



TRASMISSIONE VIA PEC

Ministero dell'Ambiente
e della Sicurezza Energetica
DG Valutazioni Ambientali
Divisione II - Rischio rilevante e
autorizzazione integrata ambientale
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma

PEC: VA@pec.mite.gov.it

PEC: CIPPC@pec.minambiente.it

Commissione AIA – IPPC

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC13_Rev1) della
domanda di AIA presentata da SARLUX S.r.l. - Stabilimento di Sarroch
ID 14343**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (CIPPC.Registro Ufficiale.U. 744 del 11/04/2024 nota acquisita da ISPRA con prot. 20281 del 11/04/2024) relativo all'impianto di cui all'oggetto, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, ***si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo.***

Cordiali saluti

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE
CHIMICHE, DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

Ing. Fabio Ferranti

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

Allegato c.s.

U

ISPRA ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0020340/2024 del 11/04/2024

Firmatario: FABIO FERRANTI

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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

Art. 29-sexies, comma 6

GESTORE	SARLUX S.r.l.
LOCALITÀ	SARROCH (CA)
DATA DI EMISSIONE	10/04/2024
NUMERO TOTALE DI PAGINE	86
REFERENTI ISPRA	Dott. Chim. Luca Funari, Ing. Michele Ilacqua
Coordinatore	Ing. Roberto Borghesi, Responsabile della sezione "Analisi integrata dei cicli produttivi industriali"

INDICE

SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI	14
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	14
1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	14
1.2. Consumo di combustibili.....	17
1.3. Caratteristiche dei combustibili	17
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI	18
2.1 Consumi idrici.....	18
2.2 Produzione e consumi energetici.....	19
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	19
3.1 Emissioni convogliate.....	19
3.1.1. Gestione Integrata delle Emissioni	22
3.2. Torce	29
3.3. Emissioni fuggitive e diffuse	31
4. EMISSIONI IN ACQUA.....	33
5. ACQUE SOTTERRANEE SUOLO E SOTTOSUOLO	36
6. MONITORAGGIO SERBATOI	37
7. EMISSIONI ACUSTICHE	38
8. EMISSIONI ODORIGENE	39
9. RIFIUTI	40
SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI.....	43
10. ATTIVITÀ DI QA/QC	43
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	49
SEZIONE 3 – REPORTING	64
12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC.....	64
QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO.....	85

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al Decreto D.M. n. 263 del 11/10/2017 - Riesame complessivo dell'AIA (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 258 del 04/11/2017).

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

1. **Riesame** dell'AIA, **ID 87/14343**, riguardante la presentazione di un'apposita relazione che evidenzi le varie performance e le fluttuazioni delle emissioni in aria ed eventualmente a motivo di riesame dei VLE prescritti, come prescritto alla lettera c del § 10 del DM 95/2022.

Numero aggiornamento	Nome del documento e del file	Data	Modifiche apportate
0	PMC 10	23.08.2017	PMC post ID 85/1056 – Riesame complessivo dell'AIA
1	PMC 11 Rev0	22.11.2021	Aggiornamento a seguito del PIC di riesame parziale dell'AIA di cui all'ID 87/11578 Allineamento del PMC al nuovo format, predisposto dal Servizio VAL-RTEC di ISPRA, relativamente a: Parte introduttiva, Sezione 2 "Metodologia per i controlli, Sezione 3 Reporting.
2	PMC12 Rev0	20.12.2021	Aggiornamento a seguito del PIC di riesame parziale dell'AIA di cui all'ID 87/11305
3	PMC13 Rev0 <i>ID_87_14343_RAF_SARLUX_SARROCH_CA_RAF_PMC 13_REV 0_MAR_2024.docx</i>	15.03.2024	Aggiornamento a seguito dell'emissione del Parere istruttorio Conclusivo CIPPC.R.U. 0000452 del 05-03-2024 e per adattamento a format di parti in comune con i piani di monitoraggio e controllo delle installazioni IPPC e per superamento di condizioni per il Gestore già decorse.

Numero aggiornamento	Nome del documento e del file	Data	Modifiche apportate
4	PMC13 Rev.1 <i>ID_87_14343_RAF_SARLUX _SARROCH_CA_RAF_PMC 13_REV. 1_APR_2024.docx</i>	10.04.2024	Aggiornamento a seguito dell'emissione del Parere istruttorio conclusivo del 10-04-2024 e per adattamento a format di parti in comune con i piani di monitoraggio e controllo delle installazioni IPPC, per superamento di condizioni per il Gestore già decorse e in riscontro alle osservazioni trasmesse dal Gestore con Prot. SARLUX-HSE -U 27 del 05/04/2024.

PREMESSA

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

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

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

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

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

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

Il PMC è la parte attuativa del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) redatto dalla Commissione IPPC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), che unitamente costituiscono l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Il Gestore dell'installazione IPPC è tenuto ad attuare il PMC in tutte le sue parti con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite e con le metodiche per il campionamento, le analisi e le misure ed in coerenza con quanto prescritto nel Parere Istruttorio Conclusivo.

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

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore dovrà dotarsi di una struttura organizzativa adeguata alle esigenze e delle idonee attrezzature ed impianti, in grado quindi di attuare pienamente quanto prescritto in termini di verifiche, di controlli, ispezioni, audit, di valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali e necessarie azioni correttive con la verifica dell'efficacia degli interventi posti in essere.

TERMINI E DEFINIZIONI

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

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

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

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

Conclusioni sulle BAT: un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito;

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

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

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

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

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

Migliori Tecniche Disponibili (Best Available Techniques - BAT): la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso;

Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) è un documento predisposto dal Gruppo Istruttore (GI) che riporta le misure necessarie a conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso in accordo a quanto previsto dai commi da 1 a 5ter dell'art. 29-sexies del D.lgs. 152/06 (Direttiva per disciplinare la conduzione dei procedimenti AIA).

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

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) def. contenuta nel PIC: I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.lgs. 152/06, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.lgs. 152/06 e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06, le

modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-*decies*, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06. L'art. 29-quater (Procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del del D.Lgs. n. 152/06, stabilisce che: *“Nell'ambito della Conferenza dei servizi di cui al comma 5, vengono acquisite le prescrizioni del sindaco di cui agli articoli 216 e 217 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265, nonché la proposta dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, per le installazioni di competenza statale, o il parere delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, per le altre installazioni, per quanto riguarda le modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente.*

Relazione di riferimento: informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata.

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

Valori limite di emissione (def. Dlgs152/06 smi): la massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte terza del presente decreto;

CONTENUTO E FINALITA' DEL PMC

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

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

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

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

- misure in continuo;
- misure discontinue (periodiche ripetute sistematicamente);
- stime basate su calcoli o altri algoritmi utilizzando parametri operativi del processo produttivo;
- registrazioni amministrative, verifiche tecniche e gestionali.

STRUTTURA DEL PMC

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

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

CONDIZIONI GENERALI DEL PMC

1. Il Gestore è tenuto ad eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio e Controllo.
2. Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento, redatto ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Relativamente ai rifiuti tale piano di campionamento dovrà essere redatto in base alla norma UNI EN 14899:2006.
3. Il gestore dovrà predisporre l'accesso in sicurezza ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:
 - punti di campionamento delle emissioni in atmosfera;
 - aree di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
 - pozzetti di campionamento fiscali per le acque reflue;
 - pozzi utilizzati nel sito.

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

4. Tutte le comunicazioni urgenti, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente (cfr. §12.6 e 12.7), dovranno essere inviate, dal Gestore, all'indirizzo mail: controlli-aia@isprambiente.it.
5. Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli a tutti i nuovi impianti/apparecchiature occorsi per effetto delle modifiche impiantistiche (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.). Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare ai fini ambientali, potranno essere attuate anche laddove non contemplate dal presente PMC e dovranno essere parte integrante del sistema di gestione ambientale.

A. DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

B. VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

Il Gestore, anche nell'ambito del proprio sistema di gestione ambientale, dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e dovrà prevedere l'analisi delle eventuali non conformità alle prescrizioni AIA ed anomalie/guasti e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le non conformità ed anomalie/guasti si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

C. SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

Tutti i sistemi di controllo e monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore dovrà attuare quanto previsto alla LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011.
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme

¹ Un sistema o componente è definito *operabile* se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

delle apparecchiature che costituiscono il “sistema di rilevamento” deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore dovrà stabilire delle “norme di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

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

D. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

1. Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati. I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'ISPRA ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'ISPRA.
2. Tutti i rapporti che dovranno essere trasmessi all'ISPRA nell'ambito del reporting annuale, dovranno essere su **supporto informatico editabile**. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard “Open Office Word Processor” per le parti testo e “Open Office – **Foglio di Calcolo**” (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.
3. Al fine di gestire sistematicamente il rispetto delle prescrizioni/condizioni dell'AIA, il Gestore dovrà redigere ed aggiornare il Documento di Aggiornamento Periodico denominato (DAP). In tale documento dovranno essere riportate tutte le prescrizioni/condizioni contenute nel PIC e nel PMC con le relative registrazioni al fine di darne l'evidenza oggettiva e documentata del loro rispetto, ivi compresi lo stato di conformità alle prescrizioni AIA, degli autocontrolli, delle prove e/o delle verifiche ed integrata con l'indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte. Il DAP dovrà essere conservato e disponibile presso l'installazione su supporto informatico opportunamente datato progressivamente e firmato dal gestore (anche digitalmente) e dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale all'ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.
4. Al fine di avere un quadro completo degli adempimenti di legge a cui è soggetta l'installazione in riferimento al TUA e smi, il gestore dovrà mantenere aggiornato il Registro degli Adempimenti di Legge in riferimento a quanto già previsto e predisposto per i sistemi di gestione ambientale (certificati ISO 14001 e/o EMAS o meno). Tale Registro, analogamente al DAP, dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale all'ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.

E. DECOMMISSIONING

1. Qualora il Gestore, decidesse di effettuare la dismissione, il Piano di cessazione/dismissione, con il relativo crono programma/GANTT di attuazione, dovrà essere opportunamente redatto, con

il grado di dettaglio di un Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (cfr. art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i.) relativamente a tutti gli aspetti ambientali e in particolare:

- a. le aree del sito oggetto di intervento, con indicazione dettagliata delle parti di impianto che si intende dismettere e/o smantellare;
- b. le parti di impianto/attrezzature per le quali è eventualmente previsto il mantenimento in esercizio nelle fasi di cantiere o al termine delle attività di dismissione;
- c. le misure previste per la pulizia, la protezione passiva e la messa in sicurezza dell'impianto/attrezzature (ai sensi dell'articolo 29-sexies, comma 7, del D.Lgs 152/06) al fine di evitare o limitare gli effetti sulle matrici ambientali e garantire le condizioni idonee per l'eventuale dismissione dell'impianto/attrezzature;
- d. le misure previste per limitare qualsiasi rischio di inquinamento sia durante le fasi di dismissione che al momento della cessazione delle attività.

Il Piano definitivo dovrà contenere anche:

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

SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI

1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

1. Dovranno essere registrati gli approvvigionamenti come precisato nella seguente Tabella 1 e, con frequenza mensile, le quantità residue ancora stoccate
2. Dovrà essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie dichiarate in AIA, come precisato nella seguente tabella.
3. Il Gestore dovrà utilizzare le sostanze dichiarate in conformità alle disposizioni dettate dal Regolamento CE n. 1907/2006 (Regolamento REACH);
4. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi delle materie prime e ausiliarie utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.
5. In occasione della trasmissione del report annuale la tabella potrà essere aggiornata e/o modificata indicando gli ausiliari utilizzati nei processi nell'anno di riferimento

Tabella 1. - Fornitura di materie prime e ausiliarie

Denominazione/ codice CAS	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Quantità Totale UM	Frequenza autocontrollo
GREGGIO		Stoccaggio e logistica	ton	alla ricezione
SEMILAVORATI		Stoccaggio e logistica	ton	alla ricezione
METANOLO		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
MTBE		Stoccaggio e logistica	ton	alla ricezione
Biodiesel		Stoccaggio e logistica	ton	alla ricezione
STADIS R 450		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Kerofluid MIL AL 41		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Kerostat 8168 ND		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Keroflux 6170		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
CHEMADYNE RED 164		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Chem ADD F 950 LI		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Chem ADD F 100 CI		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
CHEMADYNE GREEN IG XI		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
CHEMADYNE GREEN IB		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
CHIMEC AD 210		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
Ammoniaca Anidra		Stoccaggio e logistica	m ³	alla ricezione
CHIMEC 4534		FCC	m ³	alla ricezione
Super DESOX		FCC	m ³	alla ricezione
EC9146A		FCC	m ³	alla ricezione
FCC NEKTOR-ULCC		FCC	ton	alla ricezione
BASF AEGIS		FCC	ton	alla ricezione
FCC CATALYST Coral		FCC	ton	alla ricezione
BPR 34260K		T1	m ³	alla ricezione
BPR 81185		T1	m ³	alla ricezione
BPR 27580		T1	m ³	alla ricezione
BPR 81156		T1	m ³	alla ricezione
BPR 81100		T1	m ³	alla ricezione

