MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE

DECRETI MINISTRO - REGISTRAZIONE
0000008 del 13/01/2020

Il Ministro dell'Ambiente

e della Tutela del Territorio e del Mare

Riesame del decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 4 ottobre 2018, n. 277, di autorizzazione integrata ambientale (AIA), per l'esercizio della raffineria della Società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali SARPOM Srl, ubicata nel Comune di Trecate (NO) (ID 7/9898).

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

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

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

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta Ufficiale n. 222 del 22 settembre 2008, 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 18 febbraio 2005, n. 59;

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

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

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

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

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

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 4 ottobre 2018, n. 277, di autorizzazione integrata ambientale (AIA) rilasciata alla Società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali SARPOM Srl (nel seguito indicata come il Gestore) per l'esercizio della raffineria ubicata nel Comune di Trecate (NO);

VISTA la nota della Società SARPOM Srl del 14 gennaio 2019, acquisita il 14 gennaio 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/738, con la quale il Gestore ha trasmesso istanza di modifica dell'AIA relativamente alle modalità di gestione della centrale termoelettrica (CTE) della raffineria ed alla conseguente rideterminazione del valore limite di emissione "di bolla" in concentrazione per l'inquinante SO_2 nell'ambito dell'applicazione della tecnica di gestione integrata delle emissioni;

VISTA la nota del 22 gennaio 2019, protocollo n. DVA/1471, con la quale la Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali (in sigla DVA, di seguito denominata Direzione generale) ha avviato il procedimento di riesame dell'AIA, identificandolo con codice ID 7/9898;

VISTA la nota del 1 agosto 2019, protocollo n. CIPPC/1403, acquisita il 1 agosto al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/20226, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della raffineria ubicata nel Comune di Trecate (NO);

VISTA la nota del 2 agosto 2019, protocollo n. Ispra/48204, acquisita il 2 del 2 agosto 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/20395, con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra) ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della raffineria ubicata nel Comune di Trecate;

VISTA la nota della Società SARPOM Srl del 7 agosto 2019, protocollo n. 347/2019, acquisita il 7 agosto 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/20857, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni in merito al parere istruttorio prot. n. CIPPC/1403 del 1 agosto 2019;

VISTO il parere reso dal Rappresentante unico delle amministrazioni statali in sede di prima Conferenza dei servizi del 5 settembre 2019;

VISTO il verbale trasmesso con nota del 9 settembre 2019, protocollo n. DVA/22662, della seduta della prima Conferenza di servizi del 5 settembre 2019, durante la quale la Conferenza ha deliberato di rimandare i propri lavori al fine di consentire al Rappresentante

unico delle amministrazioni statali di acquisire il parere delle amministrazioni statali in merito a quanto emerso in seduta;

VISTA la nota del 26 settembre 2019, protocollo n. CIPPC/1626, acquisita il 26 settembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/24361, con la quale la Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo relativo al riesame dell'AIA per l'esercizio della raffineria ubicata nel Comune di Trecate, aggiornato a seguito della seduta della Conferenza di servizi del 5 settembre 2019;

VISTA la nota del 27 settembre 2019, protocollo n. Ispra/55953, acquisita il 27 settembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/24467, con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo relativa al riesame dell'AIA per l'esercizio della raffineria ubicata nel Comune di Trecate, aggiornata a seguito della seduta della Conferenza di servizi del 5 settembre 2019;

VISTO il parere reso dal Rappresentante unico delle amministrazioni statali con nota del 31 ottobre 2019, protocollo n. DICA/20841, acquisito il 4 novembre 2019 al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA/28840 e illustrato nella seduta della Conferenza di servizi del 5 novembre 2019;

VISTO il verbale trasmesso con nota del 6 novembre 2019, protocollo n. DVA/29078, della seduta della Conferenza di servizi del 5 novembre 2019, durante la quale la Conferenza ha deliberato di esprimersi favorevolmente in merito al riesame dell'AIA per l'esercizio della raffineria della Società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali SARPOM Srl, ubicata nel Comune di Trecate (NO), alle condizioni di cui al parere istruttorio conclusivo protocollo n. CIPPC/1626 del 26 settembre 2019 reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC e alla proposta di piano di monitoraggio e controllo protocollo n. Ispra/55953 del 27 settembre 2019 resa da ISPRA;

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

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

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

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

Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
ROMA, 2015 - I.P.Z.S. S.p.A. 2|5|9|U|X|C|0|0|9|8|
M.A.T.T.M. UFFICIO PRESTI

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

VISTA la nota della Divisione III "Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale" della Direzione generale del 20 novembre 2019, protocollo interno n. DVA.int./30327, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n. 241, ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

DECRETA

Art. 1

(Autorizzazione Integrata Ambientale)

1. Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 4 ottobre 2018, n. 277, per l'esercizio della raffineria della Società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali SARPOM Srl, ubicata nel Comune di Trecate (NO), identificata dal codice fiscale 00431320589, con sede legale in Viale Castello della Magliana, 25 - 00148 Roma, è aggiornato con le modifiche ai relativi allegati di cui al parere istruttorio del 26 settembre 2019, protocollo n. CIPPC/1626, reso dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC e al relativo piano di monitoraggio e controllo reso del 27 settembre 2019, protocollo n. Ispra/55953, reso dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, che costituiscono parte integrante del presente decreto.
2. Rimangono per il resto valide tutte le altre prescrizioni del decreto di autorizzazione integrata ambientale DM del 4 ottobre 2018, n. 277.

Art. 2

(Disposizioni finali)

1. Il presente provvedimento è trasmesso in copia alla Società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali SARPOM Srl, ubicata nel Comune di Trecate (NO), nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'interno, al Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, alla Regione Piemonte, al Comune di Trecate e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.
2. Il presente decreto è altresì notificato al Ministero della Salute, che potrà chiedere il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale nell'esercizio delle funzioni istituzionali connesse alla tutela della salute.
3. Il Gestore effettua la comunicazione di cui all'art. 29-*decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso sulla Gazzetta Ufficiale dell'emanazione del presente provvedimento.
4. Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale (TAR) entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.

Sergio Costa

m_amte.CIPPC.REGISTRO UFFICIALE.U.0001626.26-09-2019
m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0024361.26-09-2019

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

COMMISSIONE ISTRUTTORIA PER L'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE – IPPC

IL PRESIDENTE

Alla Div. III - DVA
c.a. Dott. Antonio Ziantoni
aia@pec.minambiente.it

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

Ing. Gaetano Battistella
gaetano.battistella@isprambiente.it

Ing. Roberto Borghesi
roberto.borghesi@isprambiente.it

Oggetto: Trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo relativo alla modifica dell'AIA della Raffineria Sarpom S.r.l. di Trecate, procedimento ID 7/9898, post Conferenza dei Servizi del 5/09/2019.

Si trasmette a codesta Divisione, per i seguiti di competenza, ai sensi dell'art. 18 del D.M. 335/2017 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, relativo al funzionamento di questa Commissione, l'allegato Parere Istruttorio Conclusivo aggiornato alla luce delle determinazioni assunte dalla Conferenza dei Servizi del 5/09/2019, e ad ISPRA che *"provvede tempestivamente all'adeguamento della proposta di Piano di monitoraggio e controllo (PMC) e al suo invio a codesta Divisione 3"* come definito dalla Direttiva prot. DVA 23408 del 17/09/2019 sulla conduzione dei procedimenti di AIA statale in relazione al carattere decisorio della relativa Conferenza di Servizi.

Il Presidente f.f.
Prof. Armando Brath
(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D. Lgs. 82/2005 e ss.mm.)

All. PIC

Firmato digitalmente in data 26/09/2019 alle ore 07:31

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

Modifica sostanziale dell'AIA rilasciata con DM n. 277 del 04/10/2018 - ID 7/9898

Gestore	SARPOM
Località	TRECATE (NO)
Gruppo Istruttore	Antonio Voza – Referente
	Antonio Mantovani
	Claudio Franco Rapicetta
	Roberta Baudino – Regione Piemonte
	Luigi Iorio – Provincia Novara
	Marco Cigolotti – Comune di Trecate

SOMMARIO

1 DEFINIZIONI 3
2 INTRODUZIONE 6
2.1 Atti presupposti 6
2.2 Atti autorizzativi e normativi 7
2.3 Attività istruttorie 10
3 DATI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA RICHIESTA DI MODIFICA SOSTANZIALE 11
4 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROPOSTA 12
4.1 Descrizione dell'assetto produttivo attuale 12
4.2 Descrizione della modifica richiesta 13
4.2.1 Monitoraggio delle portate dei fumi nel periodo di riferimento 14
4.2.2. Monitoraggio dei flussi di massa nel periodo di riferimento 15
4.2.2 Monitoraggio della concentrazione della SO2 18
4.2.3 Proposta di modifica di prescrizioni AIA 19
5 OSSERVAZIONI DERIVANTI DALLA RI ISPRA 20
6 CONSIDERAZIONI FINALI 21
7 PRESCRIZIONI 24

1 DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Ente di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 11 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Piemonte.
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-*terdecies*, 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 ss.mm.ii..
Gestore	SARPOM s.r.l., indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art. 5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Installazione	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte 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. come modificato dal D.L. 46/2014).
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014).

Migliori tecniche disponibili (MTD)

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

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 ss.mm.ii..

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.

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. l-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).

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. l-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).

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. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)	I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo". Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.
Uffici presso i quali sono depositati i documenti	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito http://www.aia.minambiente.it, al fine della consultazione del pubblico.
Valori Limite di Emissione (VLE)	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 nell'allegato X alla parte II del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.. 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. 152/06 e ss.mm.ii.. (Art. 5, comma 1, lettera i-octies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., come modificato dal D. Lgs. 46/2014).
Sostanze Pericolose	Sostanze o miscele pericolose come definite all'articolo 2, punti 7 e 8 del regolamento (CE) n. 1272/2008, del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, pericolose ai sensi dell'articolo 3 del medesimo regolamento.

Sostanze Pericolose Pertinenti	Sostanze Pericolose per le quali vi è l'effettiva possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee connessa a uso, produzione o rilascio (o generazione di prodotto intermedio di degradazione) da parte dell'Installazione IPPC (come definite nell'Allegato 1, punto 3 del DM 272/2014)
Acque sotterranee	Tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo (acque sotterranee quali definite all'articolo 2, paragrafo 2, della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque).
Suolo	Lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo e' costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi.
Centri di pericolo	Zone in cui, sulla base della struttura dell'installazione, vi è una elevata probabilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, ad esempio per l'elevata quantità di sostanze pertinenti, o elevata probabilità di eventi accidentali, o emissioni fuggitive di sostanze pericolose pertinenti (parco serbatoi, aree stoccaggio rifiuti, aree attraversate da condotte interrate ecc.).

2 INTRODUZIONE

2.1 Atti presupposti

Vista	L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata dal MATTM con D.M. n. 277 in data 04/10/2018 alla raffineria Sarpom s.r.l. ubicata nel Comune di Trecate (NO);
vista	L'istanza di riesame dell'AIA, acquisita dal MATTM con prot. DVA n. 0000738 del 14/01/2019.
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;
visto	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot.CIPPC-2019-0000138 del 30/01/2019, che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto della Sarpom s.r.l. al Gruppo Istruttore così costituito: Ing. Antonio Voza – Referente; Prof. Antonio Mantovani; Ing. Claudio Franco Rapicetta;
preso atto	che sono stati nominati, ai sensi dell'Art. 48 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: Ing. Roberta Baudino - Regione Piemonte; Arch. Luigi Iorio - Provincia di Novara; Ing. Marco Cigolotti - Comune di Trecate.

preso atto che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:

- Ing. Roberto Borghesi Responsabile ;
- Dr. Bruno Panico – referente.

2.2 Atti autorizzativi e normativi

Visto il D.Lgs. n. 152/2006 " *Norme in materia ambientale*" (Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.;

visto Il D.L. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27/03/2014 – Serie Generale) di recepimento della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED);

Visto il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 277 del 04/10/2018

visto la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "*Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I*";

visto l'articolo 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto;

visto l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), 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:

- 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, ricuperati 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 l'articolo 29- *sexies*, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale "*i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti.*"

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale "*L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori*

disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione"

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale "*Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso*"

visto l'articolo 29- *sexies*, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), 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:*

a) fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;

b) fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di 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. "

visto l'articolo 29-*sexies*, comma 4-ter del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014) ai sensi del quale "*l'autorità' competente può fissare valori limite di emissione più rigorosi di quelli di cui al comma 4-bis, se pertinenti, nei seguenti casi:*

- *quando previsto dall'articolo 29-septies;*
- *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 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), 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- *sexies*, comma 9- *quinquies*, lettera a) del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), a norma del quale "*Fatto salvo quanto disposto alla Parte Terza ed al Titolo V della Parte Quarta del presente decreto, l'autorità competente stabilisce condizioni di*

autorizzazione volte a garantire che il gestore:

a) quando l'attività comporta l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, elabori e trasmetta per validazione all'autorità competente la relazione di riferimento di cui all'articolo 5, comma 1, lettera v-bis), prima della messa in servizio della nuova installazione o prima dell'aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata per l'installazione esistente; "

a) al momento della cessazione definitiva delle attività, valuti lo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti usate, prodotte o rilasciate dall'installazione;

b) qualora dalla valutazione di cui alla lettera b) risulti che l'installazione ha provocato un inquinamento significativo del suolo o delle acque sotterranee con sostanze pericolose pertinenti, rispetto allo stato constatato nella relazione di riferimento di cui alla lettera a), adotti le misure necessarie per rimediare a tale inquinamento in modo da riportare il sito a tale stato, tenendo conto della fattibilità tecnica di dette misure;

c) fatta salva la lettera c), se, tenendo conto dello stato del sito indicato nell'istanza, al momento della cessazione definitiva delle attività la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito comporta un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente in conseguenza delle attività autorizzate svolte dal gestore anteriormente al primo aggiornamento dell'autorizzazione per l'installazione esistente, esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato, cessi di comportare detto rischio;

e) se non e' tenuto ad elaborare la relazione di riferimento di cui alla lettera a), al momento della cessazione definitiva delle attività esegua gli interventi necessari ad eliminare, controllare, contenere o ridurre le sostanze pericolose pertinenti in modo che il sito, tenuto conto dell'uso attuale o dell'uso futuro approvato del medesimo non comporti un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente a causa della contaminazione del suolo o delle acque sotterranee in conseguenza delle attività autorizzate, tenendo conto dello stato del sito di ubicazione dell'installazione indicato nell'istanza.";

vista la Comunicazione (2014/C 136/01) della Commissione europea recante, *Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali*";

visto l'articolo 29-*septies* del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.Lgs. n. 46/2014), ai sensi del quale "*nel caso in cui uno strumento di programmazione o di pianificazione ambientale, quali ad esempio il piano di tutela delle acque, o la pianificazione in materia di emissioni in atmosfera, considerate tutte le sorgenti emissive coinvolte, riconosca la necessità di applicare ad impianti, localizzati in una determinata area, misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili, al fine di assicurare in tale area il rispetto delle norme di qualità ambientale, l'amministrazione ambientale competente, per installazioni di competenza statale, o la stessa autorità competente, per le altre installazioni, lo rappresenta in sede di conferenza di servizi di cui all'articolo 29-quater, comma 5*" con conseguente obbligo per l'autorità competente di prescrivere "*... nelle autorizzazioni integrate ambientali degli impianti nell'area interessata, tutte le misure supplementari particolari più rigorose di cui al comma 1 fatte salve le altre misure che possono essere adottate per rispettare le norme di qualità ambientale*";

vista la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato";

vista la Circolare Ministeriale U-prot. DVA 2011-0031592 del 19 dicembre 2011, "Contenuti minimi alle istanze di modifica non sostanziale alle autorizzazioni integrate ambientali rilasciate – chiarimenti";

viste le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 2008/1/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale, che hanno recepito anche le linee guida a livello comunitario, e precisamente:

- il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005,
- il decreto ministeriale 1 Ottobre 2008 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;

esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

– Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry – Febbraio 2003;

– Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage - Luglio 2006;

visto l'articolo 4, comma 5, del D.Lgs. 128 del 29.06.2010 il quale stabilisce che "le procedure di VAS, VIA e AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento".

esaminata la decisione di esecuzione del 09 ottobre 2014 del Parlamento Europeo e del Consiglio, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 28/10/2014, che stabilisce le conclusioni sulle BAT concernenti le raffinazioni di petrolio e gas.

2.3 Attività istruttorie

Esaminata L'istanza con allegata nota tecnica di SARPOM s.r.l. del 14/01/2019, acquisita dal MATTM con prot. DVA-2019-0000738 del 14/01/2019, relativamente alla "Variazione dell'assetto gestionale delle CTE con effetti determinati in termini di calcolo del VLE in concentrazione della SO2" della Raffineria di Trecate (NO);

esaminata la lettera di avvio del procedimento inviata dal MATTM, prot. DVA-U-2019- 0001471 del 22/01/2019;

esaminate le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, 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 L' esito della riunione del Gruppo Istruttore con il Gestore tenutasi in data 20 maggio 2019 di cui al verbale prot. CIPPC n. 0000907 del 20/05/2019 e della riunione del GI in sessione riservata di cui al verbale prot. CIPPC n. 0000908 del 20/05/2019;

vista La mail di trasmissione del Parere Istruttorio inviata per approvazione dalla segreteria CIPPC al Gruppo istruttore in data 19/07/2019 avente prot. CIPPC 1365 del 24/07/2019.

vista La nota di osservazioni del Gestore prot 0001438 del 08/08/2019 pervenuta con PEC

visto L' esito della riunione del Gruppo Istruttore con il Gestore tenutasi in data 30 agosto 2019 di cui al verbale prot. CIPPC n. 0001486 e 0001487 del 02/09/2019 e della riunione del GI in sessione riservata di cui al verbale prot. CIPPC n. 0001487 del 02/09/2019;

e visto in fine L' esito della CDS tenutasi in data 05 settembre 2019 di cui al verbale prot. DVA n. 22662 del 09/09/2019.

3 DATI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA RICHIESTA DI MODIFICA SOSTANZIALE

Ragione sociale	Sarpom S.r.l.
Sede legale:	Viale Castello della Magliana, 25 00148 Roma tel. 06 65691
Sede operativa	Via Vigevano, 43 S. Martino di Trecate (NO) tel. 0321 795111
Denominazione impianto	Raffineria SARPOM – Frazione S. Martino – 28069 Trecate (NO)
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Modifica sostanziale
Codice e attività IPPC	Attività Principale: Raffinerie di petrolio e gas - Codice IPPC 1.2 Attività Secondaria: Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW - Codice IPPC 1.1 Classificazione NACE: Fabbricazione di coke e di prodotti di raffineria di petrolio - Codice 23; Processi di combustione in centrali elettriche ed industria - Codice 11-40. Classificazione NOSE-P: Trasformazione dei prodotti petroliferi - Codice 105.08; Combustione nelle turbine a gas - Codice 101.04
Gestore	Giuseppe Buonerba - tel. 0321 795230 – e-mail: giuseppe.buonerba@exxomobil.com
Referente IPPC	Marco Ceriotti – tel. 0321 795426 E-mail: marco.ceriotti@exxonmobil.com
Rappresentante Legale	Edoardo Vittorio Mirgone
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI
Sistema di gestione ambientale	L'impianto non è dotato di certificazioni EMAS e/o ISO14001.

	Il gruppo Exxonmobil e quindi anche la raffineria SARPOM utilizza un sistema di gestione per garantire l'integrità di tutte le sue operazioni, denominato OIMS (Operation Integrity Management System), che copre gli aspetti di sicurezza, ambiente e rapporti con la comunità esterna.

4 DESCRIZIONE DELLA MODIFICA PROPOSTA

L'istanza di SARPOM s.r.l. del 14/01/2019 (acquisita dal Ministero con prot. DVA-2019-0000738 del 14/01/2019) ha ad oggetto una richiesta di riesame del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-2018-0000277 del 04/10/2018 rilasciata alla Raffineria di Trecate (NO).

La richiesta di modifica è relativa ad una "Variazione dell'assetto gestionale delle CTE con effetti determinati in termini di calcolo del VLE in concentrazione della SO2" della raffineria di Trecate (NO)

4.1 Descrizione dell'assetto produttivo attuale

La Raffineria produce vapore che viene interamente utilizzato per il fabbisogno interno degli impianti di raffinazione. La produzione del vapore all'interno della raffineria avviene tramite le seguenti caldaie:

- Caldaia a recupero di calore: caldaia SG-2050 che recupera i fumi della turbina a gas GTG 2050 - cogenerazione;
- Caldaia a recupero di calore CO boiler / WHB (waste heat boiler), che recupera il calore ottenuto mediante la trasformazione del CO contenuto nel flue gas in uscita da FCCU in CO2;
- Caldaie convenzionali dotate di bruciatori (SG2001, SG2002 e SG2003 della centrale termica "CTE").

