattamento, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella.
Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui sistemi di depurazione.

Sistemi di depurazione

Punto di controllo	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Pozzetto di controllo monte e valle	Disoleatore Sistema chimico/fisico per le condense	-	Verifica efficienza di abbattimento mediante controllo analitico degli inquinanti monitorati (continuo)	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

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 CER, l'attività di

provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.

6. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate con relativo raffronto con l'anno precedente.
7. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi di rifiuti, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.
8. 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.
9. Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.
10. Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo prima della raccolta

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ⁶	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ⁷	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N							

11. Inoltre per ogni rifiuto prodotto il Gestore deve compilare la seguente tabella

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Analisi chimica* di classificazione per i rifiuti non pericolosi identificati da codici a specchio 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.

⁶ Per la produzione di energia: kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato; Per le raffinerie: kg annui rifiuti prodotti/t greggio lavorato; Per le altre produzioni: kg annui rifiuti prodotti/t prodotto principale dell'installazione;

⁷ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.Lgs.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.

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

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

13. Nel caso in cui la tipologia di rifiuti prodotti subisca delle variazioni rispetto a quanto riportato dichiarato in sede di riesame/rilascio dell'AIA sarà cura dell'azienda evidenziarlo anche nel report annuale e durante i controlli dell'Ente Competente.

14. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati.

6. EMISSIONI ACUSTICHE

1. Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento (da ripetersi successivamente ogni 4 anni) della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi,.
2. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà:
 - effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico;
 - verificare con le misure, le valutazioni a valle della messa in esercizio delle modifiche apportate
3. La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura. Le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dallo stabilimento. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Ente di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.
4. Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia

riconducibile agli impianti di stabilimento, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente e di ISPRA.

5. 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 D.M. 16.03.1998 UNI 10885	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

7. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

1. In coerenza con l'AIA, il Gestore deve fornire in fase di reporting i risultati delle campagne di monitoraggio della falda, nell'anno precedente corredati da una valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati ai piezometri individuati a monte ed a valle dello stabilimento.
2. Il Gestore presso le stazioni individuate tra quelle della rete di monitoraggio ⁸, deve effettuare il monitoraggio delle acque di falda, secondo quanto riportato nella seguente Tabella.
3. A seguito di evento incidentale, la verifica, potrà essere condotta, se necessario su ulteriori o diversi piezometri, in relazione all'evento stesso.

⁸ La scelta dei piezometri deve 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 di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.

Monitoraggio acque sotterranee

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH; conducibilità; Ossigeno disciolto; Potenziale redox; Temperatura	Verifica semestrale e a seguito di ogni evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'ISPRA sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso).
Metalli: Al;As;Be;Cd;Co;Cr;CrVI;Cu;Hg;Ni; Pb;Sb;Se;V;Zn		
Ammoniaca, Solfati; Cloruri; Nitrati		
Composti Organici Aromatici		
IPA		
Alifatici Clorurati Cancerogeni		
Alifatici Clorurati non Cancerogeni		
Alifatici Alogenati Cancerogeni		
Clorobenzeni		
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)		
PCB		
TOC		
Magnesio; Calcio; Potassio; Sodio		

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

8. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Con cadenza annuale, il Gestore deve 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 deve essere corredato da un'analisi di rischio che motivi la scelta effettuata con i relativi criteri; l'elenco dovrà comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (ad esempio pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).
- gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da

una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.

3. le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Il gestore dovrà altresì, valutare la frequenza di manutenzione in relazione all'invecchiamento dei macchinari/apparecchiature/impianti. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto (o sistemi di gestione e database dedicati), dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione.
4. Una sintesi gli esiti di tali manutenzioni e le valutazioni conseguenti dovranno essere inseriti nella relazione annuale.
5. Il Gestore deve inoltre compilare mensilmente le seguenti tabelle:

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

Attività/Fas e di lavorazione	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	
						Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (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)

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

6. presentare all'ISPRA un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cadenza annuale.
7. Tale programma deve prevedere, per ciascun serbatoio, almeno un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni.
8. Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche e deve essere corredato da un'analisi di rischio al fine di motivare le scelte effettuate.

9. Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio del provvedimento di Riesame Complessivo di AIA.
10. Le modalità dovranno essere ricomprese e avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dallo Stabilimento.
11. Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.
12. Il Gestore deve compilare la seguente tabella da allegare al report annuale

Struttura contenim.	Contenitore		Bacino di contenimento		Accessori (pompe, valvole, ...)		Documentazione di riferimento
	Sigla di riferimento	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	Freq.	Tipo di controllo	
							I.O., Procedure tecniche, Schede, registri

13. Gli esiti di tale attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo (secondo quanto definito nel paragrafo *Gestione e presentazione dei dati* ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente e all'ISPRA.

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

9. 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 §10 (*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.

9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà:

1. applicare la norma di riferimento UNI EN 14181:2015 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, per l'analisi dei parametri prescritti.