Denominazione/ codice CAS	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Quantità Totale UM	Frequenza autocontrollo
BPR 81203K		T1	m ³	alla ricezione
BPR 34363K		T1	m ³	alla ricezione
SMARTGUARD 2800K		T1	m ³	alla ricezione
SCORPION EC1023N		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC3019A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC1495A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC1010B		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC2472A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC1023H		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC3500A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
PATHFINDER EC1413A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
RE-SOLV EC2700G		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
EC2483A		RT2, T2, V2	m ³	alla ricezione
NALCO 73550		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
NALCO 7330		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
3D TRASAR 3DT184		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
3D TRASAR 3DT191		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
3D TRASAR 3DT199		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
DEPOSITROL SF5101E		Acqua Torri	ton	alla ricezione
DEPOSITROL BL5400		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
SPECTRUS BD1500		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
SPECTRUS BD1550		Acqua Torri	m ³	alla ricezione
TK574		U300, U400, U500, U700	ton	alla ricezione
TK-711		U300, U400, U500, U700	ton	alla ricezione
TK-26		U300, U400, U500, U700	ton	alla ricezione
TK576 BRIM		U300, U400, U500, U700	ton	alla ricezione
TK-574		Desolforazione	ton	alla ricezione
TK10		Desolforazione	ton	alla ricezione
TK570 BRIM		U700	ton	alla ricezione
TK578 BRIM		U700, MHC1	ton	alla ricezione
TK-831		U700, MHC1	ton	alla ricezione
PUROLITE CT275		TAME	ton	alla ricezione
CORTROL OS5310		IGCC	m ³	alla ricezione
PETROFLO 21Y655		IGCC	m ³	alla ricezione
PHILMPLUS 5K658		IGCC	m ³	alla ricezione
OPTISPERSE ADJ5150		IGCC	m ³	alla ricezione
OPTISPERSE HP5493		IGCC	m ³	alla ricezione
CORRSHIELD MD4103		IGCC	m ³	alla ricezione
DEPOSITROL BL5313		IGCC	m ³	alla ricezione
DEPOSITROL BL6502		IGCC	m ³	alla ricezione
DEPOSITROL BL6503		IGCC	m ³	alla ricezione
SPECTRUS CT1300		IGCC	m ³	alla ricezione
SPECTRUS TD1100E		IGCC	m ³	alla ricezione
SPECTRUS NX1173		IGCC	m ³	alla ricezione
MAX AMINE 56C		IGCC	m ³	alla ricezione
SELEXOL		IGCC	m ³	alla ricezione
GENGARD GN7300		IGCC	m ³	alla ricezione
GENGARD GN7004		IGCC	m ³	alla ricezione
GENGARD GN8004		IGCC	m ³	alla ricezione
STEAMATE NA0940E		IGCC	m ³	alla ricezione
INHIBITOR AZ8104		IGCC	m ³	alla ricezione
STEAMATE NA0880		IGCC	m ³	alla ricezione
Ossigeno		IGCC	m ³	alla ricezione
OPTISPERSE HTP0451		CTE	m ³	alla ricezione

Denominazione/ codice CAS	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Quantità Totale UM	Frequenza autocontrollo
FERROCID 8583		CTE NORD	m ³	alla ricezione
TURBODISPIN D 83		CTE NORD	m ³	alla ricezione
FERROFOS 8446		CTE NORD	m ³	alla ricezione
FERROLIX 8339		CTE NORD	m ³	alla ricezione
ACOM Aktivator		CTE NORD	m ³	alla ricezione
Sodio fosfato trisodico dodecaidrato		CTE NORD	ton	alla ricezione
Chimec 5437		RT1	m ³	alla ricezione
Chimec 54307		RT1	m ³	alla ricezione
Chimec 3235 C		RT1	m ³	alla ricezione
Chimec 1366		RT1	m ³	alla ricezione
Chimec 1464 I		Recupero S	m ³	alla ricezione
Chimec 8059		Recupero S	m ³	alla ricezione
TG107		Recupero S	ton	alla ricezione
METHILDIETH ANOLAMINE High Purity-GT Grade		Lavaggio Gas	m ³	alla ricezione
Percloroetilene		Reforming	m ³	alla ricezione
Catalizzatore a base di Re/Pt		Reforming	m ³	alla ricezione
Azoto Liquido		MHC2	m ³	alla ricezione
BETZDEARBOR N AE1125		TMK	m ³	alla ricezione
Solfato Ferroso Soluz. 16%		Trattamento Acque IGCC	m ³	alla ricezione
Soda caustica Soluz. 50%		Reforming TAS IGCC	m ³	alla ricezione
N-Formilmorfolina		Formex	m ³	alla ricezione
MORFOLINA		Formex	m ³	alla ricezione
Metaqua 5000		Formex	m ³	alla ricezione
Metaqua 8195		Formex	m ³	alla ricezione
Puraspec 2250		Splitter	ton	alla ricezione
Puraspec 2255		Splitter	ton	alla ricezione
TERRE ACIDE GRADE F 24X		BTX	ton	alla ricezione
Cloruro ferrico 40%		TAS Trattamento acque Nord	m ³	alla ricezione
Clorito di Sodio 25%		Trattamento acque Nord	m ³	alla ricezione
Acido Solforico 98÷99%		Trattamento acque Nord TAS IGCC	m ³	alla ricezione
Ferrocryl 8706		TAZ	m ³	alla ricezione
Ipcloclorito di Sodio 12÷16% come Cl attivo (p/v)		Trattamento acqua di Torre	m ³	alla ricezione
Carbonato di Sodio		Alchilazione	ton	alla ricezione
Calce Idrata		Trattamento acque primarie	ton	alla ricezione

Tabella 2. - Consumi di materie prime e ausiliarie

Denominazione	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo ¹
		(Misura/stima dei consumi effettivi)	(Quantità totale consumata)		mensile
		(Misura/stima dei consumi effettivi)	(Quantità totale consumata)		mensile
Note					
¹ Frequenza per Greggio e Semilavorati assegnata in giornaliera.					

1.2. Consumo di combustibili

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

Tabella 3. Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo
Gasolio	IGCC	quantità totale consumata	ton	Giornaliera
Coke	FCC COBO	quantità totale consumata	ton	Giornaliera
Fuel gas	CTE e Forni	quantità totale consumata	ton	Giornaliera
Fuel oil	CTE e Forni	quantità totale consumata	ton	Giornaliera
Syngas	IGCC	quantità totale consumata	ton	Giornaliera

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

1.3. Caratteristiche dei combustibili

1. Il Gestore, relativamente ai combustibili che intende utilizzare, dovrà effettuare le analisi richieste utilizzando i metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Il Gestore potrà utilizzare metodi alternativi, che dovranno essere preventivamente comunicati ad ISPRA informandone anche l'AC; in tale comunicazione dovrà essere prodotta una relazione che dimostri l'equivalenza del metodo che si intende utilizzare rispetto a quello di riferimento presente nel Piano di Monitoraggio e Controllo, sulla quale ISPRA potrà pronunciarsi.
2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file".

Per il fuel oil (olio pesante a basso tenore di zolfo) deve essere prodotta trimestralmente una Scheda tecnica che riporti quanto indicato nella seguente tabella:

Tabella 4. Parametri caratteristici del Fuel oil

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	% v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m ³
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	% p
Ceneri	% p
HFT	%

Parametro	Unità di misura
PCB/PCT	mg/kg
Res. Carb Conradson	% p
Nichel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	% p

Per il fuel gas deve essere prodotta trimestralmente una scheda tecnica contenente le informazioni riportate nella seguente Tabella 4.

Tabella 5. - Parametri caratteristici del fuel gas

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Potere calorifico inf.	kcal/kg

2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

2.1 Consumi idrici

1. Dovrà essere registrato, su apposito registro, il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata.

Tabella 6. - Consumi idrici

Tipologia	Punti di Prelievo	Utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo
Acqua da acquedotto uso industriale		Igienico- sanitario	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Processo	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Raffreddamento	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Antincendio	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Demineralizzata	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
Acqua di mare		Raffreddamento	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Processo	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
Acqua potabile da rete pubblica		Igienico- sanitario	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Processo	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)

Tipologia	Punti di Prelievo	Utilizzo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo
Acqua da recupero TAS Versalis		Raffreddamento	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)
		Antincendio	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)

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

2.2 Produzione e consumi energetici

- Dovrà essere registrato, su apposito registro, i consumi di energia, come precisato nella seguente tabella 7.

Tabella 7. - Produzione e consumi di energia elettrica

Descrizione		Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo
Energia elettrica prodotta		quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
Energia elettrica consumata	autoprodotta	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
	importata da rete esterna	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
Energia termica prodotta (vapore autoprodotta)		quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
Energia termica consumata	vapore autoprodotta	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)
	vapore importato	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)

- Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi di energia termica e elettrica prodotti e consumati nonché, annualmente, la produzione e il consumo.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1 Emissioni convogliate

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

Nella seguente tabella, sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in atmosfera autorizzati (esclusi i n. 25 punti di emissione afferenti alle cappe e agli aspiratori del Laboratorio).

Tabella 8. - Identificazione dei principali punti di emissione convogliata

N.	Unità di provenienza	Potenza termica nominale (MWt)	Caratteristiche				SME	Coordinate Gauss Boaga	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)	Portata x 1000 (Nm ³ /mese) alla MCP	Durata (ore /anno)		X	Y
C1*	T1 - F101		48,00	8,55		8760	ved. Camino C25	1.501.630	4.325.640
C2*	T1 - F101		48,00	8,55		8760	ved. Camino C25	1.501.620	4.325.650
C3	Desolforazione/ U400 - F461	10,1	42,00	0,79	7.374.004	8760	----	1.501.580	4.325.670
C4	Desolforazione/ U300 - F301	11,6	50,00	0,79	6.978.946	8760	----	1.501.570	4.325.680
C5	Desolforazione/U500 - F501	7,6	36,00	1,77	5.874.474	8760	----	1.501.550	4.325.710
C6	Desolforazione/U700- F701	11,6	40,00	2,01	8.743.322	8760	----	1.501.540	4.325.730
C7	VSb - F102B	20,1	49,00	4,15	12.467.431	8760	----	1.501.520	4.325.750
C8	VSb - F102C	29,3	68,00	3,33	19.500.341	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.530	4.325.760
C9	RT2 - F1A	38,8	49,00	4,15	25.394.810	8760	----	1.501.510	4.325.780
C10	RT2 - F1B	38,8	49,00	4,15	25.394.810	8760	----	1.501.500	4.325.770
C11*	CTE SUD - B1A		50,00	2,01		8760	ved. Camino C25	1.501.700	4.325.740
C12*	CTE SUD - B1B		50,00	2,01		8760	ved. Camino C25	1.501.710	4.325.720
C14	FCC - CO Boiler/ K1F3	51,1	49,00	4,99	27.865.194	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.680	4.325.730
C15	FCC/ CO Boiler	139,5	45,00	17,34	290.695.272	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri,	1.501.660	4.325.760

N.	Unità di provenienza	Potenza termica nominale (MWt)	Caratteristiche				SME	Coordinate Gauss Boaga	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)	Portata x 1000 (Nm ³ /mese) alla MCP	Durata (ore /anno)		X	Y
							O ₂ , T, Portata, %H ₂ O		
C16	VACUUM2/ V2	33,2	50,00	8,55	24.388.908	8760	----	1.501.650	4.325.790
C17	VACUUM1/ V1	48,1	58,00	4,91	33.811.891	8760	----	1.501.660	4.325.790
C18	T2 - F1A	128,6 (insieme con C19)	55,00	7,54	128.760.709 (insieme con C19)	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.630	4.325.820
C19	T2 - F1B	128,6 (insieme con C18)	55,00	7,54	128.760.709 (insieme con C18)	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.620	4.325.810
C20	Reforming CCR - ALKY	31,4	85,00	11,68	128.951.069	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.820	4.325.800
C22*	ALKY - F1A1	122,5	43,00	3,46		8760	ved. Camino C20	1.501.850	4.325.850
C23	Recupero Zolfo/ Z3 - F2	4,3	70,00	2,27	11.575.237	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.500	4.325.850
C24	Recupero Zolfo/ Z4 - F2	4,3	70,00	2,27	11.349.117	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.460	4.325.900
C25	T1 – CTE SUD Cami no Centr aliz- zato	137,8 + 86,9 + 86,9	120,00	14,52	170.843.743	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.640	4.325.690
C26	MHC1 - F101 F251	16,3 + 44,8	60,00	4,15	34.052.154	8760	----	1.501.770	4.325.460
C27	IGCC (701, 702, 703)	555,0	120,00	(camino con 3 canne, ciascuna	3.125.422.000	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T,	1.501.941	4.325.486

N.	Unità di provenienza	Potenza termica nominale (MWt)	Caratteristiche				SME	Coordinate Gauss Boaga	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)	Portata x 1000 (Nm ³ /mese) alla MCP	Durata (ore /anno)		X	Y
				di area 19,63)			Portata, %H ₂ O		
C28	MHC2 - F201	17,8	43,50	2,49	18.157.348	8760	----	1.501.700	4.325.490
C29	FCC/CO Boiler/ U800 - F801 F802	9,6 + 7,0	59,70	7,55	3.942.178	8760	----	1.501.780	4.325.504
C30 (da attivare)	Hot Oil – ST96	3,0	33,00	0,53		8760	----	1.501.756	4.325.219
C31	Rigenerator e catalizzatore CCR		50,00	0,03	500 Nm ³ /h	8760	----	1.501.875	4.325.820
C34	VRU carico autobotti		15,00			8760	----	1.502.065	4.325.758
E2	BTX - F2	11,2	40,00	2,01	10.773.000	8760	----	1.500.953	4.327.138
E3	BTX - F1	11,2	40,00	2,01	10.773.000	8760	----	1.500.952	4.327.148
E7	Reforming Nord/ F1 – F2 – F3 – F4 – F5 – F6 – F7	91,3	75,00	4,52	56.758.151	8760	----	1.500.924	4.327.328
E11	CTE NORD/ B2 – B3	142,0 +142,0	140,00	9,62	130.397.931	8760	SO ₂ , NO _x (come NO ₂), CO, Polveri, O ₂ , T, Portata, %H ₂ O	1.501.055	4.327.501
E15	Reforming Nord R2/3/4/5		18,00	0,027	290.695.272	8760	----	1.500.979	4.327.267
E16	Criogenico		14,00	0,03	405.500	8760	----	1.501.173	4.327.539
Note *I camini C1, C2, C11, C12 e C22 sono utilizzati solo in fase di manutenzione.									