Le caldaie a recupero producono vapore a spese di calore dei fumi generati da altri impianti e fanno parte di un ciclo termico combinato che viene privilegiato rispetto alla produzione di vapore in caldaia convenzionale. La produzione di vapore ad opera di tali caldaie avviene tramite scambio termico con i fumi di combustione ottenuti con utilizzo di gas combustibile (gas di raffineria).

Le caldaie dell'unità di combustione ("CTE") hanno ciascuna una potenza superiore ai 50 MW, sono alimentate con combustibili gassosi (fuel gas, metano e butano), mentre solo in caso di emergenza viene utilizzato kerosene.

I camini associati a ciascuna caldaia della CTE sono i seguenti:

Tabella 1: CTE e relativi camini

Camino	CTE	Potenza termica (MW)	Altezza camino (m)	Diametro (m)
10	SG2001	63,5	45,5	2,50
11	SG2002	60,5	46	1,85
12	SG2003	60,5	46	1,85

Ogni camino delle caldaie CTE è dotato di SME per la misura di SO2, NOx, particolato totale, temperatura, ossigeno, umidità e portata.

Normale esercizio

Il Gestore specifica che per la copertura del fabbisogno di vapore della raffineria è sufficiente l'esercizio di due CTE a media produzione.

Poichè la caldaia SG2001 sarà dotata di bruciatori LowNOx, l'utilizzo di questa caldaia sarà privilegiato rispetto a quello delle altre due (SG2002 e SG2003). Pertanto, a seguito della variazione gestionale proposta, si prevede che in condizioni di normale esercizio si avranno due caldaie in funzione, mentre la terza caldaia - indicativamente o la SG2002 o la SG2003 – potrà essere tenuta in conservazione e pronta all'avviamento in caso di manutenzione di una delle altre due o in caso di indisponibilità dei sistemi di recupero del calore (SG-2050 dell'impianto di cogenerazione e CO boiler/WHB dell'impianto FCCU).

Condizioni di anomalia di esercizio

Nel caso di manutenzione di una delle due caldaie della CTE utilizzate in condizioni di normale esercizio o nel caso di indisponibilità dei sistemi di recupero del calore (SG-2050 dell'impianto di cogenerazione e CO boiler/WHB dell'impianto FCCU), ad esempio in conseguenza a una fermata per manutenzione o per altre necessità operative dell'impianto di cogenerazione o del CO boiler, può sorgere la necessità di un funzionamento contemporaneo delle tre caldaie della CTE.

In tale condizione (assetto di "non normale esercizio"), le tre CTE potrebbero pertanto trovarsi in marcia contemporaneamente.

4.2 Descrizione della modifica richiesta

La modifica gestionale proposta comporta, secondo il Gestore, la necessità di ricalcolare il valore limite di emissione della bolla di SO2 in concentrazione.

La gestione integrata delle emissioni di SO2 prescritta dal DM 277/2018 prevede l'utilizzo simultaneo delle tre CTE alla massima capacità produttiva. Tuttavia, il funzionamento contemporaneo delle tre caldaie potrebbe aver luogo, secondo il Gestore, solo nelle ipotesi di "non normale esercizio".

Poiché i tre camini delle caldaie della CTE sono tutti dotati di SME e le emissioni di ciascun camino sono direttamente monitorabili, il Gestore ritiene che la loro la media mensile può essere raffrontata con il VLE secondo i criteri standard applicabili per i Grandi Impianti di Combustione.

SARPOM propone pertanto di scorporare i tre camini dal calcolo della bolla di SO2 in concentrazione, come è stato fatto nel DM 227/18 per il camino 23 (afferente all'impianto di cogenerazione). In tal modo, non sorgerebbe la necessità di normare le due condizioni di esercizio ("normale" e con CO Boiler o GTG in moto), ma ogni singolo camino potrebbe avere il proprio VLE di SO2 in concentrazione.

Nella scheda D3 allegata all'istanza di riesame generale dell'AIA vigente il Gestore aveva indicato le portate medie mensili dei fumi di combustione che – in assenza di SME sui camini – erano ritenute rappresentative del normale funzionamento dell'unità di combustione, valori considerati nell'ambito dell'istruttoria che ha portato all'emanazione del DM 277/2018. Tale valori, secondo il Gestore, devono essere aggiornati a seguito dell'installazione dei misuratori di portata in continuo.

Pertanto il Gestore propone l'applicazione dei criteri previsti nel DM 274/2015 sia ai dati registrati dai CEMS per le unità F3101 e FCCU sia ai valori calcolati a partire dai consumi dei combustibili relativi al mese di maggio 2018, ovvero nelle condizioni scelte dal Gestore come rappresentative dell'attuale esercizio.

4.2.1 Monitoraggio delle portate dei fumi nel periodo di riferimento

Le portate dei fumi emessi nel periodo di riferimento (gennaio-ottobre 2018) sono state sia calcolate che misurate (in discontinuo o in continuo per i camini dotati di SME).

Metodologia di calcolo (C)

Il volume dei fumi emessi dal singolo camino (Nm3/mese) è stato calcolato a partire dalla quantità mensile del singolo combustibile bruciato nei differenti impianti per il relativo o equiparato fattore di emissione previsto dal DPR 416/2001, eventualmente riportato alla corretta percentuale di ossigeno.

I Fattori di Emissione (FE) utilizzati per il calcolo sono i seguenti:

- fuel gas: 14,00 Nm3/kg combustibile (FE per gas di raffineria);
- metano: 13,70 Nm3/kg combustibile (FE per gas naturale);
- kerosene: 12,00 Nm3/kg combustibile (FE per il gasolio);
- coke: 11,11 Nm3/kg combustibile (FE per coke BTZ corretto al 3% di O2);
- butano: 14,00 Nm3/kg combustibile (FE per gas di raffineria).

Il Gestore precisa in merito che:

- i combustibili contabilizzati in maniera complessiva per i forni F301/302/303 (PWF-SR), le cui emissioni afferiscono ai camini 3 e 4, sono ripartiti al 50% tra i due camini;
- i consumi di combustibili dei forni F304/305/306 (PWF-CY), le cui emissioni afferiscono al camino comune 5, sono contabilizzati in maniera complessiva;
- i consumi di combustibili della unità di combustione F701 + CO boiler (FCCU) e dell'unità di rigenerazione R802 (FCCU), i cui fumi afferiscono al camino comune 6, sono contabilizzati separatamente per le due unità;

• i consumi di combustibili dell'unità di combustione/F701 (FCCU) sono comprensivi dei consumi del CO-boiler;

• i combustibili contabilizzati per il camino 16 – F3802 sono la sommatoria di quelli contabilizzati per SRU2 e TGCU.

Metodologia di misura (M)

Il monitoraggio discontinuo della portata emessa ai singoli camini viene effettuata mensilmente da ditta specializzata.

Il monitoraggio in continuo della portata emessa è effettuato per i seguenti camini: Camino 1 - F3101, Camino 6 – FCCU e Camino 7 – F-660.

Con riferimento al 2018, il Gestore sottolinea che gli SME dei camini 1 e 6 erano già attivi, mentre per il camino 7 il misuratore in continuo è entrato in attività a partire da luglio 2018, conseguentemente al completamento delle verifiche delle calibrature di cui al DM 274/2015.

4.2.2. Monitoraggio dei flussi di massa nel periodo di riferimento

Metodologia di calcolo (C)

Il flusso di massa mensile (t/mese) di SO2 emesso a camino è calcolato a partire dal quantitativo mensile di combustibile gassoso (fuel gas, metano e butano), kerosene e coke bruciati e dalla relativa percentuale in peso di zolfo nel combustibile.

I fattori di emissione utilizzati per il calcolo sono i seguenti:

• fuel gas: 0,003% in peso (applicato al quantitativo di fuel gas, metano e butano);

• off gas FCCU: 0,002% in peso (applicato al quantitativo di fuel gas bruciato dalla turbina del COGEN);

• kerosene: 0,029% in peso;

• coke: 0,766% in peso.

Inoltre, ai flussi di massa così calcolati, per alcuni camini è stato addizionato il seguente flusso di massa:

• camino 7 – F-660 (VPS): ore di funzionamento VPS x FE da VPS (pari a 30 kg/h);

• camino 16 – F3802 (SRU2-TGCU): flusso di massa non recuperato da impianto recupero zolfo ed emesso a camino, calcolato a partire dalla quantità di zolfo recuperato e in funzione della percentuale di recupero.

Nella Tabelle 1, 2 e 3 seguenti sono riportati, rispettivamente, i flussi di massa mensili del periodo gennaio - ottobre 2018, i valori medi orari di maggio 2018 e i dati di monitoraggio delle portate e dei flussi di massa secondo il calcolo **effettuato dal Gestore alle condizioni di maggio 2018**

Tabella 1 - Flussi di massa periodo gennaio – ottobre 2018

SO_2	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre
Punto di emissione - Impianto	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]	[t/mese]
Camino 1 - APS3	0,75	0,81	0,83	1,35	1,85	2,40	2,34	1,70	1,92	1,71
Camino 2 - APS2-ISOM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camino 3 - PWF-SR	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Camino 4 - PWF-SR	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Camino 5 - PWF-CY	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,09	0,08	0,08	0,08
Camino 7 - VPS	22,38	20,21	22,35	21,66	21,96	22,08	16,66	12,30	9,06	8,92
Camino 8 - ASFALTI/BITUMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Camino 9 - GHF	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Camino 13 - PWF-CY - RIG.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Camino 21 - LSADO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Camino 22 - SCANFINER	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Camino 24 - NHF2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Camini 10 - CTE	0,08	0,05	0,09	0,14	0,10	0,07	0,08	0,04	0,00	0,00
Camini 11 - CTE	0,05	0,04	0,00	0,00	0,02	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
Camini 12 - CTE	0,05	0,07	0,08	0,11	0,08	0,00	0,00	0,02	0,05	0,05
Camino 23 - COGEN	0,24	0,23	0,25	0,26	0,12	0,24	0,50	0,39	0,56	0,58
Camino 6 - FCCU	87,80	76,49	107,71	95,69	134,28	117,73	90,85	109,63	106,39	99,47
Camino 16 - SRU2-TGCU	0,12	0,34	0,17	0,62	0,85	0,54	0,91	1,42	0,49	1,07
Camini 19, 20 - TORCE	0,01	0,01	0,01	0,99	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
TOTALE	111,73	98,48	131,73	121,06	159,50	143,36	111,65	125,80	118,77	112,11
FLUSSO COMPLESSIVO Gen-Ott [t/a]										
1.234,2										

Tabella 2 – Valori medi orari maggio 2018

Punto di emissione - Impianto	Volume fumi	SO_2	
	[Nm^3/h]	[mg/Nm^3]	[kg/h]
Camino 1 - APS3	153.672	16,47	2,53
Camino 2 - APS2-ISOM	-	-	-
Camino 3 - PWF-SR	16.961	4,30	0,07
Camino 4 - PWF-SR	16.961	4,30	0,07
Camino 5 - PWF-CY	26.745	4,30	0,11
Camino 7 - VPS	18.928	1.589,21	30,08
Camino 8 - ASFALTI/BITUMI	-	-	-
Camino 9 - GHF	2.620	4,30	0,01
Camino 13 - PWF-CY - RIG.	2.503	4,30	0,011
Camino 21 - LSADO	2.518	4,30	0,01
Camino 22 - SCANFINER	2.068	4,30	0,01
Camino 24 - NHF2	3.264	4,30	0,01
Camini 10 - CTE	31.377	4,30	0,13
Camini 11 - CTE	18.212	4,30	0,08
Camini 12 - CTE	30.628	4,30	0,13
Camino 23 - COGEN	342.973	1,01	0,35
Camino 6 - FCCU	157.007	1.171,60	183,95
Camino 16 - SRU2-TGCU	6.483	179,72	1,17
Camini 19, 20 - TORCE	4.830	4,29	0,02

Tabella 3 - Calcolo portate e flussi di massa alle condizioni di maggio 2018

Camino	Tipo unità/Sigla	Portata media mensile su base oraria, Nm³/h		SO2 - BAT AEL, mg/N m3	FM BAT SO2 (kg/h)			
1	Unità di combustione/F3101 (APS3)	153.672		35	5,38			
2	Unità di combustione/F101 (APS2 e ISOM)*	0		35	-			
3	Unità di combustione/F301/2/3 (PWF-SR)	16.961		35	0,59			
4	Unità di combustione/F301/2/3 (PWF-SR)	16.961		35	0,59			
5	Unità di combustione/F304/5/6 (PWF-CY)	26.745		35	0,94			
6	Unità di combustione/F701 (FCCU)	9.360		35	0,33			
6	Unità di rigenerazione R802 (FCCU)	147.647		1.200	177,18			
7	Unità di combustione/23 F-660 (VPS)	18.928		35	0,66			
8	Unità di combustione/F801 (Asfalti/Bitumi/)*	-		35	-			
9	Unità di combustione/F901 (GHF)	2.620		35	0,09			
10	Unità di combustione/SG2001 (CTE)	0		35	0,00			
11	Unità di combustione/SG2002 (CTE)	0		35	0,00			
12	Unità di combustione/SG2003 (CTE)	0		35	0,00			
13	Unità di combustione/F307 (PWF-CY)	2.503		35	0,09			
15	Recupero zolfo/F3604 (SRU1)*	-		35	-			
16	Unità di combustione/F3802 (SRU2-TGCU)	6.483		8741	56,66			
18	Rigenerazione/R802 (FCCU)**	-		35	-			
21	Unità di combustione/F5501 (LSADO)	2.518		35	0,09			
22	Unità di combustione/F7001 (SCANFINER)	2.068		35	0,07			
23	Unità di combustione/GTG2050 (COGEN)	-		-	-			
24	Unità di combustione/F3201 (NHF2)	3.264		35	0,11			
Totale fumi		409.730			243		media oraria (kg/h)	

4.2.2 Monitoraggio della concentrazione della SO2

La concentrazione di SO2 emessa al singolo camino nel periodo di riferimento (gennaio - ottobre 2018) è stata sia calcolata che misurata (in discontinuo o in continuo per i camini dotati di SME).

Le precisazioni fornite dal Gestore sulla contabilizzazione dei combustibili per il monitoraggio della portata fumi, valgono anche per il calcolo della concentrazione di SO2.

La concentrazione media mensile (mg/Nm3) emessa a camino è calcolata dividendo il relativo flusso di massa mensile per il volume dei fumi.

Metodologia di misura (M)

Il monitoraggio discontinuo della concentrazione di SO2 emessa ai singoli camini viene effettuato mensilmente da ditta specializzata.

Il monitoraggio in continuo della concentrazione di SO2 emessa è effettuato per i seguenti camini: Camino 1 - F3101, Camino 6 – FCCU e Camino 7 – F-660.

Con riferimento al 2018, il Gestore sottolinea che gli SME dei camini 1 e 6 erano già attivi, mentre per il camino 7 il misuratore in continuo è entrato in attività a partire da luglio 2018, conseguentemente al completamento delle verifiche delle calibrature di cui al DM 274/2015.

Nella Tabella 4 seguente si riportano i dati complessivi (portate, concentrazioni, flussi di massa, forniti dal Gestore, delle emissioni in atmosfera della SO2 nel mese di riferimento (maggio 2018).

Tabella 4

Camino o condotta	Unità di provenienza	Portata (Nm^3/h) (nota b)	Modalità di determinazione (M/C/S)	Inquinante (nota a)	Limite di emissione in concentrazione (mg/Nm^3)[1]					Concentrazione misurata rappresentativa[3] (nota c)		Limite di emissione in flusso di massa per inquinante (es. t/a, kg/mese, kg/h)		Flusso di massa misurato/calcolato rappresentativo (es. t/a, kg/mese, kg/h)	
					Misura in continuo		Misura discontinua		% O_2						
					dato misurato	base temporale m/g/h	dato misurato	Frequenza[2]		(mg/Nm^3)	% O_2	al camino	più camini/Intera installazione	al camino (kg/h)	più camini/Intera installazione (t/a) (nota d)
1	Forno F3101 (APS3)	153 672	M	SO_2	bolla	m	-	-	3%	16.47	3%	-	bolla	2.53	1 234,2
2	Forno F101 (APS2 e ISOM) Impianto in conservazione	-	-	SO_2	-	-	bolla	m	3%	-	3%	-	bolla	-	-
3	Forni F301/2/3 sud (PWFSR)	16 961	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.07	1 234,2
4	Forni F301/2/3 nord (PWFSR)	16 961	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.07	1 234,2
5	Forni F304/5/6 (PWFCY)	26 745	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.11	1 234,2
6	Forno F701 e CO boiler (FCCU)	157 007	M	SO_2	bolla	m	-	-	3%	1 171,60	3%	-	bolla	193.95	1 234,2
7	Forno 25 F-660 (VPS)	18 928	M	SO_2	bolla	m	-	-	3%	1 589,21	3%	-	bolla	30,08	1 234,2
8	Forno F801 (Bitumi/Asfalti) Impianto in conservazione	-	-	SO_2	-	-	bolla	m	3%	-	3%	-	bolla	-	-
9	Forno F901 (GHF)	2 620	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.01	1 234,2
10	Caldaia SG2001 (CTE)	31 377	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.13	1 234,2
11	Caldaia SG2002 (CTE)	18 212	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.08	1 234,2
12	Caldaia SG2003 (CTE)	30 628	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.13	1 234,2
13	Forno F307 (PWFCY-Rig catalizzatore)	2 503	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.01	1 234,2
15	Inceneritore di coda F3604 (SRU1) Impianto in conservazione	-	-	SO_2	-	-	bolla	m	3%	-	3%	-	bolla	-	-
16	Inceneritore di coda F3B02 (SRU2-TGCU)	6 483	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	179.72	3%	-	bolla	1.17	1 234,2
18 (nota e)	Rigeneratore R802 (FCCU)	-	C	SO_2	-	-	-	-	3%	-	3%	-	-	-	-
19	Torcia 2100	4 830	C	SO_2	-	-	bolla	m	-	4.29	3%	-	bolla	0.02	1 234,2
20	Torcia 1300														
21	F5501 (LSADO)	2 518	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.01	1 234,2
22	Forno F7001 (Scanfiner)	2 068	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.01	1 234,2
23	Turbogas GTG2050 (Cogenerazione)	342 973	M	SO_2	5	m	-	-	15%	1.01	15%	-	bolla	0.35	1 234,2
24	Forno F3201 (NHF2)	3 264	C	SO_2	-	-	bolla	m	3%	4.30	3%	-	bolla	0.01	1 234,2
25	VRU	-	C	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)	(nota f)

4.2.3 Proposta di modifica di prescrizioni AIA

Sulla base di quanto sopra illustrato, il Gestore chiede il riesame dell'autorizzazione n. 277/2018, relativamente al VLE di bolla SO2, così come di seguito specificato:

1) modificare la prescrizione n. 15 del DM 277/2018, scorporando le tre caldaie della CTE dagli impianti che concorrono al calcolo della bolla di SO2;

2) considerare, per le emissioni di SO2 in concentrazione dei singoli camini delle caldaie della CTE (scorporate dalla bolla), il BAT-AEL specifico di cui alla BAT 36 (cfr. tabella 13), pari a 35 mg/Nm3 (media mensile);

3) modificare di conseguenza la prescrizione n. 11, mantenendo applicata la BAT 58 per gli altri camini di raffineria, secondo quanto previsto dal documento di BATC di cui alla Decisione di esecuzione della CE n. 2014/738/UE del 09/10/2014, e prendendo i valori di portate fumi del mese considerato come rappresentativo (maggio 2018).

5 OSSERVAZIONI DERIVANTI DALLA RI ISPRA

Il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC ritiene opportuno ribadire le seguenti osservazioni contenute nella relazione istruttoria ISPRA del 08.02.19:

1) La proposta di modifica dell'AIA da parte del Gestore è in sintesi la seguente:

- scorporo delle caldaie della CTE, come già avviene per l'impianto di cogenerazione (turbina a gas - GTG), tra le unità rientranti nel calcolo della bolla (BAT 58 - Gestione integrata delle emissioni della SO2) ed applicazione per esse della BAT 36;

- applicazione della BAT 58 (Gestione integrata delle emissioni della SO2), per le altre unità di combustione, per l'unità di cracking catalitico a letto fluido (FCC) e l'unità di recupero dello zolfo;

A proposito occorre evidenziare che le BAT Conclusion per le raffinerie non stabiliscono BAT-AELs per le emissioni di SO2 per le turbine a gas, mentre stabiliscono BAT-AELs per le unità di combustione alimentate con combustibili gassosi di raffineria – RFG (Tabella 13).