In particolare, i requisiti del sistema di misurazione in continuo sono i seguenti (ove applicabile):

- portata, UNI EN ISO 16911-2:2013
- polveri UNI EN 13284-2:2017
- mercurio UNI EN 14884:2006.

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere:

- a) una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015 e s.m.i., che assicurino almeno la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di

riferimento (taratura), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione);

- b) la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004 e UNI EN 15267-1-2-3:2008 metodi entrambi citati nella UNI EN 14181:2015 che contengono le procedure per la dimostrazione dell'adeguatezza degli AMS ai criteri d'incertezza complessiva indicati nella normativa vigente) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME (QAL3);
- c) la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

2. avvalersi di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per il campionamento e l'analisi dei parametri prescritti e per l'elaborazione dei dati e dei report dei risultati delle prove secondo la UNI EN 14181:2015.

3. I parametri:

- portata/velocità,
- ossigeno,
- vapore acqueo

possono essere certificabili anche in termini di UNI EN 14181:2015.

La linea guida ISPRA n.87/2013 "GUIDA TECNICA PER LA GESTIONE DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI (SME)" per O₂, H₂O e la UNI EN ISO 16911-2:2013 per la portata, suggerisce i livelli di riferimento e gli intervalli di confidenza da utilizzare nelle elaborazioni dei risultati.

Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

4. Le sezioni di campionamento individuate dovranno rispettare i criteri indicati nella UNI EN 15259:2008 sia per quanto riguarda il posizionamento delle sonde di prelievo gas AMS (UNI EN 15259:2008 par. 8.4) sia per quanto riguarda i requisiti dei punti di prelievo e dei ballatoi a servizio di questi (UNI EN 15259:2008 par. 6.2 e 6.3).

5. Ove previsto, il posizionamento del misuratore in continuo di portata andrà stabilito secondo i dettami della UNI EN ISO 16911-2:2013, per la strumentazione esistente già installata a camino andrà condivisa con gli Enti di Controllo.
6. Per l'esecuzione delle misure per l'assicurazione della qualità dello SME non è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento.

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 ($\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10$ °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/spengimento (transitori) degli impianti, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:
- 150% del limite su base temporale più piccola in condizioni di funzionamento normale;
 - 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore
11. In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.
12. Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:
- i. i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
 - ii. i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
 - iii. le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.
13. Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più parametri, il Gestore deve attuare le seguenti azioni/misurazioni (come da LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011):
- i. per le prime 24 ore di blocco dovranno essere mantenuti in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali oppure considerati i risultati derivanti dall'implementazione di algoritmi di calcolo basati su dati di processo;
 - 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 (allegato 4 – punto 5.3 e modalità di computo di incertezza: allegato 4 - punto 4.2).

9.2. 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.

9.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

1. Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.

Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

2. Tutti i documenti del Gestore attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA, (di norma 10 anni) per assicurarne la traccia.
3. Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo.

La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. In merito alle analisi da effettuarsi nelle diverse matrici di interesse ambientale nell'ambito dell'AIA statale, di seguito sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo ed individuati come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo. Qualora un metodo individuato in una data norma venga aggiornato o ritirato e sostituito nel corso di validità del decreto autorizzativo, il Gestore è tenuto a perfezionare tale adeguamento entro un anno dall'entrata in vigore della nuova norma.
2. 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.
3. 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) purchè dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.

4. In questo caso il gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.
5. 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).
6. 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.
7. 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.
8. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle sei ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
9. In generale, per i parametri per i quali è esplicitamente previsto nell'atto autorizzativo un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo		
Documento BATC	Emissioni in atmosfera	Emissioni in acqua
DECISIONE 2014/738/UE del 09/10/2014 - Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e gas	Valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelevamento di un campione composito proporzionale al flusso o,

		se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale nel tempo.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 - Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica	-	Media ponderata rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali. Si può ricorrere al campionamento proporzionale al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità della portata
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 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.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 - Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Valore medio ponderato rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore in condizioni di esercizio normali. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE DEL 09.12.2013 N. 2013/732/UE - Conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di Cloro-Alcali	EMISSIONI DI CLORO E BISSIDO DI CLORO - BAT 8: valore medio di almeno 3 misurazioni consecutive della durata di 1 ora	EMISSIONI DI MERCURIO IN FASE DI DECOMMISSIONING CELLE – BAT 3: campioni compositi di flusso proporzionale raccolti in un periodo di 24 ore, prelevati giornalmente.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/1032 DELLA COMMISSIONE DEL 13 GIUGNO 2016 - Conclusioni sulle BAT per le industrie dei metalli non ferrosi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito. Per i processi discontinui, si può utilizzare la media di un numero rappresentativo di	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, di un campione composito proporzionale al flusso (o un campione proporzionale al tempo, a condizione di dimostrare la sufficiente stabilità del flusso). Per i flussi discontinui, può essere

	misurazioni effettuate nel corso dell'intero processo o il risultato di una misurazione effettuata nel corso dell'intero processo.	utilizzata una procedura di campionamento diverso (per esempio campionamento puntuale) che produca risultati rappresentativi.
--	--	---

10. Nella definizione delle regole decisionali per la conformità dei risultati ai limiti di legge si faccia riferimento alla Linea Guida ISPRA 52/2009.