3.1.1. Gestione Integrata delle Emissioni

Il Gestore, in riferimento alla “Gestione Integrata delle emissioni” dell’intero complesso di raffineria 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, deve effettuare il calcolo dei valori medi mensili per i parametri NO_x ed SO₂ come rapporto tra la sommatoria delle portate del flusso degli effluenti gassosi di ogni singola unità interessata per la concentrazione del parametro inquinante per tale unità e la sommatoria delle portate degli effluenti gassosi di tutte le unità interessate.

Il Gestore deve individuare 24 mesi anche non continuativi di esercizio della raffineria nel periodo di validità dell'AIA e scegliere tra questi un mese ritenuto maggiormente rappresentativo del normale funzionamento. 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 NO_x ed SO_2 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 inquinanti sono da intendersi autorizzate e che rientrano nel calcolo della "Gestione integrata delle emissioni" sono indicati nella seguente Tabella 9.

Tabella 9. – Camini della "Gestione Integrata Emissioni"

Camino	Fasi e dispositivi di provenienza
C3	U400-F461
C4	U300-F301
C5	U500-F501
C6	U700-F701
C7	VSB-F102B
C8	VSB-F102C
C9	RT2 F1A
C10	RT2 F1B
C14	FCC K1F3
C15	FCC/CO Boiler
C16	VACUUM 2
C17	VACUUM 1
C18	T2 F1A
C19	T2 F1B

Camino	Fasi e dispositivi di provenienza
C20	CCR-ALKY, ALKY F1A1
C23*	Z3 F2
C24*	Z4 F2
C25	Camino centralizzato (CTE Sud B1A/B1B , T1 F101)
C26	MHC1 F101-F251
C28	MHC2 F201
C29	U800 F801- F802 (FCC/CO Boiler)
C30**	Hot Oil ST96
E7	Reforming Nord
E11	CTE Nord B2/B3
<p>Note</p> <p>*Camini da considerare unicamente per la BAT58</p> <p>**Da attivare a seguito di realizzazione dell'impianto Hot Oil.</p> <p>N.B. I camini C1, C2, C11, C12 e C22 sono utilizzati solo in fase di manutenzione., previa comunicazione all'AC. Se i rispettivi impianti sono in esercizio i camini C1, C2, C11 e C12 convogliano le emissioni nel Camino Centralizzato C25; il camino C22 nel camino C20.</p>	

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 dalla turbina 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.

3.1.2. Controllo delle Emissioni in Atmosfera

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

Tabella 10. – Emissioni camini principali

Punto di emissione ⁽²⁾	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza con SME installato	Rilevazione dati
C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C16, C17, C26, C28, C29, C30	Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	----	Misura (metodo manuale)
C20, C27 (ciascun camino delle Unità 701, 702 e 703)	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)
	NO _x (come NO ₂) SO ₂ Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)
	As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)
C14, C15, C25*, E11*	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)
	NO _x (come NO ₂) SO ₂ Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)
	Ni, V	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Semestrale	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)
C18*, C19*	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)
	NO _x (come NO ₂) SO ₂ Polveri CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)

Punto di emissione ⁽²⁾	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza con SME installato	Rilevazione dati
	Ni, V	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Semestrale	Misura (metodo manuale)
	H ₂ S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Annuale	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)
C23, C24	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)
	SO ₂	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)
	Polveri CO H ₂ S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Annuale	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)
C31	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Durante ogni fase di rigenerazione del catalizzatore dell'impianto CCR	----	Misura (metodo manuale)
	Polveri CO PCDD/F	Concentrazione limite come da autorizzazione	Durante ogni fase di rigenerazione del catalizzatore dell'impianto CCR	----	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr ^{III} , Cr ^{VI} , Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	----	Misura (metodo manuale)
C34	NMCOV Benzene	Concentrazione limite come da autorizzazione	Durante le operazioni di carico autobotti	----	Misura (metodo manuale)
E7	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo e metodo manuale)

Punto di emissione ⁽²⁾	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza con SME installato	Rilevazione dati
	NO _x (come NO ₂) SO ₂ Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	In continuo	Misura (metodo manuale e analizzatore in continuo)
	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Semestrale	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr(III), Cr(VI), Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Annuale	Misura (metodo manuale)
E2, E3	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Trimestrale	----	Misura (metodo manuale)
	NO _x (come NO ₂) SO ₂ Polveri CO COT	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	----	Misura (metodo manuale)
	As, Cd, Cr(III), Cr(VI), Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Se, Zn ⁽¹⁾	Monitoraggio	Annuale	----	Misura (metodo manuale)
E15	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Annualmente durante la fase di ossidazione del catalizzatore dell'impianto Reforming	----	Misura/stima
	HCl IPA totali CO PCDD/F	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annualmente durante la fase di ossidazione del catalizzatore dell'impianto Reforming	----	Misura (metodo manuale)
E16	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	Mensile	----	Misura/stima
	SOV Benzene Etilbenzene Toluene	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	----	Misura (metodo manuale)

Punto di emissione ⁽²⁾	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Frequenza con SME installato	Rilevazione dati
	Xilene Trimetilbenzene Esano Pentano				

Note

¹Metalli nelle polveri.

²Per i camini rientranti nella "Gestione integrata delle emissioni", non dotati di misurazione in continuo, il Gestore dovrà provvedere alla stima dei parametri NO_x ed SO₂ secondo quanto previsto al punto 2.3 dell'Allegato 3 al DM n. 274/2015 con frequenza mensile.

*Per i camini C18/C19, C25 ed E11, nei soli casi che la percentuale di calore fornito dal combustibile determinate (Fuel Oil) sia inferiore al 50%, i VLE, considerati come media mensile, sono determinati secondo i seguenti algoritmi:

$$\text{SO}_2 \text{ camini C18/C19, C25 e E11 VLE} = (2 * 400 - 35) * \%FO + 35 * (1 - \%FO)$$

$$\text{Polveri camini C18/C19, C25 e E11 VLE} = (2 * 30 - 5) * \%FO + 5 * (1 - \%FO)$$

Ai fini della valutazione del rispetto dei VLE sopra riportati, il sistema di supervisione degli impianti GIC multicomcombustibile dovrà essere utilizzato per acquisire tutte le informazioni necessarie ad un confronto in tempo reale dei valori emessi con i VLE applicabili al variare dei rapporti dei combustibili in alimentazione. Pertanto il calcolo del contributo di calore fornito dai combustibili sarà sviluppato sul sistema "Bilanci di Materia" sulla base dei dati misurati in continuo da appositi strumenti di misura di portata dei flussi di Fuel oil e di Fuel gas di ogni singolo dispositivo di impianto e delle analisi di laboratorio (prescrizione D. di cui al PIC ID 87/11578).

In particolare, gli strumenti suddivisi per unità, sono indicati nella tabella seguente:

Impianto	Strumento fuel oil	Strumento fuel gas
CTE Nord (E11) - caldaia B2	CTES.FICX.208	CTES.FIC.209
CTE Nord (E11) - caldaia B3	CTES.FICX.308	CTES.FIC.309
Camino Centralizzato (C25)	T1FC125	T1FC124
Topping 2 (C18/C19)	T2FRCS8	T2FRCS9

Su tutti i camini delle unità GIC dovranno essere mantenuti i Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME), che consentono di avere una misura puntuale delle emissioni (prescrizione E. di cui al PIC ID 87/11578).

Sulla base delle informazioni acquisite in continuo dal sistema, dovrà essere implementato il calcolo in automatico del VLE mensile applicabile, variabile in funzione del range di utilizzo dei combustibili in alimentazione Fuel Oil e Fuel Gas (prescrizione F. di cui al PIC ID 87/11578).

Il monitoraggio dei parametri Polveri, CO, 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.

Per i camini dotati di SME i valori di emissioni (concentrazione e portata) sono registrati su base oraria. Per i camini rientranti nella Gestione Integrata delle Emissioni, non ancora dotati di misurazione in continuo, il Gestore deve provvedere alla loro misura con frequenza mensile fino alla comunicazione di messa in esercizio dello SME.

I valori limite di concentrazione per SO₂, NO_x, Polveri, CO, H₂S, Ni, V, PCDD/F si considerano rispettati se nessun valore medio mensile supera i prescritti valori limite di emissione. 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.

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 S nel combustibile e la quantità di combustibile bruciato sono correlabili con le emissioni di SO₂ 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 deve provvedere ad effettuare le misure periodiche con le frequenze indicate nel presente documento.

L'efficienza di recupero di S dai gas di scarico deve essere determinata come media mensile del rapporto, riferito al medesimo intervallo temporale, tra la quantità di S elementare recuperato dall'impianto e la quantità di S presente nei gas alimentati allo stesso. I dati necessari al calcolo dell'efficienza media mensile devono essere registrati in continuo ed elaborati all'interno dello SME.

Il Gestore deve dare attuazione ad un piano di monitoraggio dei transitori con la finalità di inserire nelle relazioni annuali, da trasmettere all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo, i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti in aria, i volumi dei fumi calcolati, le emissioni in massa, il numero e tipo degli avviamenti con i relativi tempi di durata, il tipo e il consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario.

3.2. Torce

In relazione al funzionamento delle torce (ved. Tabella 11), utilizzate in condizioni di sicurezza e di emergenza, si richiede di indicare nel rapporto annuale il numero e tipo di funzionamenti, i relativi tempi di durata, nonché i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi delle emissioni gassose calcolati stechiometricamente allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

Tabella 11. - Torce

Camino	Fasi/Unità e dispositivi tecnici collettati	Sistema di recupero gas (SI/NO)	Caratteristiche geometriche		Portata giornaliera di gas (t/g) superata la quale deve essere effettuata comunicazione alle autorità competenti	SME	Coordinate Gauss Boaga	
			Altezza m	Sezione m ²			X	Y
Torcia S40 F1 – C/D	<i>Blow down idrocarburo</i> da tutte le fasi/unità di raffineria, IGCC, Parco GPL Ovest, Parco GPL refrigerato	SI		1,81	311*	Da attivare entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA	1.501.793	4.326.149
Torce S40 F1 - E/F	<i>Blow down acido</i> dalle fasi/unità di lavaggio amminico, recupero zolfo ed SWS.	SI	131,86	0,28	311*	Idem c.s.	1.501.868	4.326.045
Torcia a mare – Camino E12	Tutte le fasi/unità di produzione chimica, parco GPL	SI	63,5	0,95	14	Idem c.s.	1.501.493	4.327.118

*Il limite di 311 t/g dovrà essere diminuito di 10 t/g ogni anno a partire dal 2018 fino a raggiungere la portata di 250 t/g.

Il sistema “torce” è parte integrante del sistema di sicurezza dell’impianto, è normalmente progettato per trattare un largo spettro di flussi di gas e composizioni corrispondenti ai diversi casi presenti nello stabilimento ed è collegato al sistema di *blow-down* (*idrocarburico/acido per i flussi contenenti H_2S*).

L’attivazione di ciascuna torcia può essere dovuta alla apertura di una o più valvole di sicurezza su un singolo recipiente in pressione, ad un gruppo di valvole di una unità o una perdita di pressione generalizzata a tutto l’impianto per mancanza di elettricità o per altre cause e comunque ad una sovrappressione che si instaura nel sistema di *blow-down* ad essa collegato.

I serbatoi palloni ricevitori dell’impianto *blow-down* e del sistema “torce” devono essere dotati di un sistema di misurazioni in grado di determinare il flusso di gas inviato alle torce e la misura in continuo della temperatura che non deve essere inferiore a 800°C.

Il sistema di misurazione in continuo della temperatura delle torce deve essere opportunamente certificato.

Devono essere rispettate le portate massime di ciascun flusso emissivo e la portata massima di gas che può essere inviato in torcia, così come stabilito nell’ AIA.

Ciascun evento di invio in torcia, della durata \geq a 15’ deve essere annotato su apposito registro, indicando le cause, la durata, la portata e la composizione del gas emesso. Il registro deve essere consegnato annualmente alle Autorità di Controllo (ISPRA e ARPA regionale).

Per ogni evento di superamento della portata massima giornaliera consentita per ciascuna torcia il Gestore deve informare, entro 8 ore dall’evento, le Autorità di Controllo (ISPRA e ARPA regionale) nonché il MASE, il Comune di Sarroch, la Città Metropolitana di Cagliari e la Regione Sardegna. Entro le successive 16 ore il Gestore dovrà trasmettere la relazione nella quale sia specificata la quantità di gas inviato in torcia, la sua durata, la causa dell’evento, dettagliando le specifiche criticità impiantistiche (tipologia di guasti/manutenzioni ordinarie e/o straordinarie), che hanno determinato l’invio del gas in torcia, nonché le misure adottate per evitare il ripetersi dell’evento.

In caso di superamento dei limiti previsti dall’AIA, in ordine ai quantitativi giornalieri di gas inviato in torcia (impianti Sud e impianti Nord), ISPRA informa il MASE, secondo quanto previsto al comma 6 dell’art. 29-decies del D. Lgs. n. 152/06 in caso di inosservanza delle prescrizioni contenute nell’AIA.

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

In caso di eventi anomali, soprattutto se connessi a emissioni odorigene e a fenomeni facilmente osservabili come fumate nere e simili, deve essere data tempestiva comunicazione, al massimo entro 2 ore dall’evento, all’Autorità di Controllo, al Comune di Sarroch, alla Città Metropolitana di Cagliari e alla Regione Sardegna.

Il Gestore deve garantire che, durante ogni evento di sfiaccolamento, il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alla torcia.

Il Gestore, in merito al funzionamento del sistema torce, deve comunicare, con cadenza semestrale, alle Autorità di Controllo (ISPRA e ARPA regionale), nonché al Comune, alla Città Metropolitana di Cagliari e alla Regione Sardegna, la quantità di gas inviato in torcia nelle seguenti condizioni:

- fiamma pilota – combustibili e quantità;
- stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
- stream riconducibile a pre-emergenze e sicurezza;
- stream derivante da emergenza e sicurezza;
- stream derivante da anomalie e guasti.