2) La relazione istruttoria ISPRA, precisa opportunamente che:

- FMBAT (flusso di massa medio mensile) deve essere calcolato moltiplicando per ogni unità i valori di portata stimati dal Gestore come rappresentativi del normale funzionamento dell'unità alla massima capacità produttiva per il valore massimo del *range* dei BAT-AELs indicati nelle BAT di riferimento e sommando i flussi di massa così ottenuti. Dal valore così ottenuto suddiviso per la portata degli effluenti gassosi di cui sopra di tutte le unità interessate si ottiene il VLE di BAT della Gestione integrata delle emissioni;

- FMbolla (flusso di massa medio mensile) deve essere calcolato moltiplicando per ogni unità i valori di portata misurati o calcolati del mese rappresentativo per i valori della concentrazione misurata rappresentativa del mese di riferimento e sommando i flussi di massa così ottenuti. Dal valore così ottenuto suddiviso per la portata degli effluenti gassosi di cui sopra di tutte le unità interessate si ottiene il VLE di bolla. In sostanza, una volta effettuato il monitoraggio delle emissioni nell'arco dell'anno mediante le misure di portata e concentrazione del parametro inquinante, il Gestore sceglie il mese che ritiene rappresentativo del funzionamento della raffineria ed effettua i calcoli per verificare che il VLE di bolla rispetti il VLE della Gestione integrata delle emissioni.

Ai fini del rispetto della condizione richiesta alla scheda D.3.3, appare opportuno richiamare che :
FMBAT>FMbolla

3) Relativamente al VLE della SO2 per le tre caldaie della CTE (camini 10, 11 e 12), va in fine considerato che il Gestore applica la BAT 36 relativamente all'utilizzo delle tecniche primarie o di processo I (i) "Uso di gas in sostituzione dei combustibili liquidi e I (ii) "Trattamento dei gas di raffineria" e pertanto si può considerare che le emissioni delle caldaie, in condizioni di normale funzionamento, siano in grado di rispettare valori più bassi del valore superiore dell'intervallo BAT-AELs (5 – 35 mg/Nm^3) della Tabella 13 (per es.10 mg/Nm^3), come anche dimostrato dal Gestore nell'Allegato B.26_Rev1 - Registrazione delle misure delle emissioni in atmosfera della SO2 nel periodo gennaio – ottobre 2018.

6 CONSIDERAZIONI FINALI

Tenuto conto di quanto riportato nella Tabella 5, presente nella scheda informativa recante gli elementi informativi inerenti l'applicazione delle tecniche di gestione integrata per le emissioni di SO_2 (di cui alla BAT 58 della Decisione 2014/738/UE), che fa riferimento al DM 277/2018:

Tabella 5

Camino / Unità		Livelli di emissione presi in considerazione per ciascuna unità interessata dalla BAT 58 e confronto con i singoli BAT AEL o livelli di prestazione ambientale associati alle BAT (BAT-AEPL)				Portata degli effluenti gassosi (di combustione o di altra natura) utilizzata come fattore di ponderazione per ciascuna unità (Nm^3/h)
		Concentrazioni prese in considerazione		BAT-AEL/BAT-AEPL[1] (mg/Nm^3)		
		(mg/Nm^3)	% O_2	range	Rif. BAT	
E1	Forno F3101 (APS3)	35	3	5 - 35	36	146.000
E2	Forno F101 (APS2 e ISOM)[1]	-	-	5 – 35	36	-
E3	Forni F301/2/3 (PWFSR)	35	3	5 – 35	36	30.000

E4	Forni F301/2/3 (PWFSR)	35	3	5 – 35	36	30.000
E5	Forni F304/5/6 (PWFCY)	35	3	5 - 35	36	40.000
E6	Forno F701 e CO boiler (FCCU)	1.200	3	100 – 1.200	26	160.000
E7	Forno 23 F-660 (VPS)	35	3	5 - 35	36	26.000
E8	Forno F801 (Bitumi/Asfalti)[1]	-	-	5 - 35	36	-
E9	Forno LowNOx F901 (GHF)	35	3	5 - 35	36	3.000
E10	Caldaia SG2001	35	3	5 - 35	36	64.000
E11	Caldaia SG2002	35	3	5 - 35	36	61.000
E12	Caldaia SG2003	35	3	5 - 35	36	61.000
E13	Forno F307 (PWFCY – Rig. Catalizzatore)	35	3	5 – 35	36	2.500
E15	Inceneritore di coda F3604 (SRU1)[1]	-	-	-	54	-
E16	Inceneritore di coda F3802 (SRU2-TGCU)	8.741	3	5.000 – 8.741	54	3.000

E18 [2]	Rigeneratore R802 (FCCU)	-	-	-	-	-
E21	Forno LowNOx F5501 (LSADO)	35	3	5- 35	36	4.000
E22	Forno LowNOx F70001 (Scanfiner)	35	3	5 - 35	36	3.500
E24	Forno LowNOx F3201 (NHF2)	35	3	5 - 35	36	5.500
-- --						

[1]Impianto attualmente in conservazione

[2]Il camino 18 viene utilizzato quando il CO boiler è fuori servizio e l'impianto FCCU è esercito in *full firing*

E' stato conseguentemente sviluppato, sulla base dei dati della tabella precedente, ma con la precisazione per quanto riguarda il camino 6 che una parte delle emissioni sono relative al forno F701 + CO Boiler (circa il 6%, ved. Tabella 3), il calcolo del VLE della SO2 per la BAT 58, considerando l'ipotesi di accoglimento della proposta del Gestore di scorporare dalla Gestione integrata delle emissioni della SO2 le caldaie della CTE (Camini 10, 11 e 12): tale calcolo è riportato nella seguente Tabella 6, e costituisce lo schema di lavoro su cui è stata reimpostata la definizione del VLE per l'SO2:

Tabella 6

Camini	Portata effluenti <-- **A**	BAT-AEL applicata <-- **B**	**A x B**	VLE SO2

	(Nm³/h) alla MCP	(mg/Nm³)	(mg/h)	D/C (mg/Nm³)
E1, E3, E4, E5, E7, E9, E13, E21, E22, E24	290.500	35	10.167.500	**478,95**
E6 (R802)	150.400	1.200	180.480.000	
E6 (F701 + CO boiler)	9.600	35	336.000	
E16	3.000	8.741	26.223.000	
Totali	**453.500 <-- C**		**217.206.500 <--D**	

Mantenendo quindi il principio di utilizzare le portate alla MCP, fissata nel DM 277/18, per il calcolo del nuovo VLE i contributi dei camini 10, 11 e 12 sono stati azzerati.

Alla luce delle soprariportate considerazioni, il Gruppo Istruttore **ritiene accoglibile la richiesta del Gestore in ordine alla modifica del calcolo del VLE in concentrazione della SO2, e prescrive contestualmente il rispetto delle prescrizioni stabilite al capitolo successivo.**

7 PRESCRIZIONI

Le prescrizioni per l'esercizio della Raffineria Sarpom s.r.l. dello stabilimento di Trecate (NO), che di seguito si dispongono, traggono origine dalla conclusione delle analisi e valutazioni esperite da parte del Gruppo Istruttore, tenuto conto della documentazione trasmessa dal Gestore allegata all'istanza, degli esiti degli incontri svolti con il Gestore e ferma restando la specifica opzione dello stesso per la "Gestione integrata delle emissioni" di cui alle BAT Conclusion n. 57 e n. 58 della Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014.

Con riferimento alle emissioni convogliate in atmosfera, la prescrizione n° 11 dell'AIA 277/2018 e s.m.i., viene modificata come di seguito:

- **BOLLA DI RAFFINERIA**. L'elenco dei camini compresi nella bolla relativa alla **SO2** , di cui alla prescrizione n° 15 del DM 277, è modificato eliminando i camini n° 10, 11 e 12.

  Il Gestore, per i camini inclusi nella bolla di raffineria, deve rispettare i seguenti limiti espressi come concentrazioni (valori medi mensili) e come flussi di massa (t/anno) di seguito indicati per gli inquinanti NOx e SOx (i valori degli NOx non vengono modificati e sono qui riportati solo per completezza):

Parametro	Concentrazione (mg/Nm³)	Flusso di massa (t/anno)	Riferimento temporale

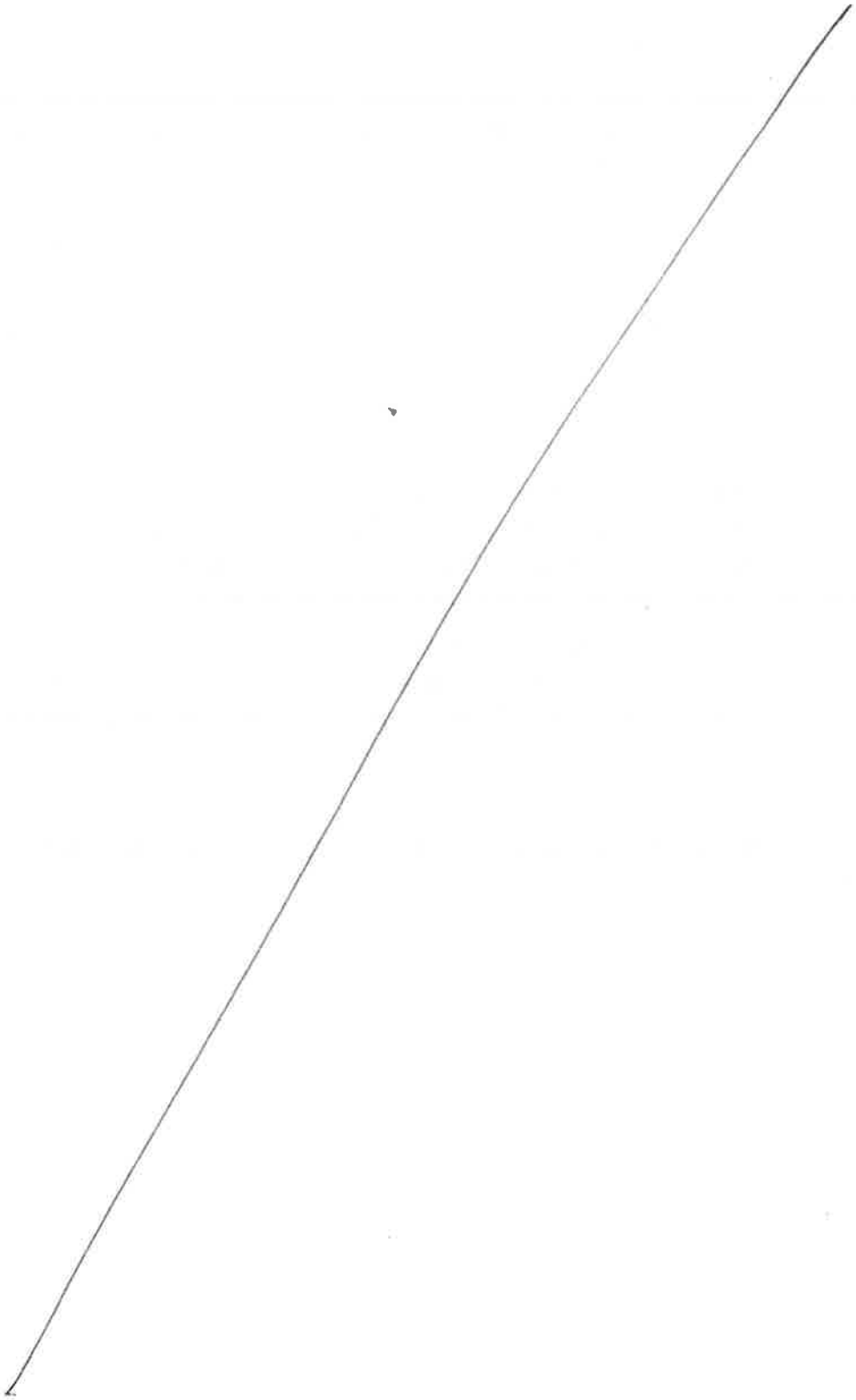
NOx (espressi come NO_2)	260	2.500	Attuale e fino al 31.01.20
	250	2.500	Dal 01.02.20 al 30.06.21
	200	2.000	Dal 01.07.21

Parametro	Concentrazione (mg/Nm^3)	Flusso di massa (t/anno)	Riferimento temporale
SO_2	370	3.600	Attuale e fino alla notifica del provvedimento di cui al presente procedimento ID 7/9898
	479	2.800	Dalla notifica del provvedimento di cui al presente procedimento ID 7/9898

- **CAMINI N° 10, 11 E 12.** Coerentemente con il principio di scorporo dal calcolo della bolla delle emissioni provenienti dai **camini 10, 11 e 12 pertinenti alle caldaie della CTE, si prescrive per i suddetti camini il rispetto per la SO2 del valore limite di 30 mg/Nnm3 (valore rispondente alle pertinenti BATC e al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per le unità GIC (o LCP).**

  Le tre caldaie dell'unità di combustione ("CTE") hanno ciascuna una potenza termica superiore a 50 MW e sono alimentate con combustibili gassosi (fuel gas, metano e butano); solo in caso di emergenze, che dovranno essere formalmente documentate, potrà essere utilizzato kerosene.

Restano immutate tutte le altre prescrizioni vigenti nell'ambito del D.M. AIA. n. 277 del 04/10/2018 e s.m.i.



2 - Protocollo ISPRA: 2019/55953 del 27/09/2019
m_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0024467.27-09-2019

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Dott. Antonio Ziantoni
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

PEC: aia@pec.minambiente.it

OGGETTO: **Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC Rev. 9) della domanda di AIA presentata S.A.R.P.O.M società a responsabilità limitata raffineria padana olii minerali ID 9898**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo 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.

Si fa presente, che il PMC9 corrente, sostituisce quello inviato con protocollo ISPRA n°53505 del 13/09/2019.

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE CHIMICHE,
DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE
Il Responsabile
Dr. Ing. Gaetano Battistella

All. c.s.

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

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

Art. 29-sexies, comma 6

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

ID 7/9898

GESTORE	SARPOM S.p.A.
LOCALITA'	TRECATE (NO)
REFERENTI ISPRA	Dott. Bruno Panico Ing. Roberto Borghesi, responsabile della sezione "Analisi integrata dei cicli produttivi"
DATA DI EMISSIONE	26 SETTEMBRE 2019
NUMERO TOTALE DI PAGINE	100

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

INDICE

Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA 4
PREMESSA 4
FINALITÀ DEL PIANO 5
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO 5
***SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI* 8**
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI 8
1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie 8
1.2. Consumo di combustibili 13
1.3. Caratteristiche dei combustibili 16
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI 16
2.1. Consumi idrici 16
2.2. Produzione e consumi energetici 17
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA 18
3.1. Emissioni convogliate 18
3.1.1. Punti di emissione convogliata 18
3.1.2. Calcolo della bolla (gestione integrata delle emissioni) 27
3.1.3. Torce di emergenza 29
3.1.4. Transitori del gruppo Turbogas 32
3.2. Emissioni diffuse e fuggitive 33
3.3. Monitoraggio emissioni COV 35
4. EMISSIONI IN ACQUA 37
5. RIFIUTI 41
6. EMISSIONI ACUSTICHE 42
7. EMISSIONI ODORIGENE 43
8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO 44
9. CONTROLLO IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE 45
***SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI* 477**
10. ATTIVITÀ DI QA/QC 47
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) 47
10.2. Determinazione e monitoraggio della bolla (gestione integrata delle emissioni) 50
10.2.1. Determinazione delle emissioni di bolla 50

10.2.2. Determinazione delle portate a camino *51*
10.2.3. Determinazione delle concentrazioni a camino *56*
10.3. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici 61
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI 62
11.1. Combustibili ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
11.2. Emissioni in atmosfera ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
11.3. Scarichi idrici 70
11.4. Livelli sonori 77
11.5. Rifiuti 77
11.6. Misure di laboratorio 78
11.7. Controllo di apparecchiature 78

***SEZIONE 3 - REPORTING* 79**
12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC 79
12.1. Definizioni 79
12.2. Formule di calcolo 80
12.3. Criteri di monitoraggio per la conformità ai limiti in quantità 81
12.4. Validazione dei dati 82
12.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio 82
12.6. Eventuali non conformità 82
12.7. Comunicazioni in caso di manutenzioni, malfunzionamenti o eventi incidentali 83
12.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting) 84
12.9. Reporting in situazioni di emergenza 95
12.10 Conservazione dei dati provenienti dallo SME 96
12.11 Gestione e presentazione dei dati. 97
13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO 98

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 PMC7 allegato al decreto **AIA DVA-DEC-2018-0000277 del 04 Ottobre 2018** di riesame dell'AIA n. 15/2015, emanato a seguito dell'approvazione da parte della Commissione Europea delle BAT Conclusion per le raffinerie di petrolio e gas (ID 7/1064)**.**

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

1) **Aggiornamento** dell'AIA per modifica sostanziale **ID 7/9898,** relativa ad una "Variazione dell'assetto gestionale delle CTE con effetti determinati in termini di calcolo del VLE in concentrazione della SO2".

N° aggiorna-mento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
1	PMC7	24.05.2018	PMC post riesame approvazione BATC Raffinerie
2	PMC Rev9	26.09.2019	Modifica Tabella pag. 28 del paragrafo 3.1.2 "Calcolo della bolla – Gestione integrata delle emissioni". Aggiornamento metodi analitici e reporting.

Per la determinazione e il monitoraggio della Bolla di raffineria, il Gestore deve applicare gli indirizzi operativi indicati nell'Allegato 4 alla Direttiva MATTM n. 274 del 16/12/2015.

Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche attuate in ottemperanza al citato decreto (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).

PREMESSA

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

Il presente PMC è conforme alle indicazioni del *Reference Document on the General Principles of Monitoring – July* 2003, che individua le migliore tecniche disponibili per il monitoraggio delle emissioni derivanti da impianti che ricadono nell'ambito di applicazione delle Direttiva IPPC[1].

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

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

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

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

FINALITÀ DEL PIANO

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

PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

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

DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

[1] Direttiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 15 Gennaio 2008, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

Tutti i sistemi di controllo e monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"[2] durante l'esercizio dell'impianto. Nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

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

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "piping and instrumentation diagram" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

Il Gestore deve predisporre ed adottare un "*Registro degli adempimenti di legge*" concernenti l'ottemperanza delle prescrizioni in materia, derivanti dalle BATC di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014//738/UE del 9 ottobre 2014 e dall'AIA, in cui dovranno trovare trascrizione, unitamente all'elenco degli adempimenti in parola, gli esiti delle prove e/o delle verifiche per la relativa ottemperanza. La registrazione degli esiti dei controlli di cui sopra deve risultare anche su supporto informatico. L'analisi e valutazione dei dati risultanti dai controlli eseguiti ed eventualmente integrata con l'indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte, deve risultare in apposito rapporto informativo che, con cadenza annuale, deve essere inoltrato all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo. Ogni eventuale modifica o integrazione alle modalità di controllo previste nel PMC in relazione a prescrizioni contenute nell' Autorizzazione

[2] 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.

Integrata Ambientale, deve essere preventivamente concordata con l'Autorità di Controllo, secondo i tempi e le forme previste dalla Normativa.

Il rapporto informativo deve essere compilato e trasmesso in formato elettronico, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA.

Tutto quanto sopra dettagliato deve essere integrato nel S.G.A. adottato e nel Sistema di Gestione della Sicurezza dello stabilimento.

Qualora la certificazione dello S.G.A. decada, il Gestore deve informarne tempestivamente l'Autorità Competente.

SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI

1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Consumo delle principali materie prime e ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Materie prime					
Greggio	APS2	quantità totale consumata	Kg	Mensile	compilazione *file*
	APS3	quantità totale consumata	Kg		compilazione *file*
Semilavorati					
Residuo di fondo colonna da APS2 Fase idrocarburica liquida (wild nafta) da GHF	APS 3	quantità totale consumata	Kg	Mensile	compilazione *file*
Residuo di fondo colonna da APS2 Residuo di fondo colonna da APS3 Residuo di fondo colonna da stoccaggio	VPS	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Residuo di fondo colonna da APS3 e da stoccaggio 5° Taglio laterale da APS3 e da stoccaggio LVGO + VGO (miscela) (VPS) Residuo di fondo colonna (VPS) integrato nella carica di distillati	FCCU	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Taglio laterale (IVN) da NHF-1 Prodotto di fondo da NHF-2	PWF-SR	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Prodotto di fondo da NHF-1 Prodotto intermedio da NHF-1 Prodotto di fondo da NHF-2	PWF-CY	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
LPG prodotto da FCCU previo pretrattamento MEA e MEROX	POLY	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Benzine leggere (PWFs o BHC) Prodotto di testa da NHF-1 Prodotto di testa da NHF-2	ISOM	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
1° Taglio laterale (benzina pesante-HVN) da APS3 2° Taglio laterale (kero) da APS3 e da stoccaggio LCO da FCCU 3° Taglio laterale (gasolio leggero) da APS3	KHS	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Distillato di testa (benzina leggera-LVN) da APS2 Distillato di testa (benzina leggera-LVN) da APS3 1° Taglio laterale (benzina pesante-HVN) da APS3 ICN (Intermediate Cat Nafta) da FCCU	NHF1/ NHF2	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
2° Taglio laterale da APS2 4° Taglio laterale, da APS3 3° Taglio laterale da APS3 LCO da FCCU HCO da FCCU HCN da FCCU Gasolio sour da stoccaggio (sia a normale che a basso contenuto di Zolfo)	GHF	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Cariche miste di gasolio provenienti dagli impianti APS3, APS2, FCCU e dallo stoccaggio del gasolio sour semilavorato Distillato di vuoto	LSADO	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Prodotto di testa da NHF1 Prodotto di testa da NHF2	SCANFINER	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Prodotto intermedio-xileni da PWFCY Prodotto di testa da NHF-1 e NHF-2	SOLVENTI	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Distillato pesante (HVGO) da VPS Distillato pesante (LVGO) da VPS Residuo di fondo da VPS	ASFALTI-BITUMI	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Gas acido proveniente da MEA, SWS	SRU2	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Gas di coda (Tail Gas) da SRU1 Gas di coda (Tail Gas) da SRU2	TGCU	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
GPL da FCCU GPL da NHF2	MEA	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Benzina powerformata da PWFSR Benzina powerformata da PWFCY	BHC	quantità totale consumata	kg	Mensile	compilazione *file*
Materie ausiliarie					

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Fosfato bisodico	Prod. Vapore, FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Fosfato trisodico	Prod. Vapore, FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Antiossidanti benzine	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Flocculante CBF	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore per cracking	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Passivatori	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Inibitori di corrosione	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Promotori di combustione	FCCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
MEROX 2	FCCU, POLY	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Inibitori di corrosione	SWS	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Antischiuma	TGCU, MEA	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
NALCO FLEXSORB	TGCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Soda caustica	APS2, APS3, FCCU, ISOM, POLY, NHF1/NHF2, PRODUZ. VAPORE, TRATT. ACQUE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
MEA	MEA, SCANfiner	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Urea	SRU2	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Disemulsionante	APS3	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Filmanti	APS3	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Neutralizzanti	APS3	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Ipoclorito di sodio	RAFFREDDAMENTO	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Idrossido d'ammonio	VPS	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Azoto liquido		quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Dimetildisolfuro (DMDS)	KHS, NHF1/NHF2, GHF, LSADO	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (Ossidi di Nichel e Molibdeno dispersi in allumina)	NHF1/NHF2, GHF, LSADO	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (Ossido di Cobalto e Molibdeno dispersi in allumina)	KHS,	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Idrogeno	PWFSR, PWFCY	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Percloroetilene	PWFSR, PWFCY, ISOM	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Tricloroetilene	PWFSR, PWFCY	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (platino e renio su supporto di alluminia)	PWFSR, PWFCY	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (Solfuri di Nichel e Molibdeno)	SCANfiner	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (Nichel)	SOLVENTI	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (reazione di Claus)	SRU2	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Catalizzatore (Cobalto/Molibdeno)	TGCU	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Acido cloridrico	PRODUZ. VAPORE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Acido fosforico	POLY,	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Acido solforico	PRODUZ. VAPORE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
NALCO	PRODUZ. ENERGIA ELETTRICA, TRATT. ACQUE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Sabbia silicea	POLY, PRODUZ. VAPORE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Resine idreco/filtra	PRODUZ. VAPORE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Solfato ferroso	TRATT. ACQUE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Policloruro di alluminio	TRATT. ACQUE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Cloruro ferrico	TRATT. ACQUE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*
Altri additivi	RAFFREDDAMENTO, TRATT. ACQUE, ADDITIVAZIONE, SPEDIZIONE	quantità totale consumata	kg	Consumo annuo	compilazione *file*

1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione dei controlli
Fuel gas (gas di raffineria)	APS2 + ISOM / Forno F101 APS3/ Forno F3101 VPS / Forno 23F660 FCCU/ Forno F701 riscaldo carica + COboiler PWF-SR/ Forni F301, F302, F303 PWF-CY/ Forni F304, F305, F306, F307 NHF2/ Forno F3201 GHF/ Forno F901 LSADO/ Forno F5501 SCANFINER/ Forno F7001 ASFALTI-BITUMI/ Forno F801 SRU1/ Ossidatore SRU2/ Ossidatore TGCU/ Ossidatore COGEN/ GTG 2050 (Centrale di cogenerazione con turbina a gas e caldaia a recupero) PROD. VAPORE/ Caldaie SG2001, SG2002, SG2003	Quantità totale consumata	m^3	In continuo	Compilazione *file*
Metano	APS2 + ISOM / Forno F101 APS3/ Forno F3101 VPS / Forno 23F660 FCCU/ Forno F701 riscaldo carica + COboiler PWF-SR/ Forni F301, F302, F303 PWF-CY/ Forni F304, F305, F306, F307 NHF2/ Forno F3201 GHF/ Forno F901 LSADO/ Forno F5501 SCANFINER/ Forno F7001 ASFALTI-BITUMI/ Forno F801 SRU1/ Ossidatore SRU2/ Ossidatore TGCU/ Ossidatore COGEN/ GTG2050 (Centrale di cogenerazione con turbina a gas e caldaia a recupero) PROD. VAPORE/ Caldaie SG2001, SG2002, SG2003	quantità totale consumata	m^3	In continuo	compilazione *file*

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di Registrazione dei controlli
Butano	APS2 + ISOM / Forno F101 APS3/ Forno F3101 VPS / Forno 23F660 FCCU/ Forno F701 riscaldo carica + COboiler PWF-SR/ Forni F301, F302, F303 PWF-CY/ Forni F304, F305, F306, F307 NHF2/ Forno F3201 GHF/ Forno F901 LSADO/ Forno F5501 SCANFINER/ Forno F7001 ASFALTI-BITUMI/ Forno F801 SRU1/ Ossidatore SRU2/ Ossidatore TGCU/ Ossidatore COGEN/ GTG2050 (Centrale di cogenerazione con turbina a gas e caldaia a recupero) PROD. VAPORE/ Caldaie SG2001, SG2002, SG2003	quantità totale consumata	ton	Mensile (differenza inventariale)	compilazione *file*
Kerosene **(1)**	COGEN/GTG2050 (Centrale di cogenerazione con turbina a gas e caldaia a recupero) PROD. VAPORE/ Caldaie SG2001, SG2002, SG2003	quantità totale consumata	Ton	Mensile (differenza inventariale)	Compilazione *file*
Gasolio	PROD. ENERGIA ELETTRICA/ Motore a combustione interna di emergenza	quantità totale consumata	ton	Mensile (differenza inventariale)	Compilazione *file*
Coke **(2)**	FCCU/ Impianto di cracking catalitico	quantità totale consumata	ton	Mensile (calcolo)	Compilazione *file*

(1) E' utilizzato solo per l'avvio delle caldaie.
(2) Il Gestore dichiara che il coke non è combustibile primario ma un residuo di processo che viene combusto.

1.3. Caratteristiche dei combustibili

Gasolio e kerosene

Per il gasolio e il kerosene deve essere prodotta con cadenza annuale una scheda tecnica (predisposta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

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/m^3
PCB/PCT	mg/kg
Nickel + Vanadio	mg/kg

2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

2.1. Consumi idrici

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

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tipologia	Punto di prelievo	Volume massimo derivabile (m^3/a)	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acqua di falda	Pozzo P1	472.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Pozzo P1bis	630.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Pozzo P11N	567.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

Acqua di falda	Pozzo P12	252.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Pozzo P13N	536.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Pozzo P14	1.240.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Pozzo 15	803.000	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di falda	Barriera sotterranea		quantità consumata	m^3	mensile (misura di portata)	cartacea e informatizzata
Acqua superficiale	Canale Langosco	3.503.965	quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore e misura di portata)	cartacea e informatizzata
Acquedotto pubblico			quantità consumata	m^3	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrata la produzione ed il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Descrizione	Fasi	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica prodotta	tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura contatore)	compilazione *file*

Descrizione		Fasi	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica consumata	autoprodotta	tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura contatore)	compilazione *file*
	importata da rete esterna	tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura contatore)	compilazione *file*
Energia termica prodotta		tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura misuratore vapore)	compilazione *file*
Energia termica consumata	autoprodotta	tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura misuratore vapore)	compilazione *file*
	importata	tutte	quantità (MWh)	in continuo (lettura contatore)	compilazione *file*

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

3.1.1. Punti di emissione convogliata

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

N.	Unità di provenienza	Caratteristiche				Monitoraggio in continuo	Coordinate WGS-84	
		Altezza (m)	Sezione (m2)	Portata teorica alla MCP (Nm3/h)	Durata (h/anno)		Longitudine E	Latitudine N
1	F3101 (APS3)	71,00	9,62	146.000	8760	Si	8° 47' 35.9575"	45° 26' 18.9997"

2	F101(APS2 e ISOM)[1]	49,40	10,07	70.000	-	Si	8° 47' 23.2142"	45° 26' 18.3625"
3	F301/2/3 sud (PWFSR) LowNOx	59,20	2,90	30.000	8760		8° 47' 24.7003"	45° 26' 18.1145"
4	F301/2/3 nord (PWFSR) LowNOx	59,20	2,90	30.000	8760		8° 47' 24.5571"	45° 26' 17.8652"
5	F304/5/6 (PWFCY) LowNOx	57,25	2,63	40.000	8760		8° 47' 25.1470"	45° 26' 17.7863"
6	F701 + CO boiler (FCCU)	75,00	6,61	160.000	8760	Si	8° 47' 31.8723"	45° 26' 17.3315"
7	F660 (VPS)	53,70	1,17	26.000	8760	Si	8° 47' 24.6763"	45° 26' 19.9400"
8	F801 (Bitumi/ Asfalti)[1]	16,50	0,33	3.500	-		8° 47' 33.5069"	45° 26' 34.1057"
9	F901 (GHF) Low NOx	34,15	0,82	3.000	8760		8° 47' 24.5548"	45° 26' 13.5059"
10	Caldaia SG2001	45,50	4,91	64.000	8760	Si	8° 47' 20.6477"	45° 26' 20.9295"
11	Caldaia SG2002	46,00	2,69	61.000	8760	Si	8° 47' 19.6375"	45° 26' 20.1498"
12	Caldaia SG2003	46,00	2,69	61.000	8760	Si	8° 47' 19.4515"	45° 26' 19.7791"
		28,00	0,45				8° 47'	45° 26'

13	F307 (PWFCY – Rigenerazione Catalizzatore)			2.500	8760		25.1925”	17.6179”
15	F3604 (SRU1)[1]	60,00	0,55	1.744	-		8° 47’ 33.8632”	45° 26’ 17.2481”
16	F3802 (SRU2 – TGCU)	60,00	2,01	3.000	8760		8° 47’ 35.5306”	45° 26’ 17.4638”
18 (*)	Rigeneratore R802 (FCCU)	70,50	2,01	-	8760		8° 47’ 31.8650”	45° 26’ 16.2128”
21	F5501 (LSADO) Low NOx	26,00	0,69	4.000	8760		8° 47’ 41.9248”	45° 26’ 17.7565”
22	F7001 (Scanfiner) Low NOx	40,00	0,38	3.500	8760		8° 47’ 42.2998”	45° 26’ 18.3008”
23	Turbogas GTG2050 (Cogenerazione) Low NOx	27,50	10,78	420.000	8760	Si	8° 47’ 18.1876”	45° 26’ 21.4225”
24	F3201 (NHF2) Low NOx	40,00	1,33	5.500	8760		8° 47’ 36.5758”	45° 26’ 18.88785”
25	VRU	10,00	0,05	325	discontinuo		8° 47’ 29.6758”	45° 26’ 36.89564”

[1] Impianto attualmente in conservazione

(*) il punto di emissione 18 viene utilizzato quando il CO boiler è fuori servizio e l’impianto FCC è esercito in assetto *full firing* (situazione atipica)

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni stabilite dall’ AIA gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella tabella successiva.

Per i camini dotati di SME i valori di emissioni (concentrazione e portata) sono registrati su base oraria. Per i camini rientranti in bolla, non ancora dotati di misurazione in continuo, il Gestore

dovrà provvedere alla loro misura con frequenza mensile fino alla comunicazione di messa in esercizio dello SME.

Per la stima dei flussi di massa degli inquinanti può essere efficacemente utilizzata la correlazione con uno o più parametri chimico/fisici di processo monitorati in continuo su base oraria/giornaliera; per esempio il contenuto di zolfo nel combustibile e la quantità di combustibile bruciato sono correlabili con le emissioni di SO_2 e possono essere quindi adoperati per determinare i flussi di massa giornalieri e annui. Nei casi in cui non ci sono parametri di processo utilizzabili come indicatori dell'emissione, il Gestore dovrà provvedere ad effettuare le misure periodiche con le frequenze indicate nel presente documento.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Emissioni dai camini

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
6	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	Sb, Ni, V	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale e dopo eventuali rilevanti modifiche all'unità	Semestrale e dopo eventuali rilevanti modifiche all'unità	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg (1) Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
1, 2(2), 7	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg (1) Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
23	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	SO_2 Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
3, 4, 5	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	PCDD/PCDF	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale o una volta per rigenerazione, a seconda di quale dei due è più lungo	Annuale o una volta per rigenerazione, a seconda di quale dei due è più lungo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg (1) Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
10, 11, 12	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
	NO_X (come NO_2) SO_2 Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg **(1)** Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
8, 9, 13, 21, 22, 24	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 **(2)** Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	PCDD/PCDF (solo per il camino 13)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale o una volta per rigenerazione, a seconda di quale dei due è più lungo	Annuale o una volta per rigenerazione, a seconda di quale dei due è più lungo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	-	-	-	-	-	-
	Cd, Hg **(1)** Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
15, 16	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 (2) Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	H2S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Mensile	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg (1) Cr(III), Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
18(2) (camino utilizzato in caso di emergenza)	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NO_X (come NO_2) SO_2 Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza (per i camini dotati di SME) a partire dalla data di installazione indicata nel PIC	Rilevazione dati	Registrazione
	Sb, Ni, V	Concentrazione limite come da autorizzazione	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Monociclici aromatici (*) Policiclici aromatici ($) Alifatici lineari e ciclici (#) Alcol (♠) Composti carbonilici (♣) Composti clorurati (♦)	D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Cd, Hg Cr(III), Pb **(1)**	Concentrazione limite come da autorizzazione	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	COV (espressi come C)	Misura conoscitiva	in caso di utilizzo	in caso di utilizzo	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
25	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	NMCOV	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Benzene	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Trimestrale	Misura (metodo manuale)	Registrazione su file dei risultati

(1) Metalli nelle polveri
(2) Monitorato e dotato di SME in caso di riattivazione

(*) Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni,Stirene, iso-propil benzene, n-propil benzene, 1,3,5-trimetil benzene, 1,2,4-trimetil benzene

($) Acenaftene, Acenaftilene, Antracene, Benzo (a)Antracene, Benzo (a) Pirene, Benzo(b+k+j)Fluoranteni Benzo (e) Pirene, Benzo (g.h.i)Perilene, Coronene, Dibenzo (a.e)Pirene, Dibenzo (a.h)Antracene Dibenzo (a.h)Pirene , Dibenzo (a.i)Pirene, Dibenzo (a.l)Pirene, Fluorantene, Fluorene, Indeno (1.2.3-c.d) Pirene, Naftalene, Perilene, Pirene, Fenantrene
(#) n-Eptano, n-Decano, Cicloesano,
(♠) Etanolo, iso-Propanolo, 2-Butanolo, iso-Butanolo, n-Butanolo, 2-Etossi Etanolo, 2-Butossi-1-Etanolo,
(♣)Acetone, Metil Etil Chetone, Metil iso-Butil Chetone, Cicloesanone, Etile Acetato, iso-Butile Acetato, n-Butile Acetato, 2-Metossi Etil Acetato, 2-Etossi Etil Acetato
(♦) diclorometano, 1,1,1-tricloroetano, 1,2-dicloropropano, tricloroetilene, tetracloroetilene, clorobenzene

3.1.2. Calcolo della bolla (gestione integrata delle emissioni)

I valori medi mensili devono essere calcolati come rapporto tra la sommatoria delle portate del flusso degli effluenti gassosi di ogni singola unità interessata per la concentrazione del parametro inquinante che si sarebbe ottenuta per tale unità e la sommatoria delle portate degli effluenti gassosi di tutte le unità interessate.
La massa totale dell'inquinante è calcolata considerando le emissioni sia durante i periodi di normale funzionamento degli impianti che durante i periodi transitori come avviamenti, fermate e malfunzionamenti.

Le portate degli effluenti gassosi sono espresse come valore medio mensile (Nm^3/h) in condizioni di normale funzionamento (gas secco, temperatura di 273,15 K, pressione di 101,3 kPa) e devono riferirsi al tenore di ossigeno per essi indicato nella Tabella 1 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014.

Il monitoraggio delle emissioni di *NOx* ed *SO2*, nell'ambito di una tecnica di "Gestione integrata delle emissioni", deve essere effettuato nel rispetto della BAT 4 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, e dei seguenti ulteriori elementi:

- monitoraggio continuo delle portate dei flussi degli effluenti gassosi delle unità interessate, mediante misurazione diretta o metodo equivalente;
- piano di monitoraggio che comprenda una descrizione dei processi monitorati, un elenco delle fonti di emissioni e dei flussi (prodotti, gas di scarico) monitorati per ciascun processo e una descrizione della metodologia (calcoli, misurazioni) utilizzata, con le assunzioni ipotizzate e i livelli di confidenza associati;
- sistema di gestione dei dati per la raccolta, il trattamento e la comunicazione di tutti i dati di monitoraggio necessari per determinare le emissioni dalle fonti contemplate dalla tecnica di "Gestione integrata delle emissioni".

I camini le cui emissioni rientrano nel calcolo della "Gestione integrata delle emissioni" sono:

Camino	Fasi e dispositivi di provenienza
1	Forno F3101 (APS3)
2	Forno F101 (APS2 e ISOM) *attualmente in conservazione*

3	Forni F301/2/3 Sud (PWFSR)
4	Forni F301/2/3 Nord (PWFSR)
5	Forni F304/5/6 (PWFCY)
6	Forno F701 e CO boiler + R802 (rigenerazione) (FCCU)
7	Forno 23 F-660 (VPS)
8	Forno F801 (Bitumi/Asfalti) *attualmente in conservazione*
9	Forno F901 (GHF)
10**	Caldaia SG2001 (CTE)
11**	Caldaia SG2002 (CTE)
12**	Caldaia SG2003 (CTE)
13	Forno F307 (PWFCY – Rigenerazione catalizzatore)
15	Inceneritore di coda F3604 (SRU1) *attualmente in conservazione*
16	Inceneritore di coda F3802 (SRU2-TGCU)
18*	Rigeneratore R802 (FCCU)
21	F5501 (LSADO)
22	Forno F7001 (Scanfiner)
23**	Turbogas GTG2050 (Cogenerazione)
24	Forno F3201 (NHF2)

* Il camino viene utilizzato quando il CO boiler è fuori servizio e l'impianto FCC è esercito in assetto *full firing* (situazione atipica).

** Il camino non è incluso nel calcolo del VLE di bolla per il parametro SO2.

Il volume totale degli effluenti gassosi, da utilizzare per il calcolo dei valori della "Gestione integrata delle emissioni", è quello corrispondente alla somma dei singoli contributi derivanti da tutti gli effluenti gassosi convogliati emessi dai camini indicati nella precedente tabella. Il volume degli effluenti gassosi può essere misurato in continuo o determinato mediante metodi

stechiometrici in base alla conoscenza del consumo di combustibile. In particolare, il volume dei fumi emessi dagli impianti di combustione e dalle turbine a gas sono determinati utilizzando le formule di dettaglio (basate sulla composizione % in peso dei singoli elementi costituenti il combustibile utilizzato) riportate nel DPR n. 416 del 2001 o tramite i valori dei volumi unitari dei fumi riportati nella linea guida MTD, estratta dal DPR n. 416 del 2001.

I sistemi di misurazione automatici devono essere scelti, calibrati e verificati in conformità alla norma UNI EN 14181:2015. Essi devono essere sottoposti a controllo mediante misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento, almeno una volta all'anno.