10.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In 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 e oli minerali

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
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	Determinazione analitica mediante

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
	IP288	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

Metano e gas naturale

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Zolfo	ASTM D5504	Determinazione mediante gascromatografia e chemiluminescenza

10.2. Emissioni in atmosfera

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	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	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	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	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

Parametro	Metodo	Principio del metodo
NO _x	UNI EN 14792	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	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	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	Determinazione gravimetrica previo campionamento isocinetico del gas
	UNI EN 13284-2	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	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
COVT	UNI EN 12619	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) ⁹	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile

⁹Non 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
	ISO 11338-1 + ISO 11338-2	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	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
	UNI EN 14884	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 + UNI EN 1948-2 + UNI EN 1948-3	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
PCB dioxin-like	UNI EN 1948-4	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	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	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

Parametro	Metodo	Principio del metodo
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	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
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	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	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	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
CT	UNI CEN/TS 13649	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	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	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	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 EPA 3A	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico.
Acetone	UNI CEN/TS 13649	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	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	. 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	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

Parametro	Metodo	Principio del metodo
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
Formaldeide (aria ambiente in-door)	NIOSH 2016	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)

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Formaldeide ¹⁰	CEN/TS 17638	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	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Alluminio, Berillio, Selenio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1 + M.U.: 723:86 + UNI EN ISO 11885	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 + M.U.: 723:86 + UNI EN ISO 17294-2	Campionamento ed analisi gravimetrica delle polveri emesse da sorgente stazionaria + Solubilizzazione dei metalli adesi al materiale particellare + Determinazione dei metalli mediante ICP-MS

¹⁰ In caso di misura in continuo della formaldeide, il metodo di riferimento sarà specificatamente indicato da ISPRA

Parametro	Metodo	Principio del metodo
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	Campionamento per assorbimento in soluzione alcalina e successiva determinazione in cromatografia ionica con rivelazione amperometrica
PM ₁₀ PM _{2.5}	UNI EN ISO 23210	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	Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N ₂ O)
CH ₄	UNI EN ISO 25140	Emissioni da sorgente fissa. Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rilevatore a ionizzazione di fiamma
	UNI EN ISO 25139	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.

10.3. Metodi analitici per le acque

In riferimento alle analisi delle acque, 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 naturali (superficiali e sotterranee)

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
pH	APAT-IRSA 2060	Determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura	Acque naturali e di scarico nel campo di pH 1 ÷ 13 o 0 ÷ 8 a seconda del tipo di elettrodo usato
	UNI EN ISO 10523		Acque naturali e di scarico nel campo di pH 2 ÷ 12, forza ionica I < 0,3 mol/kg e

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
			nell'intervallo di temperatura 0 °C ÷ 50 °C.
temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0.1°C	Acque naturali e di scarico, con alcune prescrizioni per particolari situazioni specificate nella norma
conducibilità	APAT-IRSA 2030	Misura la resistenza elettrica specifica di un campione acquoso mediante un ponte di Kohlrausch	Acque naturali e di scarico
	UNI EN 27888		Acque naturali e di scarico
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	Acque naturali e di scarico in ogni intervallo di concentrazione di solidi sospesi totali
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	Determinazione per via volumetrica o gravimetrica	Acque naturali dolci e di scarico in ogni intervallo di quantità di solidi sedimentabili
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	Acque naturali o di scarico in assenza di sostanze inibitrici e in range di pH 6.3 ÷ 8.5. Per valori di BOD ₅ < 5 mg/L il campione viene analizzato tal quale (Metodo A) Per valori di BOD ₅ > 5 mg/L viene applicata una diluizione (metodi B)
	UNI EN ISO 5815-1	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BOD _n) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di alliltiourea	Acque naturali e di scarico con BOD = 1 mg/l ÷ 6.000 mg/l. Per BOD > 6000 mg/l è necessario prestare particolare attenzione alla rappresentatività del sotto campionamento
COD	APAT-IRSA 5130	Ossidazione con dicromato in	Acque naturali e di

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		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)	scarico
	ISPRA Man 117/2014	Test in cuvetta mediante ossidazione del campione con bicromato di potassio e acido solforico e successiva lettura spettrofotometrica	
	ISO 15705		
Azoto totale ¹¹	APAT-IRSA 4060	Determinazione spettrofotometrica a 220 nm previa ossidazione di tutti i composti contenenti azoto con una miscela di perossidissolfato di potassio, acido bórico e idrossido di sodio	Acque naturali nell'intervallo 0,1-7,0 mg/L
	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 ISO 20236	Ossidazione di tutti i composti azotati per combustione catalitica del campione in atmosfera di ossigeno e chemiluminescenza degli ossidi di azoto prodotti.	Acque naturali e di scarico
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	Distillazione a pH tamponato di 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.	Acque naturali e di scarico
	UNI 11669	Determinazione dell'Azoto	Acque naturali e di