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.

Il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, deve presentare un progetto per l'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo dei gas in torcia (inclusa la portata del gas recuperato) che dovrà essere operativo entro 18 mesi dalla presentazione del progetto.

3.2.1. Metodo di misura del flusso di gas

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/secondo;
2. Intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri/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 di ciascuna 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 $\pm 20\%$.

Inoltre, poiché il sistema "torce" è parte integrante del sistema di sicurezza da sovrappressioni, il metodo di misura del flusso deve essere tale da determinare il minimo di perdite di carico nel collettore di ciascuna torcia al fine di non incrementare la contropressione nel collettore stesso e quindi i dispositivi di misura debbono essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico. A tal fine i dispositivi di misura debbono avere un largo intervallo di velocità misurabili, la simultanea misura della massa molecolare del gas e minime perdite di carico.

3.3. Emissioni fuggitive e diffuse

Il programma LDAR e il protocollo di ispezione devono essere estesi a tutte le installazioni attualmente in gestione.

I risultati del programma devono essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.

Il programma deve prevedere la soglia di 10.000 (diecimila) ppmv come COV oltre la quale procedere agli interventi di riparazione ed essere concluso entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, con comunicazione all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, alla Regione Sardegna e al Comune di Sarroch sullo stato di avanzamento di tale programma entro i primi sei mesi.

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;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre *range* di rispetto: >10.000 ppmv, 10.000-1.001 ppmv e 1.000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

Il Gestore deve inoltre fornire il cronoprogramma aggiornato delle attività previste per gli anni successivi.

I risultati del programma LDAR dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo, ad ARPA Sardegna, alla Regione Sardegna, al Comune di Sarroch e alla Città Metropolitana di Cagliari, con la prima relazione annuale dopo il rilascio dell'AIA.

3.3.1. Monitoraggio LDAR e tempi di intervento

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, il Gestore deve eseguire il monitoraggio con le frequenze, i tempi di intervento, la modalità di registrazione dei risultati e i tempi di riparazione indicati nella successiva Tabella 11.

Tabella 12. - Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su file elettronico e registri cartacei
------------	----------------------------	---------------------	---

Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate. Annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene		
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci			
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

3.3.2. Monitoraggio emissioni COV

Il Gestore deve effettuare 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.

4. EMISSIONI IN ACQUA

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

Tabella 13. –Scarichi idrici parziali e finali

Scarico a mare	Scarico interno	Fase/Unità/Superficie	Tipologia	Portata max (m³/h)	Latitudine	Longitudine
1	1 A	TAS	Produttivo	Discont.	39°04'39"	09°02'07"
	1 B	Nuovo TAS	Produttivo	860		
	1 C	TAZ	Produttivo	1360		
	1 D	Vasca Filtrazione TAS	Produttivo	Discont.		
	1 E	Scolmatore Emergenza Zona Sud	Meteorico	Discont.		
	1 F	Scolmatore Emergenza IGCC	Meteorico	Discont.		
	1G	Torre Raffreddamento IGCC	Raffreddamento	1500		
	1H*	Prod. H2O Demi	Produttivo	840		
2		Scolmatore Emergenza TAS	Produttivo	Discont.	39°04'47"	09°02'01"
3	3 A	Scolmatore Emergenza Zona Centro	Meteorico	Discont.	39°04'47"	09°02'01"
	3 B	Scolmatore Emergenza IGCC	Meteorico	Discont.		
4		TMK – Tratt. acque primarie	Produttivo	80	39°04'54"	09°01'54"
5		Scolmatore Emergenza	Meteorico	Discont.	39°04'50"	09°01'55"
6		Scolmatore Emergenza Strade/Piazz.	Meteorico	Discont.	39°04'56"	09°01'49"
7		DAM – Dissalatore Raff.	Produttivo	1000	39°04'50"	09°01'55"
8	8 A	Strade interne	Meteorico	Discont.	39°05'10"	09°01'40"
	8 B	Stoccaggio/Logistica	Meteorico	Discont.	39°05'10"	09°01'40"
	8 C	Strade/Piazz./Magazzino	Meteorico	Discont.	39°05'07"	09°01'31"
	8 D	Strade interne	Meteorico	Discont.	39°05'07"	09°01'31"
	8 E	Piazzale Spedizioni	Meteorico	Discont.	39°05'06"	09°01'30"
	8 F		Meteorico	Discont.	39°05'06"	09°01'30"
	8 G	Vasca acqua grezza	Meteorico	Discont.	39°05'03"	09°01'28"
	8 H	Piazzali Sottostazione Enel	Meteorico	Discont.	39°04'58"	09°01'19"
	8 I	Sottopasso S.S. 195	Meteorico	Discont.	39°04'35"	09°01'04"
	8 L	Vasco Parco Ovest	Meteorico	Discont.	39°04'35"	09°01'02"
	8 M	Strada Area Parco Ovest	Meteorico	Discont.	39°04'37"	09°00'58"
9		Dissalatore IGCC Sud	Produttivo	540	39°04'30"	09°01'56"
10		Dissalatore IGCC Nord	Produttivo	380	39°04'41"	09°00'54"
Scarico a mare	Scarico interno	Fase/Unità/Superficie	Tipologia	Portata max (m³/h)	X	Y
11*		Prod. H2O Grezza	Produttivo	270	1.501.903	4.325.920
SF1		CTE Nord	Raffreddamento	5.300	1.501.003	4.327.411
SF2		Rigen. Resine TAC – Tratt. acque grezze	Produttivo	Discont.	1.501.082	4.327.541
SF3		Controlavaggio Filtri Acqua Mare	Produttivo	110	1.501.255	4.327.443

*da attivare

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 e per tutti i restanti parametri della Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., come riportato nella successiva Tabella 14.

Tabella 14. – Controllo degli scarichi idrici

Scarichi idrici	Parametro	Limite/Prescrizione	Frequenza
1 ¹ , 2, 3 ² , 4, 5, 6, 7, 8 ³ , 9, 10, SF1, SF2, SF3, 1H*, 11*	Flusso	Concentrazione limite come da autorizzazione	continua
	pH	Concentrazione limite come da autorizzazione	continua
	Temperatura acqua in uscita (°C)	Concentrazione limite come da autorizzazione	continua
	HOI	Concentrazione limite come da autorizzazione	giornaliera
	TSS	Concentrazione limite come da autorizzazione	giornaliera
	COD	Concentrazione limite come da autorizzazione	giornaliera
	BOD5	Concentrazione limite come da autorizzazione	settimanale
	N totale	Concentrazione limite come da autorizzazione	giornaliera
	Pb	Concentrazione limite come da autorizzazione	trimestrale
	Cd	Concentrazione limite come da autorizzazione	trimestrale
	Ni	Concentrazione limite come da autorizzazione	trimestrale
	Hg	Concentrazione limite come da autorizzazione	trimestrale
	V	Concentrazione limite come da autorizzazione	trimestrale
	Fenoli	Concentrazione limite come da autorizzazione	mensile
	Benzene	Concentrazione limite come da autorizzazione	mensile
	Toluene, Etilbenzene, Xilene	Concentrazione limite come da autorizzazione	mensile
	Tutti i restanti parametri della Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (limiti allo scarico in acque superficiali)	trimestrale
1E, 1F, 2, 3A, 3B, 5, 6	Parametri Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (limiti allo scarico in acque superficiali)	ad ogni attivazione dello scarico di emergenza

Scarichi idrici	Parametro	Limite/Prescrizione	Frequenza
SAR CO-01 SAR AO-01	Parametri Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.	Specifiche di accettabilità di cui al Regolamento di Gestione sistema fognario e impianto depurazione Soc. Versalis	trimestrale
Note ¹ A cui confluiscono gli scarichi parziali 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G ² A cui confluiscono gli scarichi parziali 3A, 3B ³ Punto di immissione del Rio Mascheroni in mare *Per questi scarichi, derivanti dagli impianti di produzione di acqua demineralizzata/deionizzata e grezza in corso di realizzazione, il Gestore dovrà comunicare l'attivazione.			

Al punto di confluenza in mare del Rio Antigori (SF1²) deve essere effettuata con cadenza annuale la verifica del ΔT oltre i 1.000 m dallo scarico e il carico termico su corpo idrico ricevente in MJoule³. I periodi di calcolo dei valori medi relativi ai limiti di emissione degli scarichi idrici sono la media giornaliera (media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelevamento di un campione composito proporzionale al flusso) e la media annuale/mensile (media di tutti i valori medi giornalieri nell'arco di un anno/mese, ponderata in ragione dei flussi giornalieri).

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.

Con frequenza giornaliera devono essere monitorate e registrate (database su formato elettronico e quaderni d'impianto) le portate idriche relative agli scarichi 1A, 1B, 1C, 1D, 1G, 4, 7, 9, 10 e le quantità di acque trattate destinate al riutilizzo quali acque industriali (valore medio giornaliero su base oraria).

5. ACQUE SOTTERRANEE SUOLO E SOTTOSUOLO

Il monitoraggio delle acque sotterranee deve essere effettuato dal Gestore nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex D. Lgs. 152/06 e s.m.i. I dettagli tecnici relativi al monitoraggio delle acque sotterranee devono essere indicati nel Piano di monitoraggio e controllo proposto dal Gestore.

Nella seguente Tabella 15 viene riportata la sintesi dei parametri e della periodicità delle misure di monitoraggio previste.

² Coordinate X= 1501296,8594; Y=4327432,6497.

³ Calcolo con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)$. I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; C_p = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm³/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico – temperatura acqua ingresso impianto.

Tabella 15. – Monitoraggio acque sotterranee

ITEM	PARAMETRI	PERIODICITA'
Pozzi barriera idraulica	Portate di emungimento/ravvenamento	giornaliera
Pozzi barriera idraulica	Parametri speditivi (pH, conducibilità e temperatura) acque emunte/ravvenate	settimanale
Pozzi barriera idraulica	Quantità di NAPL prelevate da skimmer	giornaliera
Pozzi barriera idraulica	Analisi completa acque dei pozzi (emunte e ravvenate) sulla base dei parametri del piano di caratterizzazione	mensile
Pozzi barriera idraulica con acque emunte destinate a ravvenamento	Analisi completa sulla base dei parametri del piano di caratterizzazione	settimanale
Piezometri spia	Livelli piezometrici	settimanale
Piezometri spia	Livelli di NAPL	settimanale
Pozzi/piezometri intero stabilimento (inclusi quelli per monitoraggio barriera fisica)	Livelli piezometrici	mensile
Pozzi/piezometri intero stabilimento (inclusi quelli per monitoraggio barriera fisica)	Livelli di NAPL	mensile
Pozzi/piezometri intero stabilimento (inclusi quelli per monitoraggio barriera fisica)	Parametri speditivi (pH, Ossigeno Disciolto, conducibilità, salinità, temperatura, solidi sospesi, torbidità, potenziale redox)	trimestrale sui piezometri spia e semestrale su tutti
Pozzi/piezometri intero stabilimento (inclusi quelli per monitoraggio barriera fisica)	Analisi completa sulla base dei parametri del piano di caratterizzazione e in particolare <i>metalli pesanti, oli minerali, BTEX, IPA, MTBE</i> .	trimestrale per i piezometri spia semestrale su tutti
Piezometri profondi	Analisi completa sulla base dei parametri del piano di caratterizzazione e in particolare <i>metalli pesanti, oli minerali, BTEX, IPA, MTBE</i> .	semestrale
5 piezometri fronte mare	Monitoraggio continuo per verifica intrusione salina (livello, temperatura e conducibilità)	mensile
Modellazione con Modflow/ARCGIS	Verifica efficienza della barriera idraulica	mensile

In un documento allegato al Reporting annuale che il Gestore dovrà inviare all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo, ad ARPA Sardegna, alla Regione Sardegna, al Comune di Sarroch e alla Città Metropolitana di Cagliari, devono essere indicati i risultati del monitoraggio delle acque sotterranee, restando inteso che il monitoraggio delle acque di falda sottostanti gli Impianti Nord viene effettuato da Versalis S.p.A.

6. MONITORAGGIO SERBATOI

In un documento allegato al Reporting annuale che il Gestore deve inviare all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo, devono essere indicati (e di volta in volta aggiornati in un elenco e in planimetria) i serbatoi che alla data di trasmissione del report:

- sono già dotati di doppio fondo e i serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 4 anni;

- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che ne saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 4 anni.

In un secondo documento allegato al Reporting annuale devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le pipe-way già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 4 anni.

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente Tabella 16.

Tabella 16. - Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione

Tipologia Serbatoi/ Linee distrib.	Limite/ prescrizione	Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Doppio Fondo	Manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata	Ispezione esterna	Quinquennale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).
		Ispezione interna	Ventennale	
		Emissione acustica	Quinquennale	
Fondo Singolo	Manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata	Ispezione esterna	Biennale	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date
		Ispezione interna	Decennale	
		Emissione acustica	Quinquennale	
Linee di distribuzione	Effettuazione controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Biennale	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato)

In particolare, per verificare eventuali corrosioni del fondo dei serbatoi di stoccaggio dei liquidi idrocarburici, il Gestore deve effettuare un programma annuale di controllo a rotazione mediante misura dello spessore del fondo stesso o monitoraggio con emissioni acustiche.

È richiesta la registrazione dei risultati dei programmi di controllo su formato cartaceo (registri d'impianto) e su database in formato elettronico nonché la comunicazione dei risultati all'Autorità Competente, all' Autorità di controllo, ad ARPA Sardegna, alla Regione Sardegna, al Comune di Sarroch e alla Città Metropolitana di Cagliari, in un documento allegato al Reporting annuale.