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:

- Anidride solforosa 20 %
- Ossidi di azoto 20 %
- Polveri 30 %

I valori medi orari convalidati sono determinati in base ai valori medi orari validi misurati, dopo detrazione del valore dell'intervallo di fiducia di cui sopra.
Il monitoraggio dei parametri *Polveri, CO, Sb, Ni e V* per le unità di combustione e *PCDD/F* per le unità di reforming catalitico, deve essere effettuato nel rispetto della BAT 4 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014.
I valori limite di concentrazione si considerano rispettati:

a) per SO_2, *NOx, Polveri, CO, H2S* se nessun valore medio mensile supera i prescritti valori limite di emissione;
b) per *Sb, Ni, V, PCDD/F* se nessun valore misurato supera i prescritti valori limite di emissione.

Per i camini rientranti nella "Gestione integrata delle emissioni", in cui lo SME deve ancora essere installato, il Gestore dovrà provvedere alla loro misura con frequenza mensile. Per valore medio mensile si intende la media aritmetica dei valori medi orari validi misurati nell'arco di un mese. Le misurazioni si riferiscono al valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti. I valori limite devono essere rispettati in tutte le condizioni di funzionamento, escluse le fasi di avviamento, di arresto e al di sotto del Minimo Tecnico per le CTE.

L'efficienza di recupero di *S* dai gas di scarico dovrà essere ≥ 99,5%, determinato come media mensile del rapporto, riferito al medesimo intervallo temporale, tra la quantità di S elementare recuperato dall'impianto (SRU1 o SRU2) e la quantità di S presente nei gas alimentati allo stesso. A tal fine gli impianti di recupero S devono essere dotati, entro il termine stabilito dall'AIA in vigore, di idoneo sistema di misura e analisi in continuo del gas acido in ingresso. I dati necessari al calcolo dell'efficienza media mensile dovranno essere registrati in continuo ed elaborati all'interno dello SME.

3.1.3. Torce di emergenza

Il campionamento dei gas inviati in torcia va eseguito esclusivamente con procedura strumentale automatica, anche per motivi di sicurezza.

La misurazione di portata deve essere sempre effettuata con procedura strumentale automatica e continua secondo le seguenti prescrizioni.

Misura di portata

Il flusso di gas mandato alla torcia deve essere monitorato continuamente con l'utilizzo di un flussimetro che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo;
2. intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato;
3. lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un'accuratezza, nell'intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di $\pm$ 5%;
4. lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d'adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola;
5. il Gestore deve garantire, mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di $\pm$ 20%.

Soglia di portata

Al fine di eliminare eventuali eventi spuri la soglia di portata al di sopra della quale il sistema di campionamento dei gas deve essere automaticamente attivato in corrispondenza della tubazione di adduzione, è pari, per le torce idrocarburiche, a 1.100 kg/h[3]. Per la torcia acida non viene fissata una soglia di portata.

Sistemi di monitoraggio quali-quantitativi dei gas inviati alle torce

Il Gestore dovrà installare, nei termini prescritti dall'AIA, un sistema di monitoraggio in continuo della quantità e qualità del gas inviato alle torce idrocarburiche e un misuratore del flusso in uscita dalla torcia acida.

Il punto di campionamento del gas inviato alle torce idrocarburiche deve essere rappresentativo della reale composizione del gas.

Campionamento automatico

Qualora la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti sia superiore alla "soglia" di 1.100 kg/h, un campione automatico deve essere preso ad intervalli di 15 minuti ed il campionamento deve continuare fino a che il flusso del gas inviato alla torcia, per ogni successivo intervallo di 15 minuti, non sia inferiore a 1.100 Kg/h.

[3] Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di circa 40" ($\cong$ 1 m di diametro) , realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni, tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del *range* (nell'intervallo di $\pm$ 5% di accuratezza) di misura dello strumento.

Qualora sia scelta la modalità di ottenimento di un campione integrato su tutto l'intervallo di superamento della soglia di 1.100 kg/h, deve essere preso un campione ogni 15 minuti fino al riempimento del contenitore del campionatore automatico.

Se, in relazione alla necessità di campionare ulteriormente dovuta al prolungarsi dell'evento di sfiaccolamento, il contenitore deve essere sostituito con uno vuoto, ciò deve avvenire nell'intervallo di tempo non superiore all'ora. Il contenitore del campione deve comunque essere sostituito per eventi superiori alle 24 ore.

Metodi di analisi

Campionamento automatico:

- Idrocarburi totali e metano ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 (o versioni più aggiornate)

Analizzatori automatici:

- Idrocarburi totali e metano US EPA Method 25 A o 25 B

Il Gestore può proporre all'Autorità di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Autorità di controllo sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza all'Autorità di controllo che provvederà alla verifica e all'eventuale proposta di modifica.

Torce d'emergenza

Sigla	Descrizione	Coordinate	
		Longitudine E (Gauss-Boaga)	Latitudine N (Gauss-Boaga)
FL-2100 (Torcia 72/ Camino 19)	Raccolta degli scarichi gassosi per lo più derivanti dalle valvole di sicurezza o da altri scarichi e sistema di blow down per la raccolta di liquidi con una elevata tensione di Vapore; costituita da pallone di separazione degli effluenti gassosi da quelli liquidi, pallone di sigillo e da una candela.	1483791,309	5031593,349
FL-1300 (Torcia 64/ Camino 20)	Raccolta degli scarichi gassosi per lo più derivanti dalle valvole di sicurezza o da altri scarichi e sistema di blow down per la raccolta di liquidi con una elevata tensione di Vapore; costituita da pallone di separazione degli effluenti gassosi da quelli liquidi, pallone di sigillo e da una candela.	1483866,365	5031592,654
Torcia Acida	Raccolta degli scarichi potenzialmente inquinati da H_2S; costituita da un pallone di sigillo e da una candela	1483791,309	5031593,349

Per ogni messa in esercizio di ciascuna torcia il Gestore dovrà riportare, entro massimo 24 h dall'evento, all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo, ad ARPA Piemonte e al Comune di Trecate, la quantità di gas inviato in torcia, la durata e le cause dell'evento e le misure adottate per evitare il ripetersi dello stesso.

Per ogni messa in esercizio di ciascuna torcia, ovvero superamento della portata massima giornaliera di 5,5 t/g, il Gestore dovrà riportare, entro massimo 24 h dall'evento, all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, ad ARPA Piemonte e al Comune di Trecate, la quantità di gas inviato in torcia, la sua composizione, la durata e le cause dell'evento e le misure adottate per evitare il ripetersi dello stesso.

Ciascun evento di invio di gas in torcia deve essere annotato su apposito registro, con l'indicazione delle cause, della durata, della portata e della composizione del gas emesso. Il registro deve essere consegnato annualmente all' Autorità di Controllo e ARPA Piemonte.

Le torce devono essere esercite nelle migliori condizioni smokeless consentite dalla tecnologia e devono garantire un'efficienza di rimozione dei COV superiore al 98% ed una temperatura minima di combustione superiore a 800°C.

La quantità di gas combusto complessivamente nelle torce (camini n.19 e n.20) non deve superare il valore di 2.000 t/anno.

Deve essere previsto e garantito il funzionamento di un sistema di monitoraggio a circuito chiuso che assicuri il controllo visivo continuo da parte degli operatori e degli allarmi acustici che avvisino gli operatori dell'eventuale spegnimento delle fiamme pilota.

Per quanto riguarda la portata e la composizione del gas combustibile inviato alla fiamma pilota, il Gestore deve misurare in continuo tali parametri nel modo seguente:
- portata attraverso orifizio calibrato;
- composizione attraverso gas cromatografo in linea installato sulla rete gas combustibile a bassa pressione.

Nel rapporto annuale, per ciascuna torcia, dovranno essere riportati:
-numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
- consumo di combustibile;
- una stima dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti emessi;
- le misure su base giornaliera delle portate del gas inviato in torcia;
- volumi dei fumi calcolati stechiometricamente allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

3.1.4. Transitori del gruppo Turbogas

Oltre a quanto già espressamente indicato nella tabella relativa alla emissione dell'impianto di cogenerazione (camino n.23), il Gestore deve effettuare il monitoraggio delle emissioni durante i transitori (avviamento, arresto, guasti) nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli

inquinanti emessi, i volumi dei fumi, i rispettivi flussi di massa, il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati.

Tali informazioni dovranno essere inserite nel rapporto annuale.

Per quanto sopra, il Gestore deve compilare la tabella seguente.

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

La stima delle emissioni per ogni attività produttiva deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME o da una misura mensile discontinua nelle singole condizioni di avviamento; tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

Nel caso di misura discontinua mensile 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.

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.

3.2. Emissioni diffuse e fuggitive

Il Gestore deve effettuare il programma di manutenzione periodica finalizzato al controllo delle perdite (emissioni fuggitive) e alle relative riparazioni (LDAR - Leak Detection and Repair). Tale programma deve prevedere la soglia di 10.000 (diecimila) ppmv come COV oltre la quale

procedere agli interventi di riparazione. Il programma deve includere una campagna di monitoraggio per la caratterizzazione delle sostanze aerodisperse, in particolare di quelle prodotte durante la fase di rigenerazione dei catalizzatori.

I risultati del programma devono essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo ed allegati al Rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

Una sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale deve 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 (o in alternativa una nota nella quale è indicato che le indagini di leak detection sono avvenute tutte in condizioni meteo compatibili ai sensi dello standard di riferimento (EPA 21));
- la percentuale di componenti fuori soglia [10000 (diecimila) ppmv come COV] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenza stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate;
- la stima delle quantità di COV emesse (calcolate in accordo con quanto stabilito dalla nota ISPRA prot. 0018712 del 01/06/2011).

Il protocollo di ispezione ed intervento, predisposto dal Gestore, dovrà essere messo in atto e completato, per la fase operativa di raccolta dati generali e screening di raffineria, entro la scadenza stabilita dall'AIA in vigore.

Monitoraggio e tempi d'intervento

Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR, deve essere eseguito il monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva tabella. I tempi d'intervento e la modalità di registrazione dei risultati, sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione, sono anche essi indicati nella tabella che segue.

Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su registri
Valvole/Flange	Trimestrale (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% e annuale dopo cinque periodi di perdite inferiori al 2%) se si intercettano "stream" di sostanze cancerogene. Annuale se si intercettano "stream" con sostanze non cancerogene.	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita.	Annotazione della data, del componente e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento.
Tenute delle pompe Tenute dei compressori Valvole di sicurezza	Trimestrale se intercettano "stream" di sostanze cancerogene. Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene.		
Valvole di sicurezza dopo rilasci	Immediatamente 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		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

(*) Con i sistemi di rilevamento delle perdite di tipo ottico, non esistono, normalmente, componenti difficili da raggiungere.

3.3. Monitoraggio emissioni COV

Il Gestore, entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA, deve presentare all'Autorità Competente e all' Autorità di Controllo un dettagliato piano operativo della durata di 12 mesi per il monitoraggio delle emissioni di COV secondo quanto indicato alla BAT 6 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, facendo particolare attenzione all'individuazione degli eventi emissivi discontinui, correlati o meno a condizioni di emergenza.

Entro 3 mesi dalla conclusione della campagna di monitoraggio, il Gestore dovrà trasmettere all'Autorità Competente, all' Autorità di controllo, ad ARPA Piemonte, alla Regione Piemonte e al Comune di Trecate i dati acquisiti, adeguatamente registrati ed elaborati ai fini di una chiara ed univoca rappresentazione, unitamente ad un programma di interventi finalizzato ad una riduzione sostanziale (almeno il 20%) delle emissioni di COV.

4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico finali della raffineria.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti gli scarichi.

Identificazione degli scarichi

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate	
				Longitudine E (Gauss-Boaga)	Latitudine N (Gauss-Boaga)
SF1	Acque provenienti dalla fognatura acque oleose: o Acque Acide (Acque Industriali) o Acque provenienti dalle torri 1400/12 e dalle torri 2100 in caso di perdite negli scambiatori (Acque di Raffreddamento) o Soda Esausta (Acque Industriali o Acqua da Sistema Anti-Incendio (Acque Industriali) o Acqua da Desalter (Acque Industriali) o Condense (Acque Industriali) o Acqua da Serbatoi (Acque Industriali) o Sigillo Torce (Acque Industriali) o Acque meteoriche di dilavamento dei piazzali Acque provenienti dalla fognatura acque chiare: o Acque provenienti dagli impianti di demineralizzazione (Filtra ed Idreco) durante le fasi di rigenerazione. Esse vengono convogliate in uscita prima alle vasche di neutralizzazione e poi alla fogna acque chiare (Acque DEMI). o Acque provenienti dalle torri 2100 (Acque di Raffreddamento) o Acque della Centrale (Acque Industriali) o Acque della Barriera (Acque Industriali)	Naviglio Langosco Canale Sforzesco	Uscita Impianto Trattamento Biologico LURGI Scarico Finale Uscita Bacino di Calma	1484291,382 1484429,192	5031549,826 5031322,520

Identificazione degli scarichi inviati a trattamento

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate	
SF2	○ Servizi igienici, spogliatoi, mensa (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Impianto consortile	○ Scarico nella fognatura consortile		
SF2- bis	○ Servizi igienici, spogliatoi, mensa (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Impianto consortile	○ Scarico nella fognatura consortile		
SF3*	○ Servizi igienici (Acque domestiche) Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		
SF4*	○ Servizi igienici (Acque domestiche) Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		
SF5*	○ Servizi igienici, spogliatoi, mensa (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		
SF6*	○ Servizi igienici (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		
SF7*	○ Servizi igienici, spogliatoi, mensa (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		
SF8*	○ Servizi igienici, spogliatoi, mensa (Acque domestiche) ○ Acque meteoriche	Vasca settica a monte di pozzo perdente	○ Uscita vasca settica		

***** Gli scarichi SF3, SF4, SF5, SF6, SF7 e SF8 devono essere eliminati entro la scadenza stabilita dall'AIA in vigore.

Controllo e monitoraggio scarichi idrici

Per gli scarichi idrici viene fissata una frequenza degli autocontrolli per i parametri indicati alla Tabella 3 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, per il parametro MTBE e per tutti i restanti parametri delle Tabelle 3 e 4 dell' Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., come riportato nella successiva tabella.

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
SF1 – Scarico finale Uscita LURGI [1] Uscita Bacino di Calma [1]	Portata	In continuo	Misura conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Temperatura, Conducibilità elettrica	In continuo	Misura conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	pH	In continuo	Come da autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	HOI – Indice degli idrocarburi	Giornaliera	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	TSS – Solidi sospesi totali	Giornaliera	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	COD	Giornaliera	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	N totale	Giornaliera	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	BOD5	Settimanale	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	Pb, Cd, Ni, Hg, V	Trimestrale	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	Fenoli	Mensile	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	Benzene	Mensile	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	Toluene, Etilbenzene, Xilene	Mensile	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	MTBE	Mensile	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati
	NO2-, NO3-	Monitoraggio Biennale [2]	Come da autorizzazione (*)	Registrazione su file dei risultati

	ΔT scarico acque di raffreddamento	Semestrale	Tab. 3 All. 5 Parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Nota (1)	Registrazione su file dei risultati
	BOD5, COD, TSS, Azoto ammoniacale (come NH4), Aldeidi, Cl attivo libero, Fluoruri, Cloruri, Fosforo totale (come P), Cianuri totali (come CN), Solfuri (come H2S), Solfiti (come SO3), Solfati (come SO4), Fenoli, Idrocarburi totali, Tensioattivi totali, Solventi organici aromatici, Solventi organici azotati, Solventi clorurati, Al, As, B, Ba, Cd, Cr tot., Cr VI, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sn, Zn	Annuale	Tab. 3 All. 5 Parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (**)	Registrazione su file dei risultati
SF2, SF2-bis – Scarichi nella fognatura consortile	BOD5, COD, TSS, NO2– , NO3–, Azoto ammoniacale (come NH4), Fosforo totale (come P), Tensioattivi totali, Idrocarburi totali	Semestrale	Specifiche di accettabilità di cui al Regolamento di Gestione sistema fognario e impianto depurazione del Consorzio Acque Novara VCO	Registrazione su file dei risultati
SF3, SF4, SF5, SF6, SF7, SF8	BOD5, COD, TSS, NO2– , NO3–, Azoto ammoniacale (come NH4), Fosforo totale (come P), Tensioattivi totali, Idrocarburi totali	Semestrale[3]	Tab. 4 All. 5 Parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	Registrazione su file dei risultati

[1] I controlli degli scarichi parziali "Uscita Lurgi" e "Uscita Bacino di Calma", per la verifica del rispetto dei limiti, devono essere effettuati immediatamente a valle dei relativi trattamenti e prima della loro confluenza nello scarico finale SF1.

[2] Il monitoraggio di NO2- e NO3- deve essere effettuato a partire dal rilascio dell'AIA, con frequenza mensile, in idonei punti di prelievo individuati dal Gestore - per i diversi flussi di entrata

e di uscita delle acque reflue e sul corpo idrico ricettore - da comunicare all'Autorità di controllo prima dell'avvio del monitoraggio medesimo.

[3] Fino all'eliminazione degli scarichi.

(*) Il controllo di conformità è riferito alla media annua intesa come la media di tutti i valori medi giornalieri (media giornaliera) ottenuti nell'arco di un anno, ponderata in ragione dei flussi giornalieri. La media giornaliera è intesa come la media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelevamento di un campione composito proporzionale al flusso (a partire dalla data indicata nel PIC di installazione del campionatore automatico) o, se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale al tempo.

(**) Il controllo di conformità è riferito ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore.

Il Gestore deve attuare un piano pluriennale di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Al termine di ogni anno il Gestore deve comunicare, all'interno della relazione annuale, i risultati dell'attività ispettiva/manutentiva all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

5. RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e accreditati.

Le analisi necessarie per la caratterizzazione vanno effettuate in occasione del primo conferimento presso impianto di recupero e/o smaltimento e ripetute semestralmente e in occasione di modifiche impiantistiche che possano determinare variazione della composizione dei rifiuti.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4ª copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD e del SISTRI, per il quale il Gestore dovrà adeguarsi alle relative disposizioni, nei tempi previsti dalla normativa (DM 17.12.2009 "Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009").

Al fine del rispetto di quanto indicato al comma 1) lettera m) art. 183 D. Lgs. 152/06 e s.m.i., relativamente alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve:
- indicare preventivamente di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo);
- verificare, con cadenza mensile, lo stato di giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella.

Monitoraggio delle aree di deposito

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m^3)	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale.

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

6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore ha presentato all'Autorità Competente un Piano di Risanamento Acustico avente la finalità di individuare le principali sorgenti di rumore, i possibili interventi di bonifica e le relative tempistiche. Gli interventi devono essere realizzati entro i tempi ivi previsti.

Al termine degli interventi, al fine di verificare il conseguimento degli obiettivi di risanamento, deve essere effettuata una specifica campagna di monitoraggio le cui modalità devono essere concordate con l'Autorità di controllo ed ARPA Piemonte.

L'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, per verificare il rispetto dei limiti di legge, dovrà essere effettuato almeno ogni 4 anni.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

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.

Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Autorità di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

I metodi di riferimento sono indicati nella tabella seguente.

Parametro	Tipo di determinazione	UM	Metodi e standard di riferimento/riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza	Controllo ente preposto
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato B del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Annuale od ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione			Stima			

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale.

7. EMISSIONI ODORIGENE

I risultati del programma di monitoraggio degli odori, predisposto dal Gestore, volto alla individuazione, analisi, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento devono essere trasmessi all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA in vigore.

A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori, qualora si evidenzino elementi di criticità, il Gestore dovrà sottoporre tempestivamente alla valutazione dell'Autorità Competente un Piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale.

8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

Il Gestore dovrà realizzare, entro la scadenza stabilita dall'AIA in vigore, la pavimentazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio individuati come prioritari sulla base di un'analisi di rischio firmata dal Gestore stesso e presentata all'Autorità Competente. A conclusione delle opere di pavimentazione dovrà essere trasmessa all'Autorità Competente e alle Autorità di controllo una documentazione che dia evidenza delle opere eseguite.

Il Gestore dovrà altresì presentare, entro il termine stabilito dall'AIA in vigore, un cronoprogramma relativo agli interventi necessari per impedire l'infiltrazione di sostanze pericolose per l'ambiente accidentalmente sversate nei bacini di contenimento dei serbatoi e dai serbatoi di oli minerali, nonché dalle altre aree nelle quali possono verificarsi rilasci accidentali di idrocarburi. Gli interventi devono comprendere alternativamente o in combinazione tra loro, l'impermeabilizzazione (anche parziale) dei bacini di contenimento, la dismissione di serbatoi, che dovrà essere comunicata all'Autorità Competente e alle Autorità di Controllo, l'adozione di sistemi di raccolta, canalizzazione o recupero mediante un'adeguata rete di raccolta delle acque reflue e/o meteoriche contaminate o altri accorgimenti di analoga efficacia.