¹¹ Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		ammoniacale (N-NH ₄) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta	scarico nell'intervallo di concentrazione 0.01 ÷ 140 mg/l
	APAT-IRSA 3030	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
Azoto nitroso (nitriti)	APAT-IRSA 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	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.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati	
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	Determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio 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	Acque naturali e di scarico
	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	Acque naturali nell'intervallo di concentrazione 1÷1000 µg/L
Pelementare, Al,	EN ISO 15587-1,2	Digestione acida (acido nitrico)	Acque naturali e di

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
As, Ba, B, Cd, Cr _{Tot} , Fe, Mn, Ni, Pb, Cu, Sn, Zn	+ UNI EN ISO 17294-2	ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)	scarico aventi un contenuto di solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l
	APAT –IRSA 3010 +	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)	
	APAT –IRSA 3020 EN ISO 15587-1,2 +		
	UNI EN ISO 11885		
Cadmio	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica	Acque naturali e di scarico aventi un contenuto di solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)	Acque naturali e di scarico
	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	Acque naturali e di scarico aventi un contenuto di solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l
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 boroidruro	Acque naturali e di scarico

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
	UNI EN ISO 12846	Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento	
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 17294-2	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)	Acque naturali e di scarico
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene	Acque naturali e di scarico nell'intervallo di concentrazione 0.025÷100 mg/L
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	Acque naturali e di scarico nell'intervallo di concentrazione 0.05 ÷ 0.50 mg/L
Indice fenoli	UNI EN ISO 14402	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	Acque naturali e di scarico
Fenoli totali	APAT IRSA 5070-A2	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico	Acque naturali e di scarico nell'intervallo di concentrazione 0.1 ÷ 5 mg/L
		Nota: Il metodo spettrofotometrico soffre di	

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		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	Acque naturali e di scarico
Fenoli clorurati	UNI EN12673	Determinazione di 19 clorofenoli mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido	Acque naturali e di scarico
	EPA 3510C + EPA 8270E	Determinazione mediante gascromatografia a alta risoluzione con rivelatore massa (HRGC-LRMS) previa estrazione liquido-liquido	Acque naturali e di scarico
Solventi clorurati ¹²	UNI EN ISO 10301	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	Acque naturali e di scarico
	EPA 5021A +EPA 8260D	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	Determinazione di una serie di	

¹² I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		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	Acque naturali e di scarico
	EPA 5021A +EPA 8260D	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	Acque naturali e di scarico
	EPA 5021A +EPA 8260D	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa	
BTEXS ¹³	UNI EN ISO 15680:2005	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore	Acque naturali e di scarico
	EPA 5021A+EPA 8260D	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 ¹⁴	EPA 3510 + EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido di una serie di pesticidi clorurati elencati nella norma stessa e successiva determinazione mediante gascromatografia	Campioni acquosi generici

¹³ Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene, n-propilbenzene, iso-propilbenzene (Cumene)

¹⁴ Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		accoppiata a spettrometro di massa	
	APAT IRSA 5090	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	Acque naturali e di scarico contenenti fino a 0.05 g/l di solidi sospesi
	UNI EN ISO 6468		
	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	Acque naturali e di scarico
Σ pesticidi organo fosforici ¹⁵	APAT IRSA 5100	Determinazione di una serie di pesticidi fosforati elencati nella norma stessa gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto	Acque naturali e di scarico
	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	Acque naturali e di scarico
	UNI EN ISO 11369	Estrazione mediante adsorbimento su resine di una serie di erbicidi elencati nella norma stessa e successiva	Acque naturali

¹⁵ Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV	
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl^- , HOCl e $\text{Cl}_2(\text{aq})$) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6.2-6.5	Acque naturali e di scarico aventi concentrazioni comprese tra 0.03 e 5 mg/L o superiori
	UNI EN ISO 7393-2	Determinazione di cloro libero e cloro totale - Parte 2: Metodo colorimetrico mediante N-N-dialchil-1,4-fenilendiammina, metodo per controllo routinario	Acque naturali e di scarico. Per acque di mare e acque contenenti bromo e iodio devono essere seguite specifiche procedure. Applicabile a concentrazioni 0.03 mg/l - 5 mg/l. Per concentrazioni più elevate si dovrà procedere ad una diluizione
Fosfati	APAT-IRSA 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati	Acque naturali e di scarico
Fluoruri	APAT-IRSA 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati	Acque naturali e di scarico
Cianuri	APAT-IRSA 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT	Acque naturali e di scarico