7. EMISSIONI ACUSTICHE

Nel caso di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico dello stabilimento nei confronti dell'esterno il Gestore deve effettuare, tenendo anche conto del sistema di gestione ambientale attuato, una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

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

Le misurazioni devono essere effettuate nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

La campagna di rilievi acustici per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto del DM 16/03/1998 e dei valori stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale, deve essere effettuata da parte di un tecnico competente in acustica.

La relazione di impatto acustico deve 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.

Il tecnico competente in acustica avrà cura di rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

In tal caso il Gestore, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, dovrà comunicare all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico.

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

I metodi di riferimento sono indicati nella seguente Tabella 17.

Tabella 17. - Metodi di valutazione emissioni sonore

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	Quadriennale od ogniqualvolta intervengano modifiche che possano influire sulle emissioni acustiche	Controllo reporting annuale
Livello di immissione			Stima			

8. EMISSIONI ODORIGENE

Il Gestore deve organizzare un programma di monitoraggio degli odori volto alla individuazione⁴, analisi, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai

⁴ È possibile seguire per questa fase, ove applicabile, il protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection".

processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

- Speciazione delle emissioni odorigene:
 - campionamento da effettuare sulla base dei diversi cicli produttivi (tipologia di materiali processati e qualità delle emissioni reali o presumibili);
 - analisi chimica per identificare e quantificare i composti chimici costituenti la miscela odorigena;
- Caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena mediante quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli *odor threshold* (OT) di ciascun composto e/o delle *odour units* (OU/m³) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori;
- Attuazione di un adeguato sistema di rilevazione delle sostanze odorigene all'esterno dello stabilimento, in particolare nell'abitato adiacente lo stabilimento, mediante un numero di punti ritenuti rappresentativi adeguatamente individuati sulla base della mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene;
- Considerazione sia delle condizioni di marcia normale dell'impianto sia delle condizioni di esercizio più gravose, ossia i transitori (fermate/avvii).

Per l'espletamento del monitoraggio degli odori il Gestore deve mettere in atto il monitoraggio della concentrazione di odore attraverso l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004, utilizzando una procedura di monitoraggio inserita all'interno del Sistema di Gestione Ambientale.

A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori, il Gestore deve predisporre una contestuale analisi tecnica dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi.

Il Gestore deve trasmettere annualmente all'Autorità Competente, all'Autorità di controllo, ad ARPA Sardegna, alla Regione Sardegna, al Comune di Sarroch e alla Città Metropolitana di Cagliari, un rapporto in cui sono indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

9. RIFIUTI

1. Il Gestore dovrà identificare i codici EER dei rifiuti sulla base del processo che li ha originati ed effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti a norma di legge e dovrà prevedere la redazione dai piani di campionamento ed in riferimento alla norma UNI 10802.
2. I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, devono riportare la o le metodiche utilizzate e devono essere a disposizione dell'Autorità competente e dell'ISPRA.

3. Il Gestore dovrà altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR formulario di identificazione e rientro della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.
4. Il Gestore dovrà archiviare e conservare tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, questo al fine di renderli disponibili all'Autorità Controllo.
5. Il Gestore dovrà comunicare nel rapporto Annuale trasmesso, entro il 30 Aprile, all'Autorità competente, all'ISPRA, alla Regione, alla Provincia, al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competente le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice EER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.
6. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate con relativo raffronto con l'anno precedente.
7. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi di rifiuti, il Gestore dovrà verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.
8. Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del "deposito temporaneo prima della raccolta" in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione: Qualora il Gestore volesse cambiare il criterio di gestione (quantitativo o temporale), dovrà comunicare preventivamente all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo la variazione di tale criterio.
9. Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.
10. Le tipologie e le quantità di rifiuti per i quali è ammesso il recupero R11, mediante il sistema di trattamento TAZ (trattamento acqua di zavorra).

Il Gestore dovrà compilare mensilmente le seguenti tabelle ovvero fornire evidenza a richiesta di analoghe modalità di monitoraggio :

Tabella 18. Monitoraggio delle aree di deposito Temporaneo prima della raccolta

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ⁵	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ⁶	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N							

⁵ Per la produzione di energia: kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato; Per le raffinerie: kg annui rifiuti prodotti/t greggio lavorato; Per le altre produzioni: kg annui rifiuti prodotti/t prodotto principale dell'installazione;

⁶ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

Tabella 19. Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare e Messa in riserva

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ⁷	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ⁸	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N							

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

- a smaltimento;
- a recupero interno (ove previsto);
- a recupero esterno.

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

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

⁷ Per la produzione di energia: kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato; Per le raffinerie: kg annui rifiuti prodotti/t greggio lavorato; Per le altre produzioni: kg annui rifiuti prodotti/t prodotto principale dell'installazione

⁸ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

10. ATTIVITÀ DI QA/QC

1. Il Gestore dovrà garantire che:
 - a) tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale qualificato
 - b) il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello europeo, nazionale od internazionale. Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025 e i relativi metodi di prova per i parametri da monitorare, come indicato nel successivo §11 (*Metodi analitici e chimici*) al punto elenco 4.
 2. Il Gestore potrà affidarsi a strutture interne od esterne accreditate che rispondano a requisiti di qualità ed imparzialità. Il laboratorio dovrà operare secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:
 - a) campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
 - b) documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
 - c) determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
 - d) piani di formazione del personale;
 - e) procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.
- Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'ISPRA.

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

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

1. applicare la norma di riferimento UNI EN 14181:2015–*Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, per l'analisi dei parametri prescritti.
In particolare, i requisiti del sistema di misurazione in continuo sono i seguenti (ove applicabile):
 - portata, UNI EN ISO 16911-2:2013
 - polveri, UNI EN 13284-2:2017
 - mercurio, UNI EN 14884:2006.

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

- a) una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015 e s.m.i., che assicurino almeno la corretta installazione della strumentazione, la verifica

dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione);

- b) la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004 e UNI EN 15267- metodi entrambi citati nella UNI EN 14181:2015 che contengono le procedure per la dimostrazione dell'adeguatezza degli AMS ai criteri d'incertezza complessiva indicati nella normativa vigente) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME (QAL3);
 - c) la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.
2. avvalersi di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2017 per il campionamento e l'analisi dei parametri prescritti e per l'elaborazione dei dati e dei report dei risultati delle prove secondo la UNI EN 14181:2015.
3. I parametri:
- portata/velocità,
 - ossigeno,
 - vapore acqueo

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

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

Tabella 20. Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

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

4. Le sezioni di campionamento individuate dovranno rispettare i criteri indicati nella UNI EN 15259:2008 sia per quanto riguarda il posizionamento delle sonde di prelievo gas AMS (UNI EN 15259:2008 par. 8.4) sia per quanto riguarda i requisiti dei punti di prelievo e dei ballatoi a servizio di questi (UNI EN 15259:2008 par. 6.2 e 6.3).
5. Ove previsto, il posizionamento del misuratore in continuo di portata andrà stabilito secondo i dettami della UNI EN ISO 16911-2:2013, per la strumentazione esistente già installata a camino andrà condivisa con gli Enti di Controllo.
6. Per l'esecuzione delle misure per l'assicurazione della qualità dello SME non è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento.

Tabella 21. Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x (NO ed NO ₂)	UNI EN 14792:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza
SO ₂	UNI EN 14791:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di zolfo - Metodo di riferimento normalizzato
CO	UNI EN 15058: 2017	Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio - Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva
Polveri	UNI EN 13284-1:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
NH ₃	US EPA method CTM-027	Procedure for collection and analysis of ammonia in stationary sources
HCl	UNI EN 1911: 2010	Determinazione della concentrazione in massa di cloruri gassosi espressi come HCl
HF	ISO 15713: 2006	Stationary source emissions — Sampling and determination of gaseous fluoride content
CO ₂	EPA 3A:2017	Method 3A - Oxygen and Carbon Dioxide Concentrations - Instrumental
N ₂ O	UNI EN ISO 21258 : 2010	Emissioni da sorgente fissa Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N ₂ O)
CH ₄	UNI EN ISO 25140: 2010	Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rivelatore a ionizzazione di fiamma

	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.
Hg	UNI EN 13211:2003	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di mercurio totale

7. Tutte le misure di temperatura, devono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

Tabella 22. Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura

Caratteristica	
Linearità	$< \pm 2\%$
Sensibilità a interferenze	$< \pm 4\%$
Shift dello zero dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$< 3\%$
Shift dello span dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$)	$< 3\%$
Tempo di risposta (secondi)	$< 10\text{ s}$
Limite di rilevabilità	$< 2\%$
Disponibilità dei dati	$> 95\%$
Deriva dello zero (per settimana)	$< 2\%$
Deriva dello span (per settimana)	$< 4\%$

8. I test di sorveglianza dovranno essere realizzati da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e il Gestore dovrà altresì comunicare all'ISPRA (ISPRA e ARPA) con congruo anticipo (almeno 15 giorni) la data di effettuazione al fine di consentire l'eventuale supervisione delle attività da parte dell'Ente di Controllo e comunque sotto la responsabilità del Gestore.
9. Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.
10. Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spegnimento (transitori) degli impianti, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:
- 150% del limite su base temporale più piccola in condizioni di funzionamento normale;
 - 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore
11. In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.
12. Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:

- i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
 - i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
 - le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.
13. Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più parametri, il Gestore dovrà attuare le seguenti azioni/misurazioni (come da LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011):
- i. per le prime 24 ore di blocco dovranno essere mantenuti in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali oppure considerati i risultati derivanti dall'implementazione di algoritmi di calcolo basati su dati di processo;
 - ii. dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata da dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare a ISPRA l'evento.
 - iii. dopo le prime 48 ore di blocco, (estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa) dovranno essere eseguite, in sostituzione delle misure continue, 2 misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o in alternativa 3 repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue.
14. Ove applicabile e per i parametri che ne prevedono l'utilizzo, si consiglia l'implementazione di SME di riserva/backup che devono essere oggetto delle medesime verifiche previste per gli SME principali. Tale assicurazione di qualità ne garantirà l'affidabilità in ogni momento in cui saranno chiamati a lavorare in sostituzione dei rispettivi sistemi principali.
15. Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'autorità competente e dell'ISPRA.

PEMS (Predictive Emission Measurement System)

In caso di prescrizione di un PEMS, il monitoraggio in continuo dei parametri mediante PEMS (Predictive Emission Measurement System) deve seguire quanto indicato dal Decreto 274/2015 (Calcolo concentrazioni: allegato 4 – punto 5.3 e modalità di computo di incertezza: allegato 4 - punto 4.2).

10.2 Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici (ove applicabile)

1. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
2. Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.
3. Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.
4. All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.
5. Il laboratorio effettuerà i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate in accordo a quanto previsto dal metodo utilizzato ed alle procedure previste secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

10.3 Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

1. Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.
Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.
2. Tutti i documenti del Gestore attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA, (di norma 10 anni) per assicurarne la traccia.
3. Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'ISPRA.

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

11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
2. Nei successivi paragrafi 11.1, 11.2 e 11.3 sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello internazionale ed individuati come metodi di riferimento che il Gestore deve utilizzare per il monitoraggio dei parametri soggetto a controllo nelle matrici combustibili, aria e acqua. Qualora un metodo individuato in una data norma venga aggiornato o ritirato e sostituito nel corso di validità del decreto autorizzativo, il Gestore è tenuto a perfezionare tale adeguamento entro un anno dall'entrata in vigore della nuova norma, salvo diverse indicazioni stabilite dalla norma stessa. ISPRA tiene aggiornato il prospetto sui metodi analitici indicati sui PMC per impianti AIA statali che è possibile consultare sulla pagina web dedicata dell'istituto (<https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/controlli-e-ispezioni-ambientali/istruttorie-aia/piani-di-monitoraggio-e-controllo>)
3. il campo di applicazione riportato per i metodi elencati nei successivi paragrafi 11.1, 11.2 e 11.3, è indicativo e dipende dal parametro analizzato (nel caso di una serie di analiti afferenti allo stesso metodo), dal rivelatore utilizzato (nel caso di metodi che prevedono diverse opzioni) e dal tipo di matrice gassosa (fonte dell'effluente gassoso) e liquida (reflui industriali, acque naturali, ecc). Pertanto, il campo di applicazione deve essere determinato sperimentalmente dal laboratorio di prova per ogni parametro analizzato sulla base del limite prescritto in AIA.
4. Devono essere redatti e mantenuti a disposizione dell'Autorità di Controllo, i rapporti di prova delle analisi effettuate ai fini degli autocontrolli in cui deve essere riportato il metodo utilizzato specificandone l'incertezza, il limite di emissione ed il limite di quantificazione per ogni parametro monitorato, data di accettazione del campione e data di esecuzione delle analisi.
5. È ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purché dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.
6. In questo caso il Gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'ISPRA trasmettendo una relazione contenente la descrizione

del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.

7. I laboratori per i campionamenti e le analisi degli inquinanti, dovranno utilizzare metodi accreditati almeno per le seguenti tipologie:
 - gli inquinanti indicati dalle BAT Conclusions;
 - gli inquinanti pertinenti il processo produttivo (si intendono pertinenti gli inquinanti che sono stati dichiarati dal Gestore nella domanda di AIA, valutati nell'ambito del procedimento istruttorio e prescritti con Valori Limite di Emissione dall'Autorità Competente).
8. 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 relativi rapporti di prova (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs 152/2006).

Altresì, i dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in acqua devono essere riportati dal Gestore su appositi registri in formato editabile (es. foglio di calcolo Excel), ai quali devono essere allegati i relativi rapporti di prova. I registri, e i relativi allegati rapporti di prova, devono essere tenuti a disposizione dell'Autorità di controllo.
9. 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.
10. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle 6 ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
11. In generale, per i parametri per i quali è esplicitamente previsto nell'atto autorizzativo un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti dovranno avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

Tabella 23. 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 composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali. Si può ricorrere al campionamento proporzionale al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità della portata
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 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 composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore. Si possono utilizzare campioni composti proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 - Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Valore medio ponderato rispetto alla portata di campioni composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore in condizioni di esercizio normali. Si possono utilizzare campioni composti proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.