Tutti i serbatoi contenenti oli minerali devono essere dotati di un sistema di monitoraggio del livello, con segnalazione indipendente di alto e altissimo livello in sala controllo, al fine di rilevare eventuali anomalie relative a situazioni di sovra-riempimento. Nel caso di condizioni di altissimo livello è necessario che tale sistema sia predisposto per l'attivazione del blocco delle pompe di trasferimento ai serbatoi. Il blocco deve essere automatico in tutti i serbatoi critici e comunque tempestivo, in conformità con le analisi di rischio periodicamente aggiornate e le procedure del Sistema di Gestione della Sicurezza.

Il Gestore dovrà mettere fuori servizio e sostituire, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA in vigore, tutti i serbatoi "a tetto galleggiante" che non presentano doppia tenuta, ovvero completare, entro la medesima scadenza, la realizzazione del secondo dispositivo di tenuta, laddove il primo sia già realizzato.

Il Gestore deve effettuare:
- l'ispezione esterna dei serbatoi a fondo singolo ogni 2 anni, dei serbatoi a doppio fondo ogni 5 anni;
- l'ispezione interna dei serbatoi a fondo singolo ogni 10 anni, dei serbatoi a doppio fondo ogni 20 anni;
- la verifica di controllo con emissione acustica per tutti i serbatoi ogni 5 anni.

Il Gestore deve inoltre comunicare, in sede di Rapporto annuale:
- i risultati dei controlli a rotazione del fondo dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici effettuati mediante misura dello spessore del fondo stesso o monitoraggio con emissioni acustiche per verificarne eventuali corrosioni;
- gli interventi effettuati di eliminazione di pozzi perdenti dedicati allo scarico delle acque meteoriche;

- i risultati delle verifiche in caso di rilasci accidentali dalle pipe-way di stabilimento e relative componenti;
- le eventuali procedure di intervento.

Il Gestore deve effettuare, nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex art. 240 e seguenti del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., un monitoraggio conoscitivo delle acque di falda, a monte e a valle rispetto alla barriera fisica, in piezometri interni al perimetro della raffineria per i parametri metalli pesanti, oli minerali, BTEX, IPA, MTBE. I risultati ottenuti dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente con la prescritta relazione annuale.

Qualora nell'area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il primo Rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle indagini effettuate e dei relativi risultati.

9. CONTROLLO IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Il Gestore dovrà presentare all'Autorità di Controllo, in sede di Rapporto Annuale, anche quando non interessato da aggiornamenti:

1. **l'elenco delle apparecchiature, delle linee, delle pipe-way, dei serbatoi e della strumentazione** rilevanti dal punto di vista ambientale. Tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche e le condotte fognarie;
2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli**, **delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.

Il Gestore, in particolare, deve organizzare una costante manutenzione dei serbatoi di oli minerali, aggiornando annualmente il cronoprogramma e comunicando all'Autorità Competente lo stato di attuazione delle attività di verifica strutturale del mantello e del fondo di tutti i serbatoi (mediante misura dello spessore del fondo stesso o monitoraggio con emissioni acustiche), nonché le azioni messe in atto in caso di situazioni critiche quali i fenomeni di corrosione.

Il Gestore deve registrare, su apposito registro, tutta l'attività di controllo, verifica e manutenzione effettuata.

In caso di arresto di impianto per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, dovrà darne comunicazione all'Autorità di controllo con almeno 48 h di anticipo.

In caso di malfunzionamento di un impianto, il Gestore ha l'obbligo di registrarlo, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, inviandone comunicazione all'Autorità di controllo entro 24 h dall'evento.

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, il Gestore deve predisporre immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata alle stesse Autorità con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di tempestiva comunicazione (entro al massimo 8 h dall'evento) all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, ad ARPA Piemonte e al Comune di Trecate.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo, tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di dare immediata comunicazione scritta (pronta notifica per fax o PEC e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente, all' Autorità di controllo, ad ARPA Piemonte e al Comune di Trecate. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per limitare, per quanto possibile, le conseguenze. Il Gestore inoltre deve attuare approfondimenti in ordine alle cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

Il Gestore deve attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D. Lgs. 105/2015 e s.m.i. e in particolare agli obblighi sanciti dallo stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto annuale.

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

10. ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.
Il Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni, deve ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
Qualora il Gestore utilizzi una struttura interna, essa deve adottare un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001.

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

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), 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 e sono riportati nel PIC allegato all'AIA);
- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di span determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di span verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- 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.

Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO_X	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas).
O_2	UNI EN 14789, ISO 12039	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in volume di ossigeno (O2) - Metodo di riferimento – Paramagnetismo.
SOx	UNI 10393, ISO 7935	Misure alle emissioni. Determinazione del biossido di zolfo nei flussi gassosi convogliati. Metodo strumentale con campionamento estrattivo diretto.

CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039	Misure alle emissioni. Determinazione del monossido di carbonio in flussi gassosi convogliati. Metodo spettrometrico all'infrarosso.
Polveri	UNI EN 13284-2, EN 13284-2, ISO 10155	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 2: Sistemi di misurazione automatici.

I Rapporti di Prova sulle verifiche degli SME devono essere trasmessi con il rapporto riassuntivo annuale.

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ogni 5 anni da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente.

Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'Autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà manutenuta 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.

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:
- anidride solforosa 20%
- ossidi di azoto 20%
- polveri 30%

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

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D. Lgs.152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	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 14789:2006	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 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas).

Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:
1) i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata;
2) i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati;
3) le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più inquinanti, il gestore deve attuare le seguenti azioni:

- per le prime 24 h di blocco è sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 h di blocco deve essere utilizzato un sistema di calcolo delle emissioni (sistema predittivo, metodo stechiometrico avvalorato da misure periodiche, metodo basato su algoritmi che utilizzano fattori di emissione sito-specifici) fino al ripristino del sistema di misura in continuo. Il Gestore dovrà altresì notificare l'evento all'Autorità di controllo. In assenza dei suddetti sistemi e metodi di calcolo, il Gestore potrà effettuare una stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino, corredata dai valori dei principali parametri di processo e citata nel manuale di gestione del Sistema di monitoraggio delle emissioni;
- dopo le prime 72 h di blocco devono essere eseguite, per gli inquinanti monitorati e per i parametri di normalizzazione, due misure discontinue al giorno della durata di almeno 120' se utilizzato un sistema di misura automatico o, se utilizzato un metodo manuale, devono essere forniti almeno tre valori di concentrazione al giorno, ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose).

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

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

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

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione del sistema di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'Autorità competente e dell'Autorità di Controllo.

10.2. Determinazione e monitoraggio della bolla (gestione integrata delle emissioni)

10.2.1. Determinazione delle emissioni di bolla

Il calcolo della bolla prevista dalle BAT 57 e 58, di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, deve essere effettuato considerando i seguenti parametri:

- concentrazioni medie normalizzate, espresse in mg/Nm^3, riferite a gas secchi, temperatura di 273,15 K, pressione di 101,3 kPa e condizioni di ossigeno di riferimento, come esplicitato nella seguente tabella. Esse sono calcolate in caso di misura continua, sulla base delle misure istantanee valide (o dati elementari validi) acquisite dalla strumentazione in linea o, nel caso di utilizzo di procedure di calcolo o stima, sulla base delle medesime procedure;
- portate volumetriche media normalizzate, espresse in Nm^3/h, riferite a gas secchi, temperatura di 273,15 K, pressione di 101,3 kPa e condizioni di ossigeno di riferimento, come esplicitato nella seguente tabella. Esse sono calcolate in caso di misura continua, sulla base delle misure istantanee valide (o dati elementari validi) acquisite dalla strumentazione in linea o, nel caso di utilizzo di procedure di calcolo o stima, sulla base delle medesime procedure.

Attività	Unità	Condizioni di riferimento per l'ossigeno
Unità di combustione che utilizza combustibili liquidi o gassosi ad eccezione delle turbine e dei motori a gas	mg/Nm^3	3%
Unità di combustione che utilizza combustibili solidi		6%
Turbine a gas (comprese le turbine a gas a ciclo combinato – CCGT) e motori		15%
Processo di cracking catalitico (rigeneratore)		3%
Unità di recupero zolfo di gas di scarico (per SO_2)		3%

Per *misura istantanea* o *dato elementare* si intende una misura costituita da singole letture o da una media delle letture acquisite dalla strumentazione installata al camino, in un breve periodo temporale generalmente non superiore al minuto.

Nel caso in cui le caratteristiche della strumentazione installata non consentano una frequenza di acquisizione pari o superiore a una lettura al minuto, il dato elementare è inteso come una misura costituita da singole letture o da una media delle letture acquisite dalla strumentazione nel più breve periodo temporale compatibile con la strumentazione, comunque corrispondente ad una frazione dell'ora.

Sulla base dei dati elementari validi è calcolata la misura media oraria.

I valori medi orari sono validati dal sistema di validazione della strumentazione in linea, sulla base dei criteri di disponibilità dei dati previsti per legge e della pertinente normativa tecnica disponibile. I valori medi orari validi, se riferiti alle ore di normale funzionamento degli impianti (ovvero per i grandi impianti di combustione alle ore operative[4]), sono utilizzati nelle elaborazioni successive per il calcolo dei valori medi giornalieri e mensili, ai fini della verifica di conformità ai valori limite.

Il software di calcolo della bolla di Raffineria dovrà essere adeguato al fine di tenere conto del contributo delle singole unità afferenti allo stesso camino.

La metodologia adottata dovrà essere approvata dall'Autorità di Controllo.

10.2.2. Determinazione delle portate a camino

Le portate degli effluenti gassosi delle unità che partecipano al calcolo della bolla devono essere monitorate in continuo mediante misurazione diretta o metodo indiretto per il quale sia dimostrato un livello equivalente di accuratezza. La determinazione del valore delle portate al camino può essere effettuata attraverso le seguenti modalità:

1. misura continua
2. calcolo,
3. fattore di emissione,
4. stime.

La scelta della modalità rispetta i seguenti criteri:

a) per i punti di emissione a cui confluiscono fumi da forni e caldaie con potenza termica complessiva superiore a 100 MWt (intesa come potenza termica nominale totale di tutte le unità di combustione connesse al camino da cui provengono le emissioni), nonché per il punto di emissione dell'impianto FCC, la determinazione è effettuata attraverso la misura in continuo;

b) per i punti di emissione a cui confluiscono fumi da forni e caldaie con potenza termica complessiva superiore a 50 MWt (intesa come potenza termica nominale totale di tutte le unità di combustione connesse al camino da cui provengono le emissioni) che comportano l'impiego simultaneo di due o più combustibili, la determinazione è effettuata attraverso la misura in continuo;

c) per i punti di emissione non rientranti nei criteri di cui ai punti a) e b), la determinazione può essere effettuata attraverso il calcolo. La validazione del metodo di calcolo è effettuata sulla base dei risultati di analisi in discontinuo;

d) la modalità di determinazione attraverso fattori di emissione o stime è limitata ai casi di emissioni motivatamente ritenute poco significative; può essere adottata inoltre come modalità

[4] "ore operative": il tempo, espresso in ore, durante il quale un grande impianto di combustione è, in tutto o in parte, in esercizio e produce emissioni in atmosfera, esclusi i periodi di avviamento e di arresto (cfr. dall'art. 268, lettera aa-bis, del D.Lgs. 152/06).

alternativa nei casi di indisponibilità delle misure in continuo e malfunzionamenti dei sistemi di misura.

Vengono di seguito descritte le modalità di determinazione delle portate di cui ai punti 1, 2 e 3, di interesse per l'impianti oggetto del presente documento.

1. Misura continua delle portate a camino

La procedura per la determinazione della portata misurata in continuo è di seguito sintetizzata:

- determinazione dei dati elementari validi tal quali a partire dalle misure strumentali acquisite dalla strumentazione in linea, in base alle procedure di validazione della strumentazione stessa, in accordo con i criteri di validità indicati dalla pertinente normativa tecnica disponibile;
- determinazione della portata media oraria tal quale calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi tal quali;
- determinazione della portata media oraria tal quale (in m^3/h) valida, in base alle procedure di validazione della strumentazione in linea, in accordo con i criteri di validità indicati dalla pertinente normativa tecnica disponibile. Essa è riferita alle condizioni effettive di temperatura, pressione, umidità e tenore di ossigeno esistenti nel punto di misura;
- normalizzazione e conversione alle condizioni di riferimento di ossigeno e umidità della portata media oraria valida in base alla seguente formula:

$$Q_{T,P,\text{sec},O_{2rif}} = Q_{tal\ quale} \cdot \frac{1}{C_T} \cdot \frac{1}{C_P} \cdot \frac{1}{C_U} \cdot \frac{1}{C_{O2}}$$

dove:

$Q_{T,P,sec,O2rif}$ Portata media oraria normalizzata al punto di emissione i da inserire nella formula per il calcolo della concentrazione di bolla

$Q_{tal\ quale}$ Portata media oraria tal quale valida al punto di emissione i

C_T Coefficiente di correzione in temperatura, dato da $C_T = (T + 273,15)/273,15$, dove T è la temperatura media oraria in °C dell'effluente gassoso nel punto di misura, calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento

C_P Coefficiente di correzione in pressione, dato da $C_P = 1013/P$, dove P è la pressione media oraria in kPa dell'effluente gassoso nel punto di misura, calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento

C_U Coefficiente di correzione per la conversione di gas umidi a gas secchi dato da $C_U = 100/(100 - U)$, dove U è il contenuto di vapor d'acqua negli effluenti gassosi espresso come rapporto in volume percentuale (m^3 di acqua / m^3 di gas umido x 100), calcolato come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento (% vol)

C_{O2} Coefficiente di correzione dell'ossigeno per la conversione di gas riferiti al contenuto di ossigeno tal quale a gas riferiti ad un ossigeno di riferimento. Esso è dato da:

$$C_{O_2} = \frac{21 - O_{2rif}}{21 - O_{2mis}}$$

dove O_{2rif} è il livello dell'ossigeno di riferimento individuato in base alla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e O_{2mis} è il livello di ossigeno misurato negli effluenti gassosi, calcolato come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento, in percentuale volumetrica.

2. Calcolo delle portate a camino

ll calcolo delle portate deve essere effettuato con un algoritmo affidabile e già collaudato per la specifica emissione, basato sulla composizione del combustibile, sulla quantità di combustibile misurata e sulla concentrazione dell'ossigeno nei fumi, anch'essa misurata. La procedura adottata per la determinazione delle portate deve contenere l'algoritmo di calcolo adottato e l'indicazione di tutti i dati utilizzati, con l'indicazione della modalità di determinazione dei dati (misura, calcolo o stima). I dati di input devono essere rappresentativi delle stesse condizioni operative degli impianti e riferiti alla stessa base temporale; a ciascuno di essi deve essere associato un valore di incertezza determinato in base alla tipologia di acquisizione del dato.

Per talune unità di combustione (fomi, caldaie, turbine, motori) può essere utilizzata la formula di calcolo della portata fumi prevista nell'allegato tecnico al DPR 416/2001, derivata dall'applicazione del bilancio di materia degli elementi costituenti il combustibile nell'ipotesi di una combustione completa, in condizioni stechiometriche:

Unità di combustione (multicombustibile e singolo combustibile)

La formula utilizzata per il calcolo dei fumi secchi al 3% di ossigeno derivanti dalle unità di combustione alimentate con fuel oil è la seguente:

$$VF = (8.86 * C) + (20.89 * H_2) + (3.31 * S) + [(0.8 \div 7.6) * N_2] - (2.63 * O_2)$$

dove:

VF — rappresenta il volume dei fumi emessi per kg di combustibile bruciato. I fumi sono anidri (essendo sottratta nel calcolo la quantità di acqua derivante dall'ossidazione dell'idrogeno contenuto nel combustibile e la concentrazione degli elementi considerata al secco) e alle condizioni fisiche normalizzate di temperatura e pressione (273,15 K e 101,3 kPa);

C, H_2, S, N_2 e O_2 rappresentano le % in peso sul secco dei singoli elementi costituenti il combustibile (kg rispettivamente di carbonio, idrogeno, zolfo, azoto e ossigeno contenuti in un kg di combustibile).

La caratterizzazione del combustibile per la determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche deve essere effettuata attraverso misure analitiche.

La portata totale di fumi emessi, in condizioni stechiometriche, secchi, normalizzati a T e P, è ottenuta moltiplicando il volume dei fumi emessi per kg di combustibile bruciato per la quantità di combustibile alimentata all'unità di combustione in un'ora. La suddetta portata dovrà poi essere riportata alla concentrazione di riferimento dell'ossigeno:

$$Q_{T,P,\text{sec},\,O_{2rif}} = \text{VF} \cdot M_{combustible} \cdot \frac{21}{21 - O_{2rif}}$$

dove:

$Q_{T,P,sec,O2rif}$ rappresenta la portata media oraria normalizzata al punto di emissione dell'unità di combustione *i* (da inserire nella formula per il calcolo della concentrazione di bolla) riferita a fumi stechiometrici secchi, e alla concentrazione di O_{2rif}, di riferimento di cui alla tabella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** (Nm3/h)

$M_{combustibile}$ la quantità di combustibile alimentata all'unità di combustione in un'ora (kg/h).

La procedura per il calcolo della portata deve contenere la definizione dell'incertezza complessiva del calcolo. L'incertezza dell'algoritmo di calcolo è verificata attraverso il confronto con misurazioni parallele effettuate con sistemi di riferimento in analogia a quanto stabilito per gli strumenti di misura in continuo. Il test di verifica è effettuato mediante il confronto tra i valori calcolati e i valori derivati da misurazioni parallele con un sistema di riferimento (SRM), normato, installato temporaneamente per la prova. Per la verifica di affidabilità dell'algoritmo di calcolo è quindi mutuata la condizione di verifica richiesta per la strumentazione di misura in continuo di cui al precedente punto 1, attraverso l'applicazione della vigente norma EN ISO 16911-2. Ogni eventuale aggiornamento delle normativa tecnica vigente citata aggiorna automaticamente i contenuti tecnici descritti nel presente documento ad essa riferiti.

A partire dall'incertezza dei singoli dati di input, l'incertezza associata alla portata dei fumi è determinata attraverso la legge di propagazione delle incertezze, in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali e internazionali vigenti (es. UNI CEI ENV 13005 e UNI 14956 e UNI EN ISO 16911), secondo le relazioni generali per la determinazione dell'incertezza:

$$U_c = k \cdot u_c \quad \text{con} \quad u_c = \sqrt{\sum_p u_p^2}$$

dove:

U_c è l'incertezza espansa, calcolata a partire dall'incertezza composta u_c moltiplicata per un fattore di copertura k generalmente pari a 2; u_c è l'incertezza composta di tutte le incertezze parziali u_p.

Le sopra richiamate formule sono applicate anche nel caso di determinazione della portata dei fumi di combustione determinata stechiometricamente; in questo caso per la determinazione dell'incertezza associata, valutata quantitativamente con la legge di propagazione dell'incertezza, l'incertezza composta si calcola a partire dai valori delle incertezze associate alle concentrazioni degli elementi costituenti il combustibile.

Per valutare l'incertezza associata alle portate del combustibile alimentato ad ogni utenza, poiché esse sono, di norma, misurate in continuo con strumenti conformi alle specifiche norme tecniche di settore, si fa riferimento a:

- quanto previsto dalla norma fiscale, nel caso in cui il misuratore sia soggetto a controllo nell'ambito di specifiche norme fiscali riguardanti i consumi di combustibile,
- i valori riscontrati nell'esperienza pratica (*Maximum Permissible Error in Service*, MPES), qualora gli strumenti siano adeguati al servizio e montati in accordo alle vigenti norme di riferimento UNI EN ISO 5167 e UNI EN ISO 5168, e in accordo con le linee guida istituite ai sensi della direttiva 2003/87/CE,
- il valore dell'incertezza di taratura moltiplicato per un fattore correttivo conservativo che tiene conto dei valori più alti di incertezza quando lo strumento è in service, qualora non fossero disponibili informazioni sufficienti per determinare il MPES. Il fattore di correzione conservativo può essere assunto al massimo pari a 2. I valori così determinati sono applicati senza alcun ulteriore onere di calcolo per l'operatore.

Nel caso di determinazione stechiometrica della portata dei fumi di combustione, l'incertezza da associare alla composizione del combustibile deriva principalmente da due contributi: l'incertezza sulle analisi chimiche effettuate per la determinazione delle concentrazioni e l'incertezza sulla rappresentatività del punto di misura dove è prelevato il campione.

L'incertezza sulle analisi chimiche può essere determinata applicando i criteri previsti dalle linee guida istituite ai sensi della Direttiva 2003/87/CE. L'incertezza sulla rappresentatività è legata alle caratteristiche dei punti di misura o di prelievo campioni. Tali punti devono essere scelti in modo tale che le caratteristiche del combustibile prelevato ed analizzato coincidano costantemente con le caratteristiche dei combustibili alimentati ai vari impianti di combustione. Nel caso di combustibile gassoso (fuel gas) è possibile, in molti casi, individuare un unico punto rappresentativo per ogni rete di distribuzione in cui può essere installato uno strumento di misura in continuo (se la composizione del fuel gas è variabile nel tempo), ovvero prelevare un campione da analizzare in laboratorio (se la composizione è costante).