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
	M.U. 2251	Determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta.	
Cloruri	APAT-IRSA 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati	Acque naturali e di scarico
Solfuri	APAT-IRSA 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido	Acque naturali e di scarico nell'intervallo di concentrazione 1-100 mg/L
Solfiti	APAT IRSA 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali e di scarico dell'intervallo di concentrazione 0.1 - 10 mg/L
Solfati	APAT-IRSA 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Sostituita metodica EPA con metodica EN riportata nel Bref monitoring 2018	Acque naturali e di scarico
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	Determinazione mediante cromatografia ionica.	Acque naturali dolci e di scarico
	UNI EN ISO 10304-1	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati	Acque naturali e di scarico
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 A	Determinazione mediante pesata	Acque naturali superficiali e di scarico
TOC	APAT IRSA 5040	Determinazione mediante combustione catalitica con rivelazione all'infrarosso non dispersivo (in alternativa rivelazione con rivelatore a	Acque naturali superficiali e di scarico

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		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	Acque naturali superficiali e di scarico
Indice di idrocarburi (HOI, Hydrocarbon Oil Index)	UNI EN ISO 9377-2	Determinazione della frazione C10 – C40 mediante estrazione con solvente ed analisi in gascromatografia	Acque naturali superficiali e di scarico
	EPA 8015D	Determinazione della frazione C6 – C28 mediante estrazione con solvente ed analisi in gascromatografia	Acque naturali e di scarico
IPA ¹⁶	APAT IRSA 5080A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida	Acque naturali e di scarico
	UNI EN ISO 17993	Determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido	Acque naturali dolci e di scarico
	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 ¹⁷	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa	Acque naturali e di scarico

¹⁶ Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenz(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene

¹⁷ 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, 1,2,3,4,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		estrazione con cloruro di metilene e purificazione	
	EPA 1613	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	Acque naturali e di scarico
	EPA 1668	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione	
Aldeidi	APAT IRSA 5010B1	Determinazione mediante HPLC-UV	Acque naturali e di scarico
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido	Acque naturali e di scarico
Composti organici alogenati	EPA 5021A +EPA 8260D	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa	Acque naturali e di scarico
Residuo Fisso (o Solidi totali disciolti)	UNI 10506	Determinazione per gravimetria	Acque naturali
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030	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	Acque naturali e di scarico
Saggio di	APAT-IRSA 8030	Determinazione dell'inibizione	Acque naturali e di

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
tossicità acuta		della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.	scarico

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).

10.4. Suolo e sottosuolo

In riferimento alle analisi delle matrici suolo e sottosuolo, nella tabella seguente sono riportati i metodi analitici che devono essere utilizzati ai fini dei controlli.

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Descrizione del suolo	UNI EN ISO 25177	La norma fornisce una guida sulla descrizione del suolo e del suo contesto ambientale. Essa è applicabile ai siti naturali, quasi-naturali, urbani ed industriali. Le osservazioni e le misure sul suolo possono essere fatte a livello di sito, a livello di terreno, a livello di uno strato orizzontale ed anche su uno specifico costituente del suolo. Questa norma può essere usata in combinazione con altre guide o requisiti relativi ad aspetti specifici sulle osservazioni o sulle misurazioni del suolo.
Campionamento di suolo in siti potenzialmente contaminati	ISO 18400-203	Questo documento fornisce indicazioni su indagine dei siti contaminati, potenzialmente contaminati; siti in cui non è prevista contaminazione del suolo, ma deve essere determinata la qualità del suolo; indagine in previsione della necessità di gestire il riutilizzo o lo smaltimento del suolo di scavo che potrebbe essere contaminato; raccolta di informazioni necessarie per la valutazione del rischio e/o lo sviluppo di piani d'azione correttivi.

Parametro	Metodo	Principio del metodo
TOC	UNI EN 15936	Determinazione del carbonio organico totale (TOC) in fanghi, rifiuti organici trattati, suolo, rifiuti e campioni di sedimenti contenenti più di 1 g di carbonio per kg di sostanza secca (0,1%).
pH	UNI EN 15933	La norma definisce un metodo per la determinazione del pH nell'intervallo da pH 2 a pH 12 in sospensioni di fango, rifiuti organici trattati o suolo sia in acqua (pH-H ₂ O), sia in soluzione 0,01 mol/l di cloruro di calcio (pH-CaCl ₂). La norma si applica ai fanghi, rifiuti organici trattati e campioni di suolo freschi o asciutti.
Composti organo stannici (OTCs)	UNI EN ISO 23161	La norma specifica un metodo gas cromatografico per l'identificazione e la quantificazione di OTCs nel suolo. Il documento è anche applicabile a campioni da sedimenti, fanghi e rifiuti (materiali simili al suolo). Il limite di quantificazione per ogni composto è di circa 10 µg/kg.
Rilascio di sostanze organiche e inorganiche	UNI EN ISO 21268-1,2,3,4	Procedure di lisciviazione per successive prove chimiche ed ecotossicologiche del suolo e di materiali simili al suolo
Azoto totale (organico e inorganico)	UNI EN 16168	La norma definisce la determinazione dell'azoto totale (organico e inorganico) secondo la procedura di Dumas in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo. Il tipico limite di rilevabilità è 0,02% di azoto, mentre quello di quantificazione è 0,08% di azoto.
Idrocarburi volatili, naftalene e idrocarburi alogenati volatili	UNI EN ISO 15009	Determinazione gas-cromatografica del contenuto di idrocarburi aromatici volatili, naftalene e idrocarburi alogenati volatili mediante <i>purge and trap</i> con desorbimento termico. Il metodo è applicabile a tutti i tipi di suolo.