12. Per lo scarico di acque meteoriche di dilavamento si effettua almeno un campionamento istantaneo e, ove consentito dalla durata dell'evento stesso, si raccoglie un campione medio ponderato riferibile alle sole acque di prima pioggia come definite dalla normativa vigente (tipicamente la quantità precipitata nei primi 15 minuti dell'evento meteorico, ossia 5 mm in tutta la superficie interessata). Il campionamento deve essere accompagnato da una descrizione dettagliata dell'evento meteorico che comprenda almeno intensità, durata, tempo trascorso dall'ultimo evento meteorico che ha generato acque di dilavamento. Il campionamento deve essere effettuato al pozzetto di scarico delle sole acque meteoriche di dilavamento (acque di prima pioggia), a monte dell'eventuale convogliamento in altre rete fognarie.
13. Nella definizione delle regole decisionali per la conformità dei risultati ai limiti di legge si faccia riferimento alla Linea Guida ISPRA 52/2009.

11.1 Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Il Gestore, relativamente ai combustibili che intende utilizzare, dovrà effettuare le analisi richieste utilizzando i metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Il Gestore potrà utilizzare metodi alternativi, che dovranno essere preventivamente comunicati ad ISPRA informandone anche l'AC; in tale comunicazione dovrà essere prodotta una relazione che dimostri l'equivalenza del metodo che si intende utilizzare rispetto a quello di riferimento presente nel Piano di Monitoraggio e Controllo, sulla quale ISPRA potrà pronunciarsi.

Tabella 24. Gasolio e oli minerali

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	ISO 3735* e ISO 3733* UNI EN ISO 20058: 1997*	Metodo estrattivo con toluene 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

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
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

Tabella 25. Metano e gas naturale

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

Per la determinazione dei flussi di Gas di Raffineria (**Fuel Gas**), nei diversi forni, si raccomanda l'uso di strumentazione rispondente alle seguenti norme, in quanto appropriate ai requisiti di qualità necessari all'uso dei dati:

-**Norma ASME MFC-7M-1987** (Reaffirmed 1992), Measurement of Gas Flow by Means of Critical Flow Venturi Nozzles o **Norma ASME MFC-4M-1986** (Reaffirmed 1990), Measurement of Gas Flow by Turbine Meters. I metodi sono equivalenti nella valutazione del flusso di gas alimentato e possono essere utilizzati indifferentemente;

-**Norma ASTM D1946-90**, Standard Practice for Analysis of Reformed Gas by Gas Chromatography. Non esiste un metodo, con qualità accertata, per la determinazione della composizione del gas di raffineria tuttavia la norma in questione è utilizzata per la quantificazione di gas con composizione simile a quella che è possibile ipotizzare per il gas prodotto da una raffineria.

Per la determinazione analitica elementare del **Fuel Oil** dovranno essere applicati i seguenti metodi:

-**Norma ASTM D5291-92**, Standard Test Methods for Instrumental Determination of Carbon, Hydrogen, and Nitrogen in Petroleum Products and Lubricants;

- **Norma ASTM D129-91**, Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (General Bomb Method).

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.

Tabella 26. Metodi analitici emissioni in atmosfera

Parametro	Metodo	Principio del metodo	Campo di applicazione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1	Tubi di Pitot. Determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.	Nota ¹
Ossigeno	UNI EN 14789	Analizzatore paramagnetico	3 – 21 % (v/v)
Vapore acqueo	UNI EN 14790	Determinazione del peso/volume previa condensazione/adsorbimento	4 – 40 % (v/v)
NO _x	UNI EN 14792	Chemiluminescenza	Fino a 1300 mg/m ³
SO ₂	UNI EN 14791	Cromatografia ionica o metodo di Thorin	5 – 2000 mg/m ³
CO	UNI EN 15058	IR non dispersivo	Fino a 400 mg/m ³
Polveri (PM)	UNI EN 13284-1	Gravimetria previo campionamento isocinetico	Nota ¹
COV (tra cui Benzene, MCB, DCB, p-DCB, CT, DCT, Toluene, Metanolo, Acetone)	UNI CEN/TS 13649	Adsorbimento e gascromatografia per la determinazione di singoli composti organici in forma gassosa -	Nota ¹
COVT	UNI EN 12619	Totale di sostanze organiche in forma gassosa e vaporosa. Metodo in continuo con ionizzazione di fiamma (FID)	fino a 1000 mg/m ³
IPA	ISO 11338-1 +ISO 11338-2	Campionamento, clean-up e determinazione mediante HPLC o GC-MS	0,002 – 30000 µg/ m ³

Parametro	Metodo	Principio del metodo	Campo di applicazione
Hg totale	UNI EN 13211	Spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro	0,001 – 0,5 mg/m ³
Diossine e Furani (PCDDs/PCDFs)	UNI EN 1948-1 + UNI EN 1948-2 + UNI EN 1948-3	Campionamento, estrazione e purificazione, identificazione e quantificazione. GC-MS previa diluizione isotopica dell'estratto purificato	Nota ¹
PCB dioxin-like	UNI EN 1948-4	Campionamento, estrazione purificazione, identificazione e quantificazione mediante GC-MS previa diluizione isotopica dell'estratto	Nota ¹
Cloruri volatili (espressi come HCl)	UNI EN 1911	Potenziometria (A), spettrofotometria (B) o cromatografia ionica (C); previo assorbimento in soluzione. Il metodo determina il contenuto complessivo di cloruri (Cl ⁻) assorbiti in acqua distillata espressi come mg di HCl	1 – 5000 mg/m ³
HCl	UNI EN 16429	IR	Nota ¹
Cl ₂ in forma gassosa	EPA 0051 + EPA 9057	Flussi privi di particolato. Cromatografia ionica	Nota ¹
Cl ₂ in forma adesa a PM	EPA 0050 + EPA 9057	Cl ₂ adeso a materiale particolato. Cromatografia ionica	Nota ¹
	EPA 26A	Alogenuri di idrogeno (HCl, HBr, HF) e agli alogeni in forma molecolare (Cl ₂ e Br ₂)	
Composti inorganici del cloro e del fluoro sotto forma di gas	ISTISAN 98/2 –DM 25/08/2000	Cromatografia a scambio ionico dei prodotti provenienti dalla reazione con NaOH espressi come HCl e HF.	Nota ¹
HF	ISO 15713	Potenziometria con elettrodo ione- selettivo previa estrazione mediante assorbitore con soluzione alcalina	0,3 – 200 mg/m ³
H ₂ SO ₄ , SO ₃ e SO ₂	EPA 8	Titolazione previo campionamento isocinetico	Nota ¹
CO ₂	ISO 12039	Analizzatore paramagnetico	Nota ¹
	EPA 3A		
HCN	ASTM D7295	Determinazione di HCN gassoso proveniente da apparati di combustione ed altre sorgenti di emissione stazionarie	Nota ¹
NH ₃	EPA CTM 027/97	Spettrofotometria o cromatografia ionica previo assorbimento in soluzione acida	Nota 1
	UNI EN ISO 21877		8 – 65 mg/m ³
	VDI 3878		0,1 – 65 mg/ m ³
Formaldeide e acetaldeide	CARB Method 430 (EPA)	Assorbimento in soluzione acidificata di 2,4-dinitrofenilidrazina (DNPH). Determinazione mediante HPLC	Nota ¹
Aldeidi alifatiche ed aromatiche e chetoni	VDI 3862-2	Assorbimento in una soluzione acida di pararosanilina e determinazione	Nota ¹

Parametro	Metodo	Principio del metodo	Campo di applicazione
		spettrofotometrica.	
Formaldeide, acetaldeide e chetoni	EPA M 0011 + EPA 8315	Assorbimento in soluzione acidificata di 2,4-dinitrofenilidrazina (DNPH). Determinazione mediante HPLC	Nota ¹
Formaldeide	CEN/TS 17638	Assorbimento in una soluzione acquosa ed analizzato per via cromatografica.	2 – 60 mg/m ³
Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Tallio, Vanadio	UNI EN 14385	Spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde	0,005 – 0,5 mg/m ³
Alluminio, Berillio, Selenio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1 + M.U.: 723:86 + UNI EN ISO 11885	Analisi gravimetrica delle polveri emesse da sorgente stazionaria; Solubilizzazione dei metalli adesi al materiale particellare; Determinazione dei metalli mediante ICP- OES	Nota ¹
Alluminio, Argento, Berillio, Oro, Palladio, Platino, Rodio, Selenio, Tellurio, Zinco, Stagno	UNI EN 13284-1 + M.U.: 723:86 + UNI EN ISO 17294-2	Analisi gravimetrica delle polveri emesse da sorgente stazionaria; Solubilizzazione dei metalli adesi al materiale particellare; Determinazione dei metalli mediante ICP- MS	Nota ¹
Argento, Berillio, Selenio ed altri metalli	EPA 29	Assorbimento atomico previo campionamento isocinetico in una soluzione di perossido di idrogeno	Nota ¹
H ₂ S	UNI 11574	Assorbimento in soluzione alcalina e successiva determinazione in cromatografia ionica	1 – 500 mg/m ³
PM ₁₀ , PM _{2.5}	UNI EN ISO 23210	Campionamento mediante impattori	Nota ¹
N ₂ O	UNI EN ISO 21258	IR non dispersivo	Nota ¹
CH ₄	UNI EN ISO 25139	Gascromatografia	Nota ¹

Nota ¹. Il range di quantificazione non è specificato nella norma tecnica di riferimento

11.3 Scarichi idrici e acque sotterranee

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.

Tabella 27. Metodi analitici acque di scarico e sotterranee

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
pH	APAT-IRSA 2060	Determinazione potenziometrica. Diversi range di applicazione a seconda del tipo di elettrodo forza ionica e intervallo di temperatura	1 -13
	UNI EN ISO 10523		2 - 12

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0.1^\circ\text{C}$	prescrizioni particolari per alcune situazioni specificate
conducibilità	APAT-IRSA 2030 UNI EN 27888	Misura la resistenza elettrica con ponte di Kohlrausch	Nota ¹
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	Determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0.45 μm previa essiccazione	Generalmente in ogni intervallo di concentrazione
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	Volumetria o gravimetria	Generalmente ogni intervallo di concentrazione
BOD5	APAT -IRSA 5120 UNI EN ISO 5815-1	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione	Nota 1 1 – 6000 mg/l
COD	APAT-IRSA 5130 ISPRA Man 117/2014 ISO 15705	Ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico e solfato di argento. Titolazione o lettura spettrofotometrica	Generalmente in ogni intervallo di concentrazione; cloruri ≤ 1000 mg/L.
Azoto totale ²	APAT-IRSA 4060	Ossidazione dei composti contenenti azoto e determinazione spettrofotometrica in determinati intervalli di concentrazione	0,1 – 7 mg/l
	UNI EN ISO 11905-1		Nota ¹
	UNI EN ISO 20236		Nota ¹
	UNI 11759		0,5 – 200 mg/l
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030 A2/C	Distillazione di NH_3 e determinazione spettrofotometrica, titolazione o cromatografia ionica, in funzione del range di concentrazione dell'ammoniaca.	0,04 – 100 mg/l
	UNI 11669		0,01 – 140 mg/l
	APAT-IRSA 3030		0,1 – 10 mg/l
Azoto nitroso (nitriti), azoto nitrico (nitrati), fosfati, fluoruri, Cloruri, solfati	APAT-IRSA 4050	Cromatografia ionica	Nota ¹
	APAT-IRSA 4020	UV-VIS	Nota ¹
	UNI EN ISO 10304-1		
	EPA 9056 A		
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4050	Derivatizzazione chimica e determinazione ottica	0,001 – 0,2 mg/l
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	Spettrofotometria previa mineralizzazione	0,001 – 0,4 mg/l
	APAT-IRSA 4060	Spettrofotometria previa ossidazione	1-1000 $\mu\text{g/L}$
Pelementare, Al, As, Ba, B, Cd, CrTot, Fe, Mn, Ni, Pb, Cu, Sn, Zn	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 17294-2	Digestione acida e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma e spettrometro di massa (ICP-MS) o emissione atomica (ICP-OES)	solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l
	APAT –IRSA 3010 + APAT –IRSA 3020		
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 11885		
Cadmio	APAT –IRSA 3010 + 3120 B	Digestione acida e determinazione	0,1 - 4,0 $\mu\text{g/l}$ (solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l)