Anche nel caso di combustibile liquido (fuel oil) è possibile individuare un punto rappresentativo nella rete di distribuzione che può essere identificato, in via generale, nella linea di mandata della pompa di combustibile che aspira dal serbatoio del lotto di distribuzione, da cui può essere prelevato il campione. La rappresentatività di tale campione di fuel oil dipende, peraltro, dalle modalità di formazione del lotto di alimentazione e dal grado di omogeneizzazione assicurato al combustibile, all'interno del serbatoio, da opportuni agitatori.

Ai fini del calcolo, si ritiene che possa essere attribuita un'incertezza nulla sulla rappresentatività dei punti di misura quando sono rispettate le condizioni sopra descritte per il fuel oil e il fuel gas. Nel caso in cui tali ipotesi non siano verificate, è necessario valutare che le variazioni massime dei

valori analitici delle concentrazioni tra il punto di misura e i punti di alimentazione alle singole utenze (riscontrate analiticamente con analisi periodiche) siano inferiori a 1/3 dell'incertezza massima associata allo strumento utilizzato per misura delle concentrazioni.

Ogni eventuale aggiornamento delle normativa tecnica vigente sopra citata aggiorna automaticamente i contenuti tecnici descritti nel presente documento ad essa riferiti.

3. Stima delle portate a camino mediante fattori di emissione

Nei casi in cui i combustibili utilizzati abbiano una composizione pressoché costante, per il calcolo della portata dei fumi può essere applicato un valore indicativo del volume di fumi emesso per unità di combustibile (volume unitario di fumi o fattore di emissione), moltiplicando tale valore per la portata oraria di combustibile alimentata all'unità di combustione.

Il calcolo avviene in maniera del tutto analoga a quanto esposto per il caso di caratterizzazione completa del combustibile, con la differenza che il fattore di emissione viene assunto costante nel tempo.

Il volume unitario di fumi da utilizzare per la determinazione delle portate delle emissioni deve essere determinato attraverso test sperimentali sull'impianto o rigorosi algoritmi di calcolo disponibili per il processo che genera l'emissione; in entrambi i casi deve essere possibile determinare un'incertezza da associare al valore della portata. L'incertezza estesa massima associata alla portata dei fumi calcolata con i volumi unitari di fumi è la stessa incertezza estesa massima associata al caso delle misure in continuo.

Alcuni esempi di volumi unitari di emissione per gli impianti di combustione (forni e caldaie) e per gli impianti di processo sono riportati dall'attuale BREF per le raffinerie (cfr. paragrafo 8.6.2 *Appendix B on volumetrie gas estimation*) nonché nell'allegato tecnico del vigente dal DPR 26 ottobre 2001, n. 416.

Nel caso in cui i fumi provengano dalla combustione di un solo combustibile, in mancanza di valori analitici o sperimentali, il volume unitario dei fumi e la relativa incertezza associata possono essere derivati da una stima effettuata secondo un giudizio scientifico di tutte le informazioni disponibili (misurazioni precedenti, esperienza e conoscenza dei processi emissivi e delle tecniche costruttive, valutazione dei valori di incertezza derivati da manuali e da letteratura tecnica). In questo caso può essere assunto un valore di incertezza massima maggiore rispetto a quello ottenibile con misure in continuo o calcoli come indicato ai punti precedenti, purché tale valore sia confermato periodicamente con valutazioni ingegneristiche e analisi periodiche sulle grandezze operative alla base del fattore di emissione stimato e che sia confermata la sua scarsa influenza sull'incertezza globale di bolla.

10.2.3. Determinazione delle concentrazioni a camino

Il monitoraggio degli inquinanti emessi al camino deve essere effettuato nel rispetto delle indicazioni di cui alla Decisione 2014/738/UE del 9 Ottobre 2014 – *Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e di gas*, BAT n. 4. In particolare, la determinazione delle concentrazioni degli inquinanti è effettuata con i seguenti metodi, secondo l'ordine preferenziale di seguito riportato:

1. monitoraggio in continuo diretto tramite misure con analizzatori (CEMS),
2. monitoraggio in continuo indiretto tramite calcoli con sistemi predittivi [5](PEMS),
3. monitoraggio indiretto della SO_2 tramite calcoli stechiometrici avvalorati da misure periodiche,
4. monitoraggio indiretto tramite algoritmi di stima e fattori di emissione avvalorati da misure periodiche,
5. monitoraggio tramite misure periodiche.

Vengono di seguito descritte le modalità di determinazione delle portate di cui ai punti 1, 3 e 4, di interesse per l'impianto in oggetto.

1. Monitoraggio in continuo diretto delle concentrazioni

I sistemi di monitoraggio in continuo sono costituiti da analizzatori automatici AMS, installati in situ oppure di tipo estrattivo, che rilevano automaticamente la concentrazione di ogni singolo inquinante sottoposto a controllo, su campioni dell'emissione prelevati con frequenza predefinita.

La procedure per la determinazione della concentrazione misurata in continuo è sintetizzata nei seguenti punti:

- determinazione dei dati elementari validi tal quali a partire dalle misure strumentali acquisite dalla strumentazione in linea, in base alle procedure di validazione della strumentazione stessa, in accordo con i criteri di validità indicati dalla pertinente normativa tecnica,
- determinazione della concentrazione media oraria tal quale calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi tal quali,
- determinazione della concentrazione media oraria tal quale (mg/m^3) valida, in base alle procedure di validazione della strumentazione in linea, in accordo con i criteri di validità previsti per legge e indicati dalla pertinente normativa tecnica attualmente disponibile. Tale concentrazione è generalmente riferita a fumi umidi e alle condizioni effettive di T, P, %O2 esistenti nel punto di misura,
- se la misura è effettuata su effluenti umidi deve essere riportata ad un valore riferito ad effluenti gassosi secchi attraverso il fattore di conversione $C_U = 100/(100-U)$:

$$c_s = c_u \times C_U = c_u \times 100 / (100 - U)$$

dove:

c_s è la concentrazione dell'inquinante riferita a fumi secchi e alle condizioni reali nei fumi si di pressione, temperature e tenore di ossigeno,

c_u è la concentrazione dell'inquinante riferita a fumi umidi e alle condizioni reali nei fumi di pressione, temperatura e tenore di ossigeno.

U è il contenuto di vapor d'acqua negli effluenti gassosi espresso come rapporto in volume percentuale (m^3 di acqua / m^3 di gas umido x 100), calcolato come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento.

[5] Riferimento D.M. MATTM 274 del 16/12/2015

- normalizzazione e conversione alle condizioni di riferimento di ossigeno della concentrazione media oraria valida in base alla seguente formula:

$$C_{s,T,P,O2rif} = c_s \times C_T \times C_P \times C_{O2}$$

dove:

$C_{s,T,P,O2rif}$ è la concentrazione media oraria secca, normalizzata e riferita all'ossigeno di riferimento al punto di emissione i da inserire nella formula per il calcolo della concentrazione di bolla,

C_T è il coefficiente di correzione in temperatura, dato da: $C_T = (T + 273,15)/273,15$, dove T è espresso in °C è la temperatura media oraria dell'effluente gassoso nel punto di misura, calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento,

C_P è il coefficiente di correzione in pressione, dato da $C_P = 1013/P$, dove P è la pressione media oraria in kPa dell'effluente gassoso nel punto di misura, calcolata come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento,

C_{O2} è il coefficiente di correzione dell'ossigeno per la conversione di gas riferiti al contenuto di ossigeno tal quale a gas riferiti ad un ossigeno di riferimento. Esso è dato da:

$$C_{O_2} = \frac{21 - O_{2rif}}{21 - O_{2mis}}$$

dove O_{rif} è il livello dell'ossigeno di riferimento individuato in base alla tabella riportata al precedente § 9.2.1 e O_{mis} è il livello di ossigeno misurato negli effluenti gassosi, calcolato come media aritmetica dei valori elementari validi, misurati dalla strumentazione di misura in continuo installata, nell'ora di riferimento, in percentuale volumetrica.

Per quanto riguarda la validazione dei dati e la verifica di adeguatezza della strumentazione installata, si rimanda a quanto già precisato nei paragrafi precedenti.

3. e 4. Monitoraggio indiretto della SO_2 tramite calcoli stechiometrici e degli altri inquinanti tramite algoritmi di stima e fattori di emissione

Il calcolo stechiometrico della concentrazione SO_2 consente di determinare, a partire dal contenuto di zolfo nei combustibili e dalla portata dei differenti combustibili utilizzati, la quantità in massa di SO_2 emessa nei fumi. Il valore della concentrazione è calcolato grazie al monitoraggio in continuo della portata volumetrica dei fumi.
La concentrazione di SO_2 viene stimata attraverso la seguente relazione, valida per la combustione stechiometrica dello zolfo presente nei combustibili:

$$[SO_2] = 2 \cdot \frac{P_{FO} \cdot X_{FO} + P_{FG} \cdot X_{FG}}{W_{fumi}} \cdot 10^9$$

dove:

W_{fumi}	è la portata totale emissione, espressa in Nm^3/h;
P_{FO}	è la portata di fuel oil espressa in tonnellate all'ora (Mg/h);
P_{FG}	è la portata di fuel gas espressa in tonnellate all'ora (Mg/h);
X_{FO}	è il contenuto di zolfo nelfuel oil, espresso in kg di S /kg di combustibile;
X_{FG}	è il contenuto di zolfo nel fuel gas, espresso in kg di S /kg di combustibile.

Il valore dell'incertezza associata alla concentrazione di SO_2 così determinata è calcolato applicando la legge di propagazione dell'incertezza alla formula di calcolo di SO_2 su riportata, in accordo alle vigenti norme UNI CEI ENV 13005 e UNI EN 14956, ed è pertanto richiesta la conoscenza:

- dell'incertezza della misura di portata dei singoli combustibili;
- dell'incertezza della misura dello zolfo nei combustibili;
- dell'incertezza della misura della portata dei fumi.

Ogni eventuale aggiornamento della normativa tecnica vigente citata aggiorna automaticamente i contenuti tecnici del presente PMC ad essa riferiti.

Componendo le suddette incertezze, deve essere verificato che l'incertezza calcolata sia inferiore o uguale a quella richiesta per le misure continue.

Per l'incertezza di combustione in impianti multicombustibile occorre ripetere l'analisi caso per caso, essendo essa dipendente dal metodo di analisi e dalle portate relative di fuel gas e fuel oil.
Il calcolo della concentrazione di un inquinante tramite algoritmi di stima, sviluppati da riconosciuti soggetti internazionali operanti nel settore (es. EPA, CONCAWE, API), può essere applicato se è sufficientemente accurato per lo scopo cui è utilizzato.

Le procedure sono basate su varie metodologie di stima dei fattori di emissione (es. stime derivate da misure, calcoli con dati operativi, assunzioni fatte da esperti del settore, ecc.).

Tali algoritmi possono essere specifici per la stima delle emissioni provenienti da vari impianti presenti in raffineria (impianti di combustione, FCCU, Impianti idrogeno, coking, reforming, torce, etc.).

Gli algoritmi che utilizzano dei fattori di emissione non sito-specifici possono essere applicati solo a fonti emissive poco rilevanti (ad esempio, per impianti di combustione con potenza termica nominale totale di tutte le unità di combustione connesse al camino < 50 MW).

Nel caso in cui gli algoritmi vengano utilizzati come dati sostitutivi delle misure, in caso di fuori servizio della strumentazione per il monitoraggio in continuo sui punti di emissione rilevanti, si considerano validi se soddisfano le condizioni mutuate dalla vigente norma UNI EN 14181 e utilizzano fattori di emissione sito-specifici, derivanti da misure come descritto dalla vigente norma UNI EN ISO 11771. Ogni eventuale aggiomamento della normativa tecnica vigente citata aggiorna automaticamente i contenuti tecnici del presente PMC ad essa riferiti.

Metodo di valutazione dei fattori di emissione locali

Calcolo concentrazione SO_2 emessa da forni e caldaie

L'anidride solforosa (Φ_{SO2}) in kg/h può essere determinata conoscendo i valori di flusso di combustibile (Q_f) in kg/h, la concentrazione dell'inquinante nel combustibile in g/g di combustibile (C_x), il peso molecolare del contaminante emesso (PM_e) in g/g-mole e il peso molecolare dell'inquinante nel combustibile (PM_c) in g/g-mole:

$$\Phi_{SO2} = Q_f * C_x * (PM_e / PM_c)$$

Nel caso dei forni la portata è calcolata dal flusso misurato di gas di raffineria che è prima normalizzato alle condizioni di temperatura e pressione normali (F_{gas}) Nm^3/h, poi è moltiplicato per la densità ρ_{gas} in kg/Nm^3 ; quest'ultima calcolata dalla relazione:

$$\rho_{gas} = P * PM_{medio} / R * T$$

Dove: P è la pressioni di 1 atm; PM_{medio} è il peso di un volume di miscela gassosa pari a 22,414 m^3, calcolato dai dati di composizione del gas; R è la costante dei gas in m^3 atm/°K mole e T è la temperatura di 273,15 °K.

$$Q_{f\,gas} = F_{gas} * \rho_{gas}$$

La concentrazione (C_{SO2}) in mg/ Nm^3 è determinata dividendo il fattore di emissione per il flusso di gas combusti ($Q_{gas\ combusti}$) in Nm^3/h, normalizzati al 3% di eccesso d'ossigeno, moltiplicato per 1000000 per il passaggio da kg a mg:

$$C_{SO2} = (\Phi_{SO2} / Q_{gas\ combusti}) * 1000000$$

Il flusso di gas combusti è calcolato dalla composizione del gas immaginando una combustione totale a CO_2, H_2O e SO_2 . Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco .

Nel caso del BTZ il flusso di gas combusti è calcolato dalla composizione elementare del combustibile ed ipotizzando una conversione totale a CO_2, H_2O e SO_2 . Il risultato deve essere considerato nelle condizioni di gas secco.

Determinazione fattore emissione NOx e controllo del CO

Il metodo fissa la procedura che deve essere usata nella valutazione di conformità con l'uso del fattore d'emissione locale.

La metodologia si compone dei seguenti passi logici:

i. Determinazione delle concentrazioni di NOx e CO al variare, nell'intervallo di normale utilizzo del forno, del flusso di combustibile per cui si richiede la valutazione del fattore di emissione;

ii. Valutazione della concentrazione minima e massima dell'ossigeno e del flusso di combustibile nelle condizioni operative richieste (si sottolinea come il minimo di O_2 a bassi flussi di combustibile può essere diverso dal minimo di O_2 ad alti flussi, e lo stesso è vero ai massimi flussi);

iii. Determinazione del più alto fattore d'emissione (inferiore comunque al limite) in mg/Nm^3 del NOx nell'intervallo di flusso del combustibile desiderato e mentre si mantiene la concentrazione del CO al disotto del limite imposto (questa procedura consente di sfruttare la relazione inversa tra il controllo delle emissioni di NOx e CO, cioè se il fattore d'emissione del NOx, per le condizioni operative impiegate, è tale da rappresentare un CO sotto il limite, lavorando sempre in tali condizioni operative si è ragionevolmente sicuri di rispettare il limite per il monossido di carbonio);

iv. Riportare i dati di flusso di combustibile e concentrazione di O_2 su un grafico. Il poligono risultante costituisce l'intervallo di condizioni operative del forno in cui il fattore di emissione è considerato valido;

v. Se nel forno si utilizzano più combustibili si deve ripetere l'operazione per ogni combustibile;

vi. Il fattore non è applicabile nei casi di avvio e spegnimento del forno e quando, dopo riparazioni, si deve eseguire il condizionamento del refrattario;

vii. La verifica del fattore può essere fatta ad intervalli di 18-24 mesi a seconda della potenza termica del forno;

viii. Se la verifica misura concentrazioni per NOx e CO inferiori a quelle stabilite nel punto iii. l'unità sarà considerata, per il periodo di tempo intercorso tra le valutazioni, conforme, altrimenti dovrà essere ricostruito il fattore di emissione e per il periodo trascorso l'unità sarà considerata non conforme.

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

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

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.

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.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
2. E' ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purchè dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017.

Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.

3. In questo caso il Gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.

4. I Laboratori di cui si avvarranno i gestori dovranno possedere l'accreditamento sia per la prova di riferimento che per il metodo equivalente.

5. I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri in formato editabile (es. foglio di calcolo excel), ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

6. Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (di norma 10 anni). Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.

7. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni anche non consecutivi (nell'arco di 48 ore) che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle sei ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.

8. In generale per i parametri per i quali è previsto un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo		
Documento BATC	**Emissioni in atmosfera**	**Emissioni in acqua**
DECISIONE 2014/738/UE del 09/10/2014 - Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e gas	Valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, con 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 BIOSSIDO 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	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito. Per i processi discontinui, si può	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

metalli non ferrosi	utilizzare la media di un numero rappresentativo di misurazioni effettuate nel corso dell'intero processo o il risultato di una misurazione effettuata nel corso dell'intero processo.	la sufficiente stabilità del flusso). Per i flussi discontinui, può essere utilizzata una procedura di campionamento diverso (per esempio campionamento puntuale) che produca risultati rappresentativi.

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

11.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.
Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
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 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

11.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo. Qualora per alcuni inquinanti non sia disponibile il metodo di riferimento dovranno essere utilizzati metodi aggiornati, non ritirati (in ordine di priorità) CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre, ove previsto, devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO_X	UNI EN 14792:2017	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO_2	UNI EN 14791:2017	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2017	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2017	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)

IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) (1)	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Hg totale	UNI EN 13211:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl,	UNI EN 1911: 2010	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
Cl_2	M.U. 607:83	Flussi gassosi convogliati - Determinazione del cloro e dell'acido cloridrico - Metodo colorimetrico
HF	ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
H_2SO_4	NIOSH 7908	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
Benzene	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
MCB	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico

DCB, p-DCB	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
CT	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
DCT	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
Toluene	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
Metanolo	UNI CEN/TS 13649:2015	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
CO_2	ISO 12039 :2001 EPA 3A :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico.
Acetone	UNI CEN/TS 13649:2015	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
HCN	NIOSH 6010:1994	Determinazione mediante spettrofotometria e assorbimento visibile
	ASTM D7295 :2011	Standard Practice for Sampling and Determination of Hydrogen Cyanide (HCN) in Combustion Effluents and Other Stationary Sources
NH_3	EPA CTM 027/97	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
Solfato ammonico	NIOSH 7907 (acidi inorganici volatili) NIOSH 7908 (acidi inorganici non volatili)	Determinazione mediante cromatografia ionica
Aldeidi	CARB Method 430 (EPA CALIFORNIA)	Determinazione mediante HPLC

	NIOSH 2016 :2003	Le metodiche NIOSH, sono metodiche utilizzate nelle determinazioni di aria ambiente. Per questo motivo a volte sono previsti delle membrane filtranti che non tollerano le temperature delle emissioni gassose in atmosfera. In questo caso è possibile utilizzare delle membrane resistenti alle alte temperature (es. filtri in fibra di quarzo)
Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385:2004	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Alluminio, Argento, Berillio, Oro, Palladio, Platino, Rodio, Selenio, Tellurio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1:2017 + M.U: 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico + determinazione dei metalli mediante tecniche di spettrometria (EM/22)
H_2S	M.U. 634:84	Determinazione del solfuro di idrogeno - Metodo volumetrico (EM/18)
PM_{10} $PM_{2.5}$	UNI EN ISO 23210:2009	Determinazione della concentrazione in massa di PM10/PM2,5 negli effluenti gassosi - Misurazione a basse concentrazioni mediante l'uso di impattatori
N_2O	UNI EN ISO 21258 : 2010	Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N2O)
CH_4	UNI EN ISO 25140: 2010	Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rilevatore a ionizzazione di fiamma
	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.

(1) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura -

impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".

11.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati i metodi analitici che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti.

Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico e sotterranee

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; UNI EN ISO 10523 :2012	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C
conducibilità	APAT-IRSA 2030 UNI EN 27888:1995	-
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particellato raccolto su filtro da 0,45 □m di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD_5	APAT -IRSA 5120	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5
	UNI EN 1899-1:2001	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di allil tiourea
	UNI EN 1899-2:2000	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo per campioni non diluiti
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	ISPRA Man 117/2014 ISO 15705:2002	Procedura di determinazione della Richiesta Chimica di Ossigeno mediante test in cuvetta
Azoto totale [(1)]	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH3 e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.