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Idrocarburi alogenati ed aromatici volatili e di eteri selezionati	UNI EN ISO 22155	<p>La norma descrive un metodo gascromatografico mediante spazio di testa statico per la determinazione quantitativa di idrocarburi alogenati ed aromatici volatili e di eteri alifatici selezionati nel suolo. Il metodo è applicabile a tutti i tipi di suolo. Il limite della determinazione dipende dal sistema di rivelazione impiegato e dalla qualità del grado di metanolo utilizzato per l'estrazione del campione di suolo.</p> <p>Tipici limiti di determinazione con l'impiego di gascromatografia con rivelatore a ionizzazione di fiamma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,2 mg/kg di idrocarburi aromatici volatili; - 0,5 mg/kg di eteri alifatici come il terziario butil etere ed il terziario amil etere. <p>Tipico limite di determinazione con l'impiego di gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni è:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da 0,01 mg/kg a 0,2 mg/kg di idrocarburi alogenati volatili
Cianuro totale	UNI EN ISO 17380	<p>La norma specifica un metodo per la determinazione fotometrica del contenuto di cianuro totale e cianuro facilmente liberabile nel suolo utilizzando analisi automatizzate di distillazione/flusso continuo.</p>
Mercurio (Hg)	UNI EN 16175-1,2	<p>La norma europea definisce un metodo per la determinazione del mercurio in acqua regia o acido nitrico in fango, rifiuti organici trattati e suolo, ottenuto secondo la UNI EN 16173 o la UNI EN 16174 utilizzando spettrometria ad assorbimento atomico a vapori freddi (CV-AAS). Il limite inferiore dell'intervallo di lavoro è 0,03 mg/kg (base di sostanza secca).</p>

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Ga, In, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, P, K, Se, Si, Ag, Na, Sr, S, Tl, Sn, Ti, W, U, V, Zn e Zr	UNI EN 16170	Determinazione di elementi solubilizzati in acqua regia, acido nitrico in soluzioni di estrazione di fanghi, rifiuti organici trattati e suolo, mediante spettrofotometria ad emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente (ICP-OES).
Al, Sb, As, Ba, Be, Bi, B, Cd, Ca, Ce, Cs, Cr, Co, Cu, Dy, Er, Eu, Gd, Ga, Ge, Au, Hf, Ho, In, Ir, Fe, La, Pb, Li, Lu, Mg, Mn, Hg, Mo, Nd, Ni, Pd, P, Pt, K, Pr, Re, Rh, Rb, Ru, Sm, Sc, Se, Si, Ag, Na, Sr, S, Te, Tb, Tl, Th, Tm, Sn, Ti, W, U, V, Yb, Y, Zn e Zr	UNI EN 16171	Determinazione di elementi solubilizzati in acqua regia, acido nitrico in soluzioni di estrazione di fanghi, rifiuti organici trattati e suolo, mediante spettrofotometria ad emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS).
Cr (VI)	UNI EN ISO 15192	Determinazione del cromo (VI) nei rifiuti solidi e nel suolo mediante digestione alcalina e cromatografia ionica con rivelatore spettrofotometrico. Il metodo può essere utilizzato per determinare la frazione in massa di cromo (VI), nei rifiuti solidi, maggiori di 0,1 mg/kg
Diossine e furani e policlorodifenili	UNI EN 16190	La norma definisce un metodo per la determinazione quantitativa di alcune diossine e dibenzofurani e policlorodifenili (dioxin-like PCBs) in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo utilizzando metodi di purificazione che impiegano cromatografia liquida e GC/HRMS. Gli analiti da determinare con la presente norma europea sono elencati nel prospetto 1.