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
		mediante spettrometria di assorbimento atomico	
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	spettrometria di assorbimento atomico, previa estrazione	0,1 – 2 µg/l
	APAT -IRSA 3150C	Derivatizzazione chimica e determinazione spettrofotometrica	0,1 – 1 mg/l
	UNI EN ISO 23913		2 – 200 µg/l
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	Digestione acida e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico	0,2 – 5 mg/l (solidi sospesi < 20 g/l e TOC < 5 g/l)
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1	Spettrometria di assorbimento atomico o emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)	0,5 – 50 µg/l
	UNI EN ISO 12846		0,01 – 1 µg/l
	EN ISO 15587-1,2 + UNI EN ISO 17294-2		0,05 - 1 µg/l
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	Spettrofotometria previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene	0,025 - 100 mg/L
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	Titolazione	0,05 - 0.50 mg/L
Indice fenoli	UNI EN ISO 14402	Analisi in flusso automatizzata. I fenoli vengono derivatizzati e determinati per via spettroscopica	0,01 – 1 mg/l
Fenoli totali ³	APAT IRSA 5070-B	Determinazione mediante cromatografia liquida (HPLC-UV)	1 – 50 µg/l
Fenoli clorurati (da mono a penta sostituiti)	UNI EN12673	Determinazione mediante GC previa estrazione liquido-liquido	0,1 – 1000 µg/l
	EPA 3510C + EPA 8270E		
Clorobenzeni ⁴	EPA 3510C + EPA 8270E	Determinazione di una serie di idrocarburi mediante GC previa estrazione liquido-liquido	Nota ¹
Solventi clorurati ⁵	UNI EN ISO 10301	Determinazione di una serie di idrocarburi clorurati mediante GC	Nota ¹
	EPA 5021A +EPA 8260D		
	UNI EN ISO 15680		
Cloro Aromatici totali	APAT-IRSA 5140 -5150	Determinazione mediante GC accoppiata a spazio di testa statico o dinamico	Nota ¹
	EPA 5021A +EPA 8260D		
VOCs, Aromatici non clorurati e BTEX ⁶	UNI EN ISO 15680	Determinazione di una serie di composti aromatici mediante GC	Nota ¹
	EPA 5021A+EPA 8260D		
	APAT-IRSA 5140		
Pesticidi clorurati ⁷	EPA 3510 + EPA 8270D/E	Estrazione liquido-liquido di una serie di pesticidi clorurati e determinazione mediante GC	Nota ¹
	APAT IRSA 5060		

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
Σ pesticidi organo fosforici ⁸	APAT IRSA 5100	Estrazione liquido-liquido di una serie di pesticidi fosforati e determinazione mediante GC	Nota ¹
	EPA 3510 + EPA 8270D/E		
Σ erbicidi e assimilabili	EPA 3510 + EPA 8270D/E	Estrazione liquido-liquido o adsorbimento su resine di una serie di erbicidi. Determinazione mediante GC o HPLC	Nota ¹
	APAT IRSA 5060		
	UNI EN ISO 11369		
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl ⁻ , HOCl e Cl ₂ (aq)) previa reazione con N,N- dietil-p- fenilendiammina (DPD) a pH 6.2- 6.5.	0,03 - 5 mg/l (Specifiche procedure in presenza di bromo e iodio)
	UNI EN ISO 7393-2		
Cianuri	UNI EN ISO 14403-2	Spettrofotometria in flusso continuo (CFA)	Nota ¹
	APAT-IRSA 4070	Spettrofotometria mediante l'utilizzo dei test in cuvetta	
	M.U. 2251		
Solfuri	APHA 4500-S2-D	Spettrofotometria	
	APAT-IRSA 4160		
Solfiti	APAT IRSA 4150B	Cromatografia ionica	0,1 - 10 mg/L
	APAT IRSA 4150A	Titolazione	0,1 - 5 mg/L
Grassi ed oli animali e vegetali	ASTM D7066-04	FT-IR	5 – 100 mg/l
	APAT IRSA 5160 A1	Analisi gravimetrica	> 10 mg/l
TOC	EPA 9060 A	Combustione catalitica e rivelazione IR non dispersivo	> 1 mg/l
	APAT IRSA 5040		Nota ¹
	UNI EN ISO 20236		> 1 mg/l
	UNI EN 1484		0, 3 - 1000 mg/l
Idrocarburi totali	EPA 5021A (o EPA 5030C) + EPA 8015C/D (o EPA 8270D) + UNI EN ISO 9377-2	Estrazione mediante spazio di testa o purge&trap + solvente e analisi in GC (FID o MS)	Nota ¹
Indice di idrocarburi (HOI, Hydrocarbon Oil Index)	UNI EN ISO 9377-2	Determinazione della frazione C10 – C40 mediante estrazione con solvente ed analisi in GC	> 0,1 mg/l
	EPA 8015D	Determinazione della frazione C6 – C28 mediante estrazione con solvente ed analisi in GC	Nota ¹
IPA ⁹	APAT IRSA 5080A		> 0,005 µg/l

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo	Campo di applicazione
	UNI EN ISO 17993	gascromatografia con rivelazione mass spettrometrica o a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido o su fase solida	
	EPA 3510C + EPA 8270E		
Diossine e furani ¹⁰	EPA 3500 + 8290A	GC ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione	Nota ¹
	EPA 1613		
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	Gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione	Nota ¹
	EPA 1668		
Aldeidi	APAT IRSA 5010B1	HPLC-UV	Nota ¹
Solventi ¹¹ organici azotati	EPA 3510 + EPA 8270E	GC-MS previa estrazione liquido- liquido	Nota ¹
Composti organici alogenati	EPA 5021A +EPA 8260D	Spazio di testa statico e determinazione GC-MS	Nota ¹
Residuo Fisso (o Solidi totali disciolti)	APHA 2540 C	Gravimetria	Nota ¹
	UNI 10506		
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030	Conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C	Nota ¹
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	Determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC50 nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.	Nota ¹

Note

¹ Il range di quantificazione non è specificato nella norma tecnica di riferimento

² Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico

³ Fenolo, 4-nitrofenolo, 2-clorofenolo, 2,4-dinitrofenolo, 2-nitrofenolo, 2,4-dimetilfenolo, 4-cloro-3-metilfenolo, 2,4- diclorofenolo, 4,6-dinitro-2-metilfenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo

⁴ 1,2,4,5-tetra clorobenzene, penta clorobenzene, esa clorobenzene

⁵ I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene

⁶ Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene, n-propilbenzene, iso-propilbenzene (Cumene)

⁷ Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacoloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene

⁸ Azintox-Metile, clorofirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton

⁹ 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

¹⁰ 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 Ammine aromatiche (anilina, o-Anisidina, m,p-Anisidina, Difenilamina, p-Toluidina), Nitrobenzene, 1,2- Dinitrobenzene, 1,3-Dinitrobenzene, Cloronitrobenzeni.

Per l'esecuzione delle analisi dei fanghi si seguono le metodiche analitiche previste dal Quaderno IRSA-CNR n. 64 del 1983-1985 e relativi aggiornamenti (Metodi analitici per i fanghi: Parametri biochimici e biologici, Parametri tecnologici, Parametri chimico-fisici, Appendice I: Campionamento, Appendice II: Test di cessione, Appendice III: Metodi Analitici per rifiuti).

11.4 Livelli sonori

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

Per impianti a ciclo continuo, ubicati in aree diverse dalle "esclusivamente industriali" va valutato il criterio differenziale, come indicato nelle vigenti normative.

11.5 Emissioni odorigene

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

11.6 Rifiuti

1. Nell'effettuazione delle attività, si dovrà far riferimento alle norme di settore quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:
 - UNI 10802:2013 – campionamento, preparazione campione e analisi eluati⁹

⁹ La norma UNI 10802:2013 è relativa al campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati e descrive:

- il processo di definizione di un piano di campionamento
- tecniche di campionamento manuale di rifiuti liquidi, granulari, pastosi, grossolani, monolitici e fanghi in relazione al loro diverso stato fisico e conservazione a breve termine;
- procedure di riduzione delle dimensioni dei campioni dei rifiuti prelevati in campo, al fine di facilitarne il trasporto in laboratorio;
- documentazione per la rintracciabilità delle operazioni di campionamento;

- UNI/TR 11682:2017 – esempi di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802
 - UNI EN 14899 – campionamento e applicazione piani campionamento
 - UNI CEN TR 15310-1/2/4/6 – diversi criteri per il campionamento
2. Le analisi devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
3. Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali riconosciute a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento a:
- Metodi APAT/IRSA;
 - Metodi UNI EN ISO;
 - Metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency US (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.

-
- procedure per l'imballaggio, la conservazione, lo stoccaggio del campione a breve termine e il trasporto dei campioni di rifiuti;
 - procedure di riduzione delle dimensioni dei campioni per le analisi di laboratorio;
 - procedimenti di preparazione ed analisi degli eluati.

La norma stessa rimanda, per la Progettazione dei campionamenti, alla norma "UNI EN 14899:2006 - Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti - Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento".

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. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'ISPRA di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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

SEZIONE 3 – REPORTING

12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

12.1 Definizioni

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

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

Media oraria – media aritmetica delle misure istantanee valide effettuate nel corso di un'ora solare (Valore medio validato della media oraria: valore calcolato su almeno il 70% delle letture continue).

Media giornaliera - media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati dalle ore 00:00:00 alle ore 23.59.59 (le medie giornaliere sono considerate valide se vengono registrate un numero di medie orarie valide superiori a 6 nell'arco della giornata e se la disponibilità delle medie orarie è garantita per almeno il 70% delle ore di normale funzionamento).

Media mensile – media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese; per mese, salvo diversamente specificato, si intende il mese di calendario (Valore medio validato della media mensile: valore calcolato su almeno l'80% valori medi orari. Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese).

Media annuale - media aritmetica dei valori medi orari rilevati nel corso del periodo compreso tra il 1° gennaio e il 31 dicembre successivo (Valore medio validato della media annua: valore calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali, nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 6 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di 3 misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di 3 misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

Flusso medio mensile - valore medio validato, cioè calcolato su almeno l'80% valori medi orari. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

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

Carico termico giornaliero dei forni e caldaie è la misura virtuale derivata dalle quantità misurate e registrate di combustibile utilizzato giornalmente per il suo potere calorifico misurato in joule.

Frequenza di carico termico dei forni e caldaie è la distribuzione su base giornaliera dei carichi termici per ogni forno valutata per il periodo di un anno e raggruppando i carichi entro differenze di 500 megajoule.

Media annuale delle misure semestrali ai camini, è il valore medio validato, calcolato come media di almeno due misure semestrali del valore medio di tre repliche. Le campagne semestrali devono essere realizzate in condizioni di esercizio delle unità corrispondenti alla frequenza più alta della capacità di carico termico dei forni/caldaie. Qualora tra due classi di distribuzione dei carichi termici ci fosse una differenza inferiore al 15% è considerata frequenza più alta quella corrispondente ai carichi più elevati (condizione conservativa).

Megawattora generato mese - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di combustibile combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del combustibile, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

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

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopracitate, 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:

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

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

\bar{C}_{mese} = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³

\bar{F}_{mese} = flusso mensile espresso in Nm³/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Nel caso di misure discontinue (annuali o semestrali) la misura o le misure (queste ultime mediate come indicato nel paragrafo definizioni) sono considerate media annuale della concentrazione e la quantità emessa è valutata dal prodotto della concentrazione per la portata annuale (o volume). Questa procedura è basata sul fatto che le concentrazioni sono misurate nelle situazioni di esercizio dell'impianto rappresentative delle condizioni medie di funzionamento.

La determinazione della concentrazione, quindi, è condizionata dalla necessità di fissare le condizioni di riferimento, che nei casi dei forni e caldaie, sarà valutata dalla distribuzione dei carichi termici nell'anno in classi costituite da intervalli di 500 megajoule.

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

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = (\bar{C}_{\text{anno}} \times \bar{F}_{\text{anno}}) \times 10^{-6}$$

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

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

\bar{F}_{anno} = flusso annuo espresso in l/anno.

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

12.3 Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità

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

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

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, nelle normali condizioni di esercizio, inferiore al 12% per anidride solforosa, monossido di carbonio e ossidi di azoto (espressi come NO₂) e inferiore al 18% per le polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.

Con riferimento alle emissioni monitorate in continuo ai camini, i valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione non devono superare le seguenti percentuali dei valori limite di emissione:

- SO₂ 20 %
- NO_x 20 %
- Polveri 30 %
- CO 10%

A differenza della verifica di conformità a limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, per sua natura, deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento di regime.

Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'AIA, espressamente, stabilisca che il criterio di conformità ai limiti stabiliti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti al funzionamento a regime.

Il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e la valutazione dell'incertezza estesa determinata alle normali condizioni operative (intendendo per normali le condizioni operative che corrispondono al raggiungimento dei parametri operativi prestabiliti e che vengono rispettati e mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo) devono essere trasmessi in allegato al primo report annuale utile.

12.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

12.5 Violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale

(rif. articolo 29-decies, Rispetto delle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale)

1. *In caso di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale il Gestore provvede ad effettuare immediatamente la comunicazione della violazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.*

Tale comunicazione dovrà essere inviata, immediatamente e comunque entro otto ore, per mezzo PEC, all'Autorità Competente, ai comuni interessati, nonché all'ISPRA e all'ARPA territorialmente competente.

Tale comunicazione dovrà contenere:

- a) la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale,
- b) le matrici ambientali coinvolte,
- c) l'elenco sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
- d) la durata,
- e) le misure di emergenza adottate,
- f) i dati e le informazioni disponibili per valutare le conseguenze della violazione

Al termine della violazione, il Gestore dovrà integrare la precedente comunicazione anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale, con:

- g) l'analisi delle cause,
 - h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti della violazione a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta
 - i) la verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile)
2. Inoltre dovrà essere predisposta una registrazione su file delle comunicazioni di cui sopra, anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale. Le registrazioni devono essere conservate presso l'impianto e messe a disposizione dell'ISPRA.
3. All'interno del report annuale il Gestore dovrà riportare una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

12.6 Comunicazioni in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente

(rif. articolo 29-undecies (Incidenti o imprevisti))

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

La comunicazione di cui sopra deve contenere:

- a) la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti,
- b) le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),

- c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte
 - e) misure da adottare immediatamente per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.
2. Entro le successive 8 ore il Gestore dovrà inviare un'ulteriore comunicazione (per mezzo PEC) che contenga i seguenti elementi:
- a) la descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto,
 - b) elenco di tutte le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte,
 - e) i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente,
 - f) l'analisi delle cause,
 - g) le misure di emergenza adottate,
 - h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta.