	UNI 11669:2017	Determinazione dell'Azoto ammoniacale (N-NH4) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020;	determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
	UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 11885:2009	
Arsenico	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)

Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI)
	APAT -IRSA 3150C	Determinazione del cromo esavalente per via spettrofotometrica previa reazione con 1,5 difenilcarbazide
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro

	UNI EN ISO 12846 :2013	Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Nichel	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Piombo	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Rame	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Selenio	APAT-IRSA 3010B + 3260A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro.
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
Stagno	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)

Zinco	UNI EN ISO 17294-2: 2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	Determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	Determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
	EPA 3510C :1996 + EPA 8270E :2018	Determinazione mediante gascromatografia a alta risoluzione con rivelatore massa (HRGC-LRMS) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati (2)	UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Aromatici non clorurati	APAT-IRSA 5140	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Cloro Aromatici totali	APAT-IRSA 5140 - 5150	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
BTEXS (3)	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
	APAT-IRSA 5140	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati(4)	EPA 3510 + EPA 8270D	Estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa

	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
	APAT IRSA 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
∑ pesticidi organo fosforici(5)	APAT IRSA 5100	Determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
∑ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	Estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl2(aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
	UNI EN ISO 7393-2:2018	Determinazione di cloro libero e cloro totale - Parte 2: Metodo colorimetrico mediante N-N-dialchil-1,4-fenilendiammina, metodo per controllo routinario
Fosfati	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fluoruri	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Cianuri	APAT-IRSA 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT
	M.U. 2251:2008	Determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta Sostituita con metodo in cuvetta in quanto maggiormente diffuso rispetto alla misura amperometrica con FIA
Cloruri	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Solfuri	APAT-IRSA 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.

	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Sostituita metodica EPA con metodica EN riportata nel Bref monitoring 2018
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 B1 + APAT IRSA 5160B2	Determinazione mediante metodo FTIR
TOC	APAT IRSA 5040	Determinazione mediante combustione catalitica con rivelazione all' infrarosso non dispersivo (in alternativa rivelazione con rivelatore a ionizzazione di fiamma)
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	Determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con solvente ~~tetracloruro di carbonio~~
	UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione dell'indice di idrocarburi, metodo mediante estrazione con solvente e gascromatografia
IPA(6)	APAT IRSA 5080A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	Determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani(7)	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
	EPA 1613:1994	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
	EPA 1668:2010	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione
Aldeidi	APAT IRSA 5010B1	Determinazione mediante HPLC-UV
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido

Composti organici alogenati	EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017	Spazio di testa statico + determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa
Residuo Fisso (o Solidi totali disciolti)	UNI 10506:1996	Determinazione per gravimetria
Escherichia coli	APAT IRSA 7030C	Conteggio del numero di colonie di *Escherichia coli* cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	Determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del *Vibrio fischeri* espressa come percentuale di effetto (EC_{50} nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

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

11.4. Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere effettuate da tecnico competente in acustica ambientale, iscritto all'albo nazionale, fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.
Per impianti a ciclo continuo, ubicati in aree diverse dalle "esclusivamente industriali" va valutato il criterio differenziale, come indicato nelle vigenti normative.

11.5. Emissioni odorigene

1. Il monitoraggio olfattometrico deve essere eseguito in conformità con il documento "Metodologie per la valutazione delle emissioni odorigene - Documento di sintesi" adottato con Delibera 38/2018 dal Consiglio nazionale del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA).

2. Il Gestore dovrà utilizzare l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004 per la determinazione della concentrazione di odori e la VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field ispection" per la valutazione delle ricadute.
3. Il monitoraggio deve essere eseguito utilizzando una procedura di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente per il parametro odore, da implementare all'interno del Sistema di Gestione Ambientale una volta acquisito.

11.6. Rifiuti

1. Nell'effettuazione delle attività, si dovrà far riferimento alle norme di settore quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:
   - ✓ UNI 10802:2013 – campionamento, preparazione campione e analisi eluati;
   - ✓ UNI/TR 11682:2017 – esempi di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802;
   - ✓ UNI EN 14899 – campionamento e applicazione piani campionamento;
   - ✓ UNI CEN TR 15310-1/2/4/6 – diversi criteri per il campionamento.
2. Le analisi devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.
3. Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali riconosciute a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento a:
   - ✓ Metodi APAT/IRSA;
   - ✓ Metodi UNI EN ISO;
   - ✓ Metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency statunitense (USEPA);
   - ✓ Metodi interni validati.

11.7. Misure di laboratorio

Il laboratorio, in conformità a quanto previsto dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025, organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.
Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc.) e il nominativo dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

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

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

Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.
Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

11.8. Controllo di apparecchiature

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (e comunque non meno di dieci anni).

SEZIONE 3 - REPORTING

12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

12.1. Definizioni

Limite di quantificazione - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

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

Media oraria - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 70% delle letture continue.

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

Media mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

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

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

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

Flusso medio annuale - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

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 metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

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

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

12.2. Formule di calcolo

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \sum_{i=1}^{H} \left(\overline{C}_{\text{mese}} \times \overline{F}_{\text{mese}} \right)_i \times 10^{-9}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

$\overline{C}_{mese}$ = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm^3

$\overline{F}_{mese}$ = flusso medio mensile espresso in Nm^3/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \left(\overline{C}_{anno} \times \overline{F}_{anno}\right) \times 10^{-6}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

$\overline{C}_{anno}$ = concentrazione media annua espressa in mg/l

$\overline{F}_{anno}$ = flusso medio annuo espresso in l/anno.

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

12.3. Criteri di monitoraggio per la conformità ai 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 NO_2) e inferiore al 8% per le polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal Testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.
Con riferimento alle emissioni monitorate in continuo ai camini autorizzati, i valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non devono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:

- SO_2 20 %
- NOx 20 %
- Polveri 30 %
- CO 10%

A differenza della verifica di conformità a limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, per sua natura, deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento di regime.
Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'AIA, espressamente, stabilisca che il criterio di conformità ai limiti stabiliti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti al funzionamento a regime.
Il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e la valutazione dell'incertezza estesa determinata alle normali condizioni operative (intendendo per normali le condizioni operative che corrispondono al raggiungimento dei parametri operativi prestabiliti e che vengono rispettati e mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo) devono essere trasmessi in allegato al primo report annuale utile.

12.4. Validazione dei dati

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

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

12.5. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

12.6. Eventuali non conformità

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

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità competente con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo. Tutti i dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità competente e all'Autorità di Controllo.

12.7 Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

In ottemperanza alle prescrizioni di cui in AIA, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

1. il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Autorità di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
   In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo. In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il Gestore deve informare immediatamente l'Autorità Competente e l'Ente responsabile degli accertamenti di cui all'articolo 29 decies, comma 3, e deve adottare immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'Autorità Competente.

2. La comunicazione di cui sopra deve contenere:
   - la descrizione dell'incidente o eventi imprevisti;
   - le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
   - i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente;
   - la durata;
   - l'analisi delle cause;
   - le misure di emergenza adottate;

- le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca.

I criteri minimi secondo i quali il Gestore deve comunicare i suddetti incidenti o eventi imprevisti, sono principalmente quelli che danno luogo a rilasci incontrollati di sostanze inquinanti ai sensi dell'allegato X alla parte seconda del D.Lgs 152/06 e smi, a seguito di:

a. superamenti dei limiti per le matrici ambientali;
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. 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;
f. 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.);
g. eventi naturali.

Il Gestore dovrà comunque individuare tutti gli scenari incidentali dal punto di vista ambientale che metterà a disposizione agli Enti di Controllo nelle fasi ispettive.
Tale individuazione dovrà basarsi anche sulle analisi e risultanze dell'implementazione dei sistemi di gestione ambientale certificati UNI EN ISO 14001:2015 o registrati EMAS nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.

3. Il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e smi, e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto riassuntivo annuale.

12.8. Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)

Entro il ***30 Aprile di ogni anno***, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un **Rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente**.

I contenuti del Rapporto annuale dovranno essere forniti in forma tabellare (in formato excel) accompagnati da una relazione di dettaglio che descriva i vari aspetti.

Ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo i punti elenco successivo (contenuti minimo del rapporto, punti 1 – 3 - 4 – 5 – 7 – 11 dell'elenco) 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:

a) Nella COLONNA1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l'installazione IPPC in oggetto, riportandolo per ogni riga della tabella[6];

b) Nella COLONNA2: la denominazione dell'installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella[7];

c) Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella[8];

d) Nella COLONNA4: il singolo item di riferimento (es. tipologia di prodotto, tipologia di acqua per ogni singolo punto di approvvigionamento, tipo di materia prima/ausiliaria,

[6] 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.

[7] 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.

[8] 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.

tipologia di combustibile, singolo punto di emissione autorizzato, singolo scarico idrico autorizzato ecc…);

e) Dalla COLONNA5 in poi (fino all'n.ma colonna necessaria): l'informazione richiesta dal PMC per singolo item (es. quantità consumate, parametri di controllo, quantità emesse per singolo inquinante, ecc…) e la corrispondente unità di misura. Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione come richiesti nei singoli punti elenco e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.

f) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

Tali tabelle dovranno essere fornite **in aggiunta** a quelle richieste all'interno del PMC e all'interno dei singoli punti elenco.

I **contenuti minimi del rapporto** (da riportare nelle tabelle di cui sopra) sono i seguenti:

1. **Informazioni generali:**
   - Nome dell'impianto;
   - Nome del gestore e della società che controlla l'impianto;
   - N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi;
   - N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi;
   - Principali prodotti e relative quantità mensili e annuali per ogni unità produttiva;
   - Per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica
     - N° di ore di normale funzionamento delle singole unità;
     - N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità;
     - Durata (numero di ore) di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità;
     - Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità;
     - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile[9] 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)

[9] Rapporto tra l'energia netta prodotta (meno l'energia elettrica e/o termica importata) e l'energia fornita dal combustibile (sotto forma del potere calorifico inferiore del combustibile) entro i confini dell'impianto di combustione in un determinato periodo di tempo.

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO

(Dati alla Massima Capacità Produttiva)

Società		
Capacità produttiva autorizzata	**Prodotto**	**Quantità (t/a)**
EMISSIONI IN ATMOSFERA		
Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)		
Emissioni autorizzate come non significative (sigla – fase di provenienza)		
Valori limite AIA per ogni camino *(specificare rif. O_2)*	**Inquinante**	**Valore limite di emissione (mg/Nm^3 – media temporale) – (t/a)**
Numero SME – parametri per ogni SME		
Numero/Sigla Torce di emergenza		
Applicazione programma LDAR		
Applicazione metodo di stima emissioni diffuse		
EMISSIONI IN ACQUA		
Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)		
Valori limite AIA per ogni scarico idrico (finale/parziale)	**Inquinante**	**Valore limite di emissione (mg/l – media temporale)**
Impianto di trattamento interno		
Invio a impianto di trattamento esterno *(specificare denominazione e estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)*		

CONSUMI		
Item	**Tipologia**	**Quantità**
Materie prime (t/anno)		
Consumi idrici (m^3/anno)		
Consumi energia (MWh)	Energia elettrica	
	Energia termica	
Consumo Combustibili (Sm^3)		

PRODUZIONE ENERGIA		
Item	**Tipologia**	**Quantità**
Produzione di energia (MWh)	Energia elettrica	
	Energia termica	
% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)		

% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)				
% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)				
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI				
Modalità di gestione	**Tipologia**		**Quantità**	**% smaltimento/recupero**
Deposito temporaneo (t/a)	Rifiuti pericolosi			
	Rifiuti non pericolosi			
Deposito preliminare (t/a)	Rifiuti pericolosi			
	Rifiuti non pericolosi			
SERBATOI				
Serbatoi contenenti idrocarburi	**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)**
Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose	**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				
Ubicazione in perimetrazione SIN				
Sito sottoposto a procedura di bonifica				

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 medio mensile (mg/Nm^3)	Valore limite AIA (mg/Nm^3)	Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati)		Valore limite AIA ove prescritto (mg/Nm^3)
				Frequenza/ Date dei prelievi effettuati	Valore misurato (mg/Nm^3)	

- 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 minino, valore massimo ed 95° percentile e in mg/Nm^3 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 traguardare nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse (ove effettuato).

6. **Immissioni – ARIA:**
   - acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie mensili ed annuali delle centraline/a di monitoraggio della qualità dell'aria più rappresentative e/o eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

7. **Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:**
   - quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
   - risultati (in formato excel) delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC, secondo i seguenti schemi:

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA													
Scarico:													
Mese		**Parametro / VLE (mg/l)**			**Parametro / VLE (mg/l)**			**Parametro / VLE (mg/l)**			**Parametro / VLE (mg/l)**		
		medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min
Gennaio	mg/l												
Febbraio	mg/l												
Marzo	mg/l												
Aprile	mg/l												
Maggio	mg/l												
Giugno	mg/l												
Luglio	mg/l												
Agosto	mg/l												
Settembre	mg/l												
Ottobre	mg/l												
Novembre	mg/l												
Dicembre	mg/l												

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA				
Mese:	**Concentrazioni misurate in emissione**			
Scarico	**Parametro**	**Frequenza**	**Valori misurati (mg/l)**	**Valore limite AIA (mg/l)**

   - controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque**;**
   - database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.

8. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto principale **(nel caso delle centrali kg/MWht generato – nel caso delle raffinerie kg/t greggio lavorato);**
- indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto;
- conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo);
- piano di riduzione dei rifiuti speciali di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore;
- risultati (in formato excel) delle analisi di controllo secondo il seguente schema:

	CER	**Tipologia rifiuto**	**Quantità annua prodotta (kg)**	**Avviati a recupero**		**Avviati a smaltimento**		**% a recupero**	**% a smaltimento**
				Quantità (kg)	**Operazione R**	**Quantità (kg)**	**Operazione D**		
Processo 1									
Processo 2									
.....									
Processo n									
Totale rifiuti di processo									
Altri rifiuti (non di processo)									
Totale rifiuti (non di processo)									
Totale complessivo rifiuti, di cui:									
Non pericolosi									
Pericolosi									

9. Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne;
- risultanze delle campagne di misura presso eventuali ricettori (misure o simulazioni) diurne e notturne;
- Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura e/o simulazione con gli obiettivi di qualità nelle aree limitrofe e/o presso eventuali ricettori, e il 90° percentile (L90), in foglio di calcolo ed es. excel editabile.

Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura

	Valori limite di emissione in dB(A)		Valori limite assoluti di immissione in dB(A)		Valori di qualità in dB(A)
	Al perimetro aziendale	Aree limitrofe o c/o ricettori	Al perimetro aziendale	Aree limitrofe o c/o ricettori	Aree limitrofe o c/o ricettori
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)					
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)					

10. Emissioni per l'intero impianto – ODORI (ove prescritto nell'AIA):

- risultati del monitoraggio previsto dal PMC.

11. Indicatori di prestazione

- Vanno indicati gli indicatori di *performance* (consumi e/o le emissioni riferiti all'unità di produzione annua o all'unità di materia prima, o altri indicatori individuati).

In particolare è opportuno che ciascun indicatore prenda a riferimento al numeratore il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato mentre al denominatore la quantità di prodotto principale dell'Attività IPPC dell'impianto.

Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo
Consumi di energia non autoprodotta	Energia termica	MWht/q.tà di prodotto		
	Energia elettrica	MWhe/q.tà di prodotto		
Consumi di combustibile	Consumo di combustibile solido/liquido/gassoso (da differenziare per ogni combustibile utilizzato)	t/qtà di prodotto		
		Sm^3/q.tà di prodotto		

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C)*	Frequenza autocontrollo
Consumi di risorse idriche	Acque di raffreddamento da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m^3/q.tà di prodotto		
	Acque industriali da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m^3/q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per raffreddamento	m^3/q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per uso industriale	m^3/q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fuggitive)	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto		
Produzione di rifiuti pericolosi	-	t/q.tà di prodotto		
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento	-	t/q.tà di prodotto		
Altri indicatori				

* M, S, C = Misura, Stima, Calcolo

12. Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- quanto previsto al Capitolo 9 e al § 12.7 del presente PMC.
- Tabelle di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo e manutenzione, in foglio excel editabile

Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività/Fase di lavorazione/ Apparecchiatura	Matrici ambientali coinvolte	Parametri e frequenze				Note
		Tipologia di controllo	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	

Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari (solo apparecchiature critiche)

Attività/Fase di lavorazione/	Tipologia di intervento	Motivazione dell'intervento	Tipo di intervento eseguito	Data di esecuzione dell'intervento/durata dell'intervento	Eventuali matrici ambientali coinvolte	n. interventi eseguiti (in passato) sulla medesima	Note

Apparecchiatura	**manutentivo (ordinaria/straordinaria)**					**apparecchiatura**	

13. Ulteriori informazioni:

- risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee.
- risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto dal presente PMC;
- risultati dei controlli effettuati sui serbatoi: risultati delle attività di ispezione e controllo eseguite sui serbatoi di materie prime e combustibili, come previsto dal presente PMC.

14. Informazioni PRTR

In applicazione del DPR n. 157/2011, a commento finale del report annuale, il Gestore trasmetta anche una sintetica relazione inerente l'adempimento a tale disposizione, secondo uno dei due seguenti schemi di seguito elencati:

- nel caso il complesso industriale sia escluso dall'obbligo di presentazione della dichiarazione PRTR il Gestore dovrà indicare in allegato al report:
  a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR n. 157/2011);
  b. motivo di esclusione dalla dichiarazione[10];
- nel caso il Gestore abbia effettuato la dichiarazione PRTR:
  a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR n. 157/2011);
  b. esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati [11] contenuti nella dichiarazione trasmessa ad ISPRA entro il 30 aprile.

15. Eventuali problemi di gestione del piano:

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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

(10) L'obbligo di dichiarazione sussiste se:
- l'emissione di almeno un inquinante nell'aria o nell'acqua o nel suolo risulta superiore al corrispondente valore soglia individuato dalla Tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di inquinanti nelle acque reflue risulta superiore al corrispondente valore soglia individuato dalla Tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di rifiuti risulta superiore ai valori soglia che sono 2 t/anno e 2000 t/anno rispettivamente per i rifiuti pericolosi e non pericolosi.

(11) L'emissione di uno o più inquinanti in aria, nell'acqua o nel suolo, trasferimenti fuori sito di inquinanti nelle acque reflue e/o trasferimento di rifiuti fuori sito.

12.9 Reporting in situazioni di emergenza

Il Gestore deve effettuare il reporting nelle 24 ore successive alla prima notifica[12] di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo[13] rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto**;
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza**;
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite**;
- **Data e tempo**; oltre alla data e all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento**;
- **Lista di composti rilasciati**;
- **Limiti di emissione autorizzati**;
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori etc. prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione).
- **Cause** (l'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);
- **Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);
- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto**;

[12] La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

[13] Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.

- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

12.10 Conservazione dei dati provenienti dallo SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA. Ciò vuol dire, ad esempio, che in caso di AIA di durata 10 anni, i dati acquisiti il primo giorno di validità dell'AIA devono essere conservati per almeno 10 anni ma non possono essere eliminati dopo l'ottavo anno se non è subentrato il rinnovo. Dopo il rinnovo possono essere eliminati unicamente tutti i dati anteriori a 10 anni.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali.

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'Autorità di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

Le modalità suddette devono essere riportate ed illustrate, nella loro attuazione, nel manuale di gestione dello SME. Esse potrebbero comportare la necessità di intervenire sui sistemi esistenti. In tal caso, la procedura di attuazione deve essere intesa come segue:

1) il Gestore dovrà, entro due mesi dalla data di rilascio dell'AIA, mettere in atto una procedura provvisoria, anche manuale, che consenta di conservare i valori elementari oggi prodotti dai sistemi esistenti, con le modalità di acquisizione e memorizzazione correnti, per mezzo di "registrazione" su memorie di massa esterne che dovranno essere conservate nel rispetto dei tempi stabiliti,
2) il Gestore potrà utilizzare un tempo massimo di 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, per garantire che il sistema SME operi secondo le modalità sopra stabilite.

12.11 Gestione e presentazione dei dati

Vedi § *Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano.*

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

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

Quadro sinottico degli autocontrolli

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Prodotti					
Prodotti	Giornaliero	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumi					
Materie prime	Alla ricezione Settimanale Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Continuo Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Continuo	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Trimestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Secondo il SGA	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Scarichi	Continuo Giornaliero Settimanale Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Incidentale Giornaliero Settimanale Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	**Rapporto**	**Sopralluogo programmato**	**Campioni e analisi**	**Esame Rapporto**
Sistemi di Depurazione	Giornaliero	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Annuale Quadriennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Verifiche periodiche	Al conferimento Mensile Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Odori					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo					
Verifiche periodiche	Secondo il SGA	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento.					
Verifiche periodiche	Biennale Quinquennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili					
Verifiche periodiche	Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari					
Verifiche periodiche	Secondo il SGA	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