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Frazioni alifatiche ed aromatiche degli idrocarburi petroliferi volatili e semi-volatili	UNI EN ISO 16558-1	Determinazione delle frazioni volatili totali estraibili, volatili alifatici e aromatici relative al contenuto di idrocarburi del petrolio, in campioni umidi di suolo, mediante gas cromatografia con rivelatore a spettrometria di massa. Le frazioni aromatiche sono determinate come somma dei singoli componenti aromatici
	UNI CEN ISO/TS 16558-2	Determinazione quantitativa delle frazioni semi-volatili totali estraibili, di quelle alifatiche e di quelle aromatiche, del contenuto di idrocarburi del petrolio in campioni umidi di suolo mediante gas cromatografia.
Alogeni organici adsorbibili (AOX)	UNI EN 16166	La norma specifica un metodo empirico per la determinazione diretta di cloro, bromo e iodio (ma non fluoro) chimicamente legato alla materia organica del campione. Gli alogeni organici non-volatili che sono adsorbibili sul carbone attivo presente nella soluzione acquosa del campione prima dell'essiccamento o adsorbimento sulla superficie del campione sono inclusi nella determinazione.
Azoto ammoniacale e di azoto nitrico	UNI CEN/TS 16177	Determinazione di azoto ammoniacale e di azoto nitrico in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo dopo estrazione con soluzione 1 mol/l di cloruro di potassio
Nonilfenoli (NP)	UNI CEN/TS 16182	Determinazione di nonilfenoli (NP), nonilfenolo-mono-etossilato (NP1EO) e nonilfenolo-dietossilato (NP2EO) in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo mediante GC-MS
Ftalati	UNI CEN/TS 16183	Determinazione di alcuni specifici ftalati in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo, dopo estrazione e analisi gascromatografica con rivelazione spettrometrica di massa
IPA	UNI EN 16181	Determinazione quantitativa di 16 idrocarburi policiclici aromatici (PAH) in fanghi, terreni e rifiuti organici utilizzando GC-MS e HPLC-UV-DAD/FLD. Quando si utilizza la rivelazione fluorimetrica, non è possibile misurare l'acenaftilene.

Parametro	Metodo	Principio del metodo
Idrocarburi C10 – C40	UNI EN ISO 16703	La norma si applica a tutti i tipi di idrocarburi con punto di ebollizione compreso tra 175 °C e 525 °C, purché non assorbibili dalle colonne specificate per il procedimento di pre-purificazione, presenti in campioni di terreno in quantitativi compresi tra 100 mg/kg e 10000 mg/kg.
Alchilbenzene sulfonato lineare (LAS)	UNI CEN/TS 16189	Determinazione dell'alchilbenzene sulfonato lineare (LAS) in fanghi, rifiuti organici trattati e suolo mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) con rivelatore a fluorescenza (FLD) o con spettrometro di massa (MS). La specifica tecnica riguarda la determinazione della somma dei LAS. Nelle condizioni indicate nella presente specifica tecnica, può essere generalmente raggiunto un limite di rilevabilità di 20 mg/kg (espressi come materia secca) per fanghi e da 0,2 mg/ kg a 0,5 mg/kg per suolo e rifiuti organici trattati. Limiti inferiori di rilevazione possono essere ottenuti concentrando l'estratto mediante evaporazione di solventi.

10.5. 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.

10.6. Emissioni odorigene (ove prescritto)

1. Il monitoraggio olfattometrico deve essere eseguito in conformità con il documento "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi" adottato con Delibera 38/2018 dal Consiglio nazionale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).
2. Il Gestore dovrà utilizzare l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004 per la determinazione della concentrazione di odori e la VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" per la valutazione delle ricadute.

3. Il monitoraggio deve essere eseguito utilizzando una procedura di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente per il parametro odore, da implementare all'interno del Sistema di Gestione Ambientale una volta acquisito.

10.7. 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 eluati¹⁸
 - ✓ 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.

10.8. 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

¹⁸ 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".

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

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

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

- i contenitori utilizzati siano conformi ai parametri ed i relativi metodi utilizzati per la loro ricerca;
- sia garantita la catena di custodia della temperatura definita per il campione sulla base dei parametri da ricercare

Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

10.9. 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

11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

11.1. 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.

11.2. 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.

11.3. Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità

Nel caso in cui l'AIA stabilisca limiti di emissione espressi in quantità totale rispetto ad una determinata base temporale (ad esempio mese o anno), devono essere adottati i seguenti criteri:

- 1) deve essere installato un sistema di misura o calcolo con acquisizione in continuo delle quantità emesse, con le stesse modalità di gestione seguite per gli SME;
- 2) deve essere implementato un sistema di registrazione, elaborazione e conservazione dei dati, misurati o calcolati, e devono essere stabilite delle procedure scritte di gestione e manutenzione dei dispositivi (sia di misura sia di calcolo); i criteri di conservazione sono quelli già rappresentati per gli SME;
- 3) deve essere codificato un metodo per la sostituzione dei dati mancanti (dovuti ad esempio, ma non solo, a manutenzioni, guasti, prove di taratura, transitori ecc) dei sistemi continui di misura o calcolo, nei casi in cui tali mancanze siano significative al fine del calcolo delle masse emesse; tale metodo non deve in alcun caso comportare la modifica dei dati SME ma deve essere in grado di sostituire i dati mancanti solo nell'algoritmo di elaborazione dei dati in continuo, ovvero dei dati stimati, ai fini del calcolo delle masse emesse, in modo da non pregiudicare l'elaborazione dei valori orari, giornalieri, settimanali, mensili e annuali; la sostituzione effettuata deve essere riconoscibile e tracciabile;
- 4) devono essere generati e registrati in automatico report giornalieri, mensili e annuali delle quantità emesse.