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

- a) Superamenti dei limiti per le matrici ambientali non ricompresi nel § 11.5;
- b) malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)
- c) danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
- d) incendio;
- e) esplosione;
- f) gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti;
- g) interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni) o in generale interruzioni della fornitura di utilities (es. vapore, o acqua di raffreddamento ecc.);

- h) rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario. Il contenimento primario può essere: ad esempio un serbatoio, recipiente, tubo, autobotte, ferrocisterna, apparecchiatura destinata a contenere la sostanza o usata per il trasferimento dello stesso;
 - i) eventi naturali.
3. Alla conclusione dello stato di allarme il Gestore dovrà redigere e trasmettere, per mezzo sia mail che PEC, all'ISPRA, all'Autorità Competente, ai Comuni interessati e all'ARPA territorialmente competente, un rapporto conclusivo, che contenga le seguenti informazioni:
- a) Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
 - b) Collocazione territoriale (indirizzo o collocazione geografica);
 - c) Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;
 - d) Punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione);
 - e) Tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto);
 - f) Data, ora e durata dell'evento occorso;
 - g) Elenco delle sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
 - h) Stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, La metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto.
 - i) Analisi delle cause (Root cause analysis), nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio;
 - j) Azioni intraprese per il contenimento e/o cessazione dell'evento (manovre effettuate per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto) ed eventuali azioni future da implementare.
4. Il Gestore, dove già non effettuato nell'ambito delle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, dovrà comunque individuare preventivamente tutti gli scenari incidentali dal punto di vista ambientale che metterà a disposizione agli Enti di Controllo nelle fasi ispettive. Tale individuazione dovrà basarsi anche sulle analisi e risultanze dell'implementazione del sistema di gestione ambientale nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.

5. Il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e s.m.i., e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.
6. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

12.7 Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione

1. Il Gestore registra e comunica (per mezzo sia mail che PEC) all'Autorità competente e all'ISPRA, Comune ed ARPA gli eventi di fermata per manutenzione straordinaria di impianti (o parti di essi) ritenuti critici dal punto di vista ambientale. La suddetta comunicazione dovrà avvenire non oltre 8 ore dal verificarsi dell'evento di fermata.
2. In caso di arresto dell'intera installazione per l'attuazione di interventi di manutenzione, il Gestore, almeno 7 giorni prima del suddetto intervento, dovrà darne comunicazione (per mezzo sia mail che PEC) all'Autorità competente e all'ISPRA al Comune e ad ARPA. Qualora gli interventi devono essere effettuati con urgenza il Gestore dovrà darne comunicazione prima dell'inizio degli stessi all'Autorità competente e all'ISPRA al Comune e ad ARPA.
3. Se non già previsto nell'ambito del Sistema di gestione Ambientale o da software dedicati, il Gestore dovrà redigere un manuale di manutenzione che comprenda le procedure di manutenzione adottate a partire dai manuali tecnici e considerando l'eventuale invecchiamento; le registrazioni delle manutenzioni dovranno essere messe a disposizione per verifiche da parte dell'ISPRA.
4. Il Gestore dovrà riportare su dedicato registro, da mantenere a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità Competente, dell'ISPRA, Comune e ARPA, tutte le anomalie, guasti e malfunzionamenti occorsi in impianto.
5. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

12.8 Obbligo di comunicazione annuale (Reporting)

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

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

Ai sensi dell'Art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Gestore dovrà riportare anche una sintesi di detti risultati, espressi in un formato che consenta un confronto con i livelli di emissione

associati alle migliori tecniche disponibili, rendendo disponibili, a tal fine, anche i risultati del controllo delle emissioni per gli stessi periodi e alle stesse condizioni di riferimento dei livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili.

Le modalità di compilazione delle seguenti tabelle potranno essere oggetto di chiarimento in accordo con L'ISPRA nel corso della fase di attuazione del presente PMC.

Di seguito si riportano alcune **indicazioni utili per la compilazione delle tabelle** che costituiscono il Rapporto Annuale di Esercizio

A titolo di esempio, ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo il punto elenco successivo (contenuti minimo del rapporto) e dovrà essere organizzata secondo il format seguente ovvero fornire evidenza di analoghe modalità di monitoraggio :

COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3		COLONNA 4	COLONNA 5..n			ULTIMA COLONNA
Codice_ impianto	Denominazione_ installazione	Lat_ N	Long_ E	Singoli item	Informazione richiesta dal PMC per singolo item			Indicatore di prestazione correlato

Ogni intestazione non deve contenere spazi o simboli fra le parole. Al posto degli spazi va inserito il simbolo "underscore".

Il formato delle celle deve essere "numero" per i numeri e "testo" per i testi.

Ogni singolo foglio del file excel dovrà riportare il contenuto di riferimento (es. informazioni generali, produzione, consumi idrici, consumi di combustibili, emissioni in atmosfera, ecc...) e dovrà essere rinominato di conseguenza

Pertanto, ogni singolo foglio di lavoro dovrà riportare una tabella così costruita:

- Nella COLONNA 1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l'installazione IPPC in oggetto, riportandolo per ogni riga della tabella¹⁰;
- Nella COLONNA 2: la denominazione dell'installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella¹¹;

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

- c) Nella COLONNA 3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella¹²;
- d) Nella COLONNA 4: il singolo item di riferimento (es. tipologia di prodotto, tipologia di acqua per ogni singolo punto di approvvigionamento, tipo di materia prima/ausiliaria, tipologia di combustibile, singolo punto di emissione autorizzato, singolo scarico idrico autorizzato ecc...);
- e) Dalla COLONNA 5 in poi (fino all'n.ma colonna necessaria): l'informazione richiesta dal PMC per singolo item (es. quantità consumate, parametri di controllo, quantità emesse per singolo inquinante, ecc...) e la corrispondente unità di misura. Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione come richiesti nei singoli punti elenco e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.
- f) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

La predisposizione delle tabelle per i punti di seguito riportati dovrà essere fornita sempre in formato Excel od altra modalità in foglio dati editabile prendendo come riferimento gli autocontrolli previsti all'interno del PMC e all'interno dei singoli punti elenco.

Il Gestore, anche in riferimento al sistema di gestione ambientale implementato per i processi produttivi della propria organizzazione, nel reporting annuale dovrà specificare quale metodo ha utilizzato per le misure di autocontrollo prescritte per l'anno di riferimento e dovrà fornire altresì le motivazioni degli eventuali scostamenti degli indicatori definiti, argomentando il relativo trend nel tempo.

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

1. Informazioni generali:

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

¹² 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.

- Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile¹³ per ciascuna unità di combustione;
- ◆ Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti)

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. O₂)	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/Nm³ – 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)		

¹³ Rapporto tra l'energia netta prodotta (meno l'energia elettrica e/o termica importata) e l'energia fornita dal combustibile (sotto forma del potere calorifico inferiore del combustibile) entro i confini dell'impianto di combustione in un determinato periodo di tempo.

Consumi idrici (m³/anno)				
Consumi energia (MWh)	Energia elettrica			
	Energia termica			
Consumo Combustibili (Sm³)				
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 prima della raccolta (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 dovrà formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;

- ♦ il Gestore dovrà riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e ISPRA, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ♦ il Gestore dovrà riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e ISPRA, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

3. Produzione dalle varie attività:

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

4. Consumi:

- ♦ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ♦ consumo di combustibili nell'anno;
- ♦ caratteristiche dei combustibili;
- ♦ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ♦ quantità di acque riutilizzate nell'anno;
- ♦ consumo di energia nell'anno.

5. Emissioni - ARIA:

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

Tabella 28. Tabella riassuntiva dei dati emissioni in aria

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

Mese	Concentrazioni misurate in emissione						
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.)		Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.)			BAT AEL associato
		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 minimo, valore massimo ed 95° percentile e in mg/Nm³ di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria;
- ♦ controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi;
- ♦ risultati del programma LDAR come previsto dal presente PMC che riporti anche:
 - risultati del monitoraggio delle emissioni fugitive (espresso in t/a o kg/a e m³/a) compreso il confronto con gli anni precedenti.
 - il piano di riduzione delle emissioni fugitive che s'intende raggiungere nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- ♦ risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse (ove effettuato).

6. Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- ♦ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ♦ risultati (in formato Excel) delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC, secondo i seguenti schemi:

♦ Tabella 29. Tabella riassuntiva dei dati di impianto emissioni-acqua

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				BAT AEL associato
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)	

- ♦ controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque;
- ♦ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo di qualità e quantità delle acque eventualmente riutilizzate,
- ♦ database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.

7. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- ♦ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- ♦ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto principale **(nel caso delle centrali kg/MWht generato – nel caso delle raffinerie kg/t greggio lavorato);**

- ♦ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti per ogni codice CER;
- ♦ % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto per ogni codice CER;
- ♦ conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo prima della raccolta di rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo).
- ♦ piano di gestione dei rifiuti di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore.
- ♦ risultati (in formato Excel) delle analisi di controllo secondo il seguente schema:

Tabella 30 Risultati analisi controllo rifiuti

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

8. Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- ♦ risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne;
- ♦ risultanze delle campagne di misura presso eventuali ricettori (misure o simulazioni) diurne e notturne;

- ♦ Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura e/o simulazione con gli obiettivi di qualità nelle aree limitrofe e/o presso eventuali ricettori, e il 90° percentile (L90), in foglio di calcolo ed es. Excel editabile.

Tabella 31 confronto delle risultanze delle campagne di misura

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

9. Emissioni per l'intero impianto - ODORI:

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

10. Indicatori di prestazione

- ♦ Anche facendo riferimento al sistema di gestione ambientale implementato, il Gestore dovrà definire gli indicatori di *performance* (consumi e/o le emissioni riferiti all'unità di produzione annua o all'unità di materia prima, o altri indicatori individuati).
In particolare è opportuno che ciascun indicatore prenda a riferimento al numeratore il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato mentre al denominatore la quantità di prodotto principale dell'Attività IPPC dell'impianto.

Tabella 32 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		
Consumi di risorse idriche	Acque di raffreddamento da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m ³ /q.tà di prodotto		

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

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

** Specificare le modalità di riutilizzo ed il comparto/processo di destinazione

*** L'indicatore di performance "Produzione specifica di fanghi" dato dal rapporto $Ps = (V \cdot SST) / COD_{rimosso}$ è calcolato in base ai controlli analitici svolti con cadenza mensile sulla rimozione di COD e sulla produzione di fango in condizioni rappresentative del funzionamento a regime dell'impianto, tenendo conto del tempo di residenza idraulico dell'impianto, misurata su campioni rappresentativi di fango prelevati a piè di impianto in accordo ai metodi indicati nel capitolo 11 "Metodi analitici chimici e fisici"

11. Resoconto variazioni di consumi ed emissioni

Al fine di rappresentare il trend delle prestazioni ambientali, anche nell'ambito nell'applicazione dei Sistemi di Gestione Ambientali, il gestore produrrà sinteticamente:

- ♦ resoconto delle variazioni dei consumi di materie prime, combustibili ed energia dell'installazione rispetto all'anno precedente (e agli anni precedenti se necessario) esplicitando motivazioni tecniche e gestionali
- ♦ resoconto delle variazioni delle performance emissive dell'installazione rispetto all'anno precedente (e agli anni precedenti se necessario) esplicitando motivazioni tecniche e gestionali per i singoli parametri oggetto di monitoraggio per le seguenti matrici ambientali:
 - ♦ emissioni in atmosfera;
 - ♦ emissioni in acqua;
 - ♦ produzione rifiuti (resoconto delle variazioni delle quantità di rifiuti prodotte e delle quantità avviate a recupero e smaltimento esplicitando motivazioni tecniche e gestionali per le singole categorie di rifiuto (CER);
 - ♦ rumore;
 - ♦ odori;
 - ♦ acque sotterranee, suolo e sottosuolo.

12. Metodi analitici chimici e fisici utilizzati

Al fine di poter quantificare le emissioni nelle diverse matrici ambientali, il gestore produrrà:

- ♦ tabella di riepilogo dei metodi utilizzati per la determinazione dei parametri relativamente alle analisi sui combustibili, emissioni in atmosfera, emissioni in acqua, suolo sottosuolo e acque sotterranee.

♦ **Tabella 33. Tabella riassuntiva dei metodi analitici**

Matrice	Parametro	Metodo utilizzato	Limite di rilevabilità del metodo	Limite di quantificazione del metodo	Note

*Specificare se il metodo applicato è accreditato (come da indicazioni contenute nel § 10.1)

13. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ♦ quanto previsto al Capitolo 9 e ai § 12.6 e 12.7 del presente PMC.
- ♦ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo, in foglio excel editabile, delle fasi critiche di processo

Tabella 34. Tabella riassuntiva dei sistemi delle fasi di processo critiche dal punto di vista ambientale

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

- ♦ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di manutenzione ordinaria/straordinaria, in foglio excel editabile, sui macchinari di cui alle fasi critiche di processo individuate nella tabella precedente.

Tabella 35. Tabella riassuntiva degli interventi

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

14. Ulteriori informazioni:

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

15. Eventuali problemi di gestione del piano:

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

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

12.9 Conservazione dei dati provenienti dallo SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati obbligatoriamente per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA su supporto informatico.

A valle del rinnovo dell'AIA il Gestore dovrà conservare i dati SME di almeno 5 anni anteriori alla data di Rinnovo.

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

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

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

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

12.10 Gestione e presentazione dei dati

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

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

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

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	Alla ricezione Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Torce d'emergenza	Per ogni evento di sfiaccolamento ≥ ai 15'	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse e fuggitive	Trimestrale Annuale Biennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Ad evento Continuo Giornaliero Settimanale Mensile Trimestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Annuale Quadriennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Odori					
Emissioni	Annuale Quadriennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					

Emissioni	Al conferimento Mensile Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee					
Emissioni	A seguito di evento incidentale Giornaliero Settimanale Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Controllo integrità serbatoi e linee distribuzione					
Emissioni	Biennale Quinquennale Decennale Ventennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Aree e serbatoi di stoccaggio					
Emissioni	Semestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

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