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, in ogni condizione di esercizio, inferiore al 12% per anidride solforosa, monossido di carbonio e ossidi di azoto (espressi come NO₂) e inferiore al 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 autorizzati, i valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non devono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:

- SO₂ 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.

11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

11.5. 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.

11.6. 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 incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente (ad esclusione dei procedimenti di bonifica che già prevedono una tempistica definita nel TUA), il Gestore dovrà informarne immediatamente (per mezzo sia mail che PEC e non oltre 1 ora dal verificarsi dell'evento), l'Autorità Competente, il Comune, ISPRA ed ARPA e dovrà adottare immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

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.
2. Entro le successive 8 ore 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 s.m.i, a seguito di:

- a) Superamenti dei limiti per le matrici ambientali non ricompresi nel §11.5;
- 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

11.7. 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.

11.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)

Entro il **30 Aprile di ogni anno**, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente all'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 tabella¹⁹;
- Nella COLONNA2: la denominazione dell’installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella²⁰;
- Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell’installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella²¹;
- 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...);

¹⁹ 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.

²⁰ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto e un’unica denominazione installazione ed un’unica coppia di coordinate geografiche.

²¹ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto e un’unica denominazione installazione ed un’unica coppia di coordinate geografiche.

- 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 mensili e annuali per ogni unità produttiva;
- ◆ Per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica
 - N° di ore di normale funzionamento delle singole unità
 - N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità
 - Durata (numero di ore) di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità;
 - Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità;
 - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile²² per ciascuna unità di combustione;
 - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno.
- ◆ Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti)

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO

(Dati alla Massima Capacità Produttiva)

<i>Società</i>	
----------------	--

²² 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.

<i>Capacità produttiva autorizzata</i>	Prodotto		Quantità (t/a)
EMISSIONI IN ATMOSFERA			
<i>Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)</i>			
<i>Emissioni autorizzate come non significative (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>			
<i>% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)</i>			
<i>% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)</i>			
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI			
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/recupero
<i>Deposito temporaneo</i>	Rifiuti pericolosi		

<i>(t/a)</i>	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 deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e ISPRA, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e ISPRA, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

3. Produzione dalle varie attività:

- ◆ quantità di prodotti nell'anno di riferimento;
- ◆ produzione di energia elettrica e termica nell'anno;

4. Consumi:

- ◆ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ◆ consumo di combustibili nell'anno;
- ◆ caratteristiche dei combustibili;
- ◆ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ◆ consumo di energia nell'anno.

5. Emissioni - ARIA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ◆ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo previste dal PMC, di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, secondo i seguenti schemi:

Emissioni in atmosfera per punti di emissione

Mese	Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.)		Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.)		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:

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA												
Scarico:												
Mese	Parametro / VLE (mg/l)											
	medio	max	min									

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. Emissioni per l'intero impianto – ODORI:

- ♦ Sintesi dei risultati del monitoraggio se previsto dal PIC e in altre sezioni del PMC.

10. 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/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		
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"

11. 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.

12. 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 Capitolo 10)

13. Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ◆ quanto previsto al Capitolo 8 e ai § 11.6 e 11.7 del presente PMC.
- ◆ Tabelle di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo e manutenzione, in foglio excel editabile

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 e dell'intervento	Tipo di intervento eseguito	Data di esecuzione dell'intervento/durata dell'intervento	Eventuali matrici ambientali coinvolte	n. interventi eseguiti (in passato) sulla medesima apparecchiatura	Note

14. 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;

15. Eventuali problemi di gestione del piano:

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

11.9. 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.

11.10. Gestione e presentazione dei dati

Vedi § *Condizioni generali del PMC*.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su **supporto informatico editabile**. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office – **Foglio di Calcolo**" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO

Quadro sinottico degli autocontrolli

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Prodotti					
Prodotti	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumi					
Materie prime	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Mensile Annuale	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Continuo Giornaliera	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Mensile Trimestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni fuggitive	<i>Programma LDAR</i>	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Scarichi	Continuo Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di Depurazione	Continuo	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Verifiche periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di controllo delle fasi di processo critiche da un punto di vista ambientale					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento.					
Verifiche periodiche	A rotazione almeno ogni 5 anni	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Rif. D.lgs 46/2014	Tutte
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Rif. D.lgs 46/2014	Campionamento a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
		Campionamento a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Rif. D.lgs 46/2014	Analisi dei campioni prelevati
		Analisi dei campioni prelevati