



Ministero dell'Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Crescita
sostenibile e la Qualità dello Sviluppo
Ing. Paolo Cagnoli
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

PEC: CRESS@PEC.minambiente.it

PEC: CIPPC@pec.minambiente.it

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC2) della
domanda di AIA presentata da OLT offshore LNG Terminale
galleggiante ID 10427**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (CIPPC.Registro Ufficiale.U.957 del 25/09/2020 nota acquisita da ISPRA con prot. 43404 del 25/09/2020) 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 nuovamente, causa refusi, il Piano di Monitoraggio e Controllo che sostituisce il precedente.***

Cordiali saluti

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

Il Responsabile

Ing. Fabio Ferranti

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

All. c.s.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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

Art. 29-sexies, comma 6

ID 223/10427

| | |
|--------------------------------|--|
| GESTORE | OLT OFFSHORE LNG TOSCANA S.p.A. |
| LOCALITÀ | TERMINALE GALLEGGIANTE UBICATO A CIRCA 12 MIGLIA NAUTICHE AL LARGO DEL LITORALE IN MAR TIRRENO TRA LIVORNO E LA FOCE DELL'ARNO (MARINA DI PISA) - 43°38'40" N 9°59'20" E (WGS 84) |
| DATA DI EMISSIONE | 16/10/2020 |
| NUMERO TOTALE DI PAGINE | 74 |
| REFERENTI ISPRA | Dott. Bruno Panico Ing. Roberto Borghesi, Coordinatore, Responsabile della sezione "Analisi integrata dei cicli produttivi industriali" |

INDICE

| | |
|--|-----|
| NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA | 4 |
| PREMESSA | 5 |
| TERMINI E DEFINIZIONI..... | 6 |
| CONTENUTI E FINALITA' DEL PIANO..... | 8 |
| STRUTTURA DEL PIANO | 9 |
| PRESCRIZIONI GENERALI DEL PMC | 9 |
| DECOMMISSIONING..... | 11 |
| | |
| <i>SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI</i> | 14 |
| 1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI, CONSUMI DIRICI, PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI..... | 14 |
| 1.1 Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie | 14 |
| 1.2 Consumo di combustibili..... | 19 |
| 1.3 Consumi idrici | 209 |
| 1.4 Produzione e consumi energetici | 20 |
| 1.5 Efficienza energetica | 20 |
| 2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA | 21 |
| 2.1 Emissioni convogliate..... | 19 |
| 2.2 Transitori | 24 |
| 2.3 Torcia Fredda..... | 25 |
| 2.4 Emissioni fuggitive..... | 25 |
| 3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA | 26 |
| 4. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI..... | 30 |
| 5. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE | 32 |
| | |
| <i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i> | 35 |
| 6. ATTIVITÀ DI QA/QC | 35 |
| 6.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) | 35 |
| 6.2 Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici | 37 |
| 6.3 Strumentazione di processo utilizzata ai fini di verifica di conformità | 38 |



| | | |
|--|--|----|
| 7. | METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI | 39 |
| 7.1 | Combustibili..... | 40 |
| 7.2 | Emissioni in atmosfera..... | 41 |
| 7.3 | Scarichi idrici | 46 |
| 7.4 | Analisi rifiuti..... | 54 |
| 7.5 | Misure di laboratorio..... | 54 |
| <i>SEZIONE 3 - REPORTING</i> | | 56 |
| 8. | COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | 56 |
| 8.1 | Definizioni..... | 56 |
| 8.2 | Formule di calcolo..... | 57 |
| 8.3 | Criteri di monitoraggio per la conformità ai limiti in quantità..... | 58 |
| 8.4 | Validazione dei dati..... | 59 |
| 8.5 | Indisponibilità dei dati di monitoraggio..... | 59 |
| 8.6 | Eventuali non conformità..... | 59 |
| 8.7 | Comunicazioni in caso di incidenti o eventi incidentali imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente..... | 60 |
| 8.8 | Comunicazioni in caso di manutenzione straordinaria e arresto dell'installazione per manutenzione | 62 |
| 8.9 | Obbligo di comunicazione annuale..... | 63 |
| 8.10 | Conservazione dei dati provenienti dallo SME..... | 73 |
| 8.11 | Gestione e presentazione dei dati..... | 74 |
| 9. | QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO..... | 75 |

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto **AIA DVA-DEC-2013-0000093 del 15 Marzo 2013**.

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

- 1. Aggiornamento per riesame complessivo: ID 223/10427- Adeguamento al provvedimento di BATC di cui alla Decisione di Esecuzione (UE) n. 2017/1442 del 31/07/2017** che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i Grandi impianti di combustione.
- 2. Riesame Complessivo dell'AIA ID 223/10427 - Modifiche apportate a seguito delle Osservazioni del Gestore.**
- 3. Aggiornamento per modifica non sostanziale: ID 223/10065 -** Realizzazione di modifiche impiantistiche finalizzate al carico, allo stoccaggio e al successivo scarico su navi metaniere di piccola taglia di GNL dedicato ad uso combustibile, non destinato alla rete nazionale di trasporto di gas naturale.

| N° aggiornamento | Nome documento | Data documento | Modifiche apportate |
|------------------|----------------|----------------|--|
| 0 | PMC 0 | 15.03.2013 | PMC originario di AIA |
| 1 | PMC1 Rev0 | 10.06.2020 | 1. Aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo a valle del Parere Istruttorio Conclusivo di riesame complessivo dell'AIA, di cui al prot. CIPPC n. 428 del 08/05/2020. 2. Allineamento al format generale con modifiche ai seguenti paragrafi: Premessa, Finalità del Piano, Struttura del Piano, Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del Piano; Sezione 1 "Autocontrolli"; Sezione 2 "Metodologie per i Controlli"; Sezione 3 "Reporting". |
| 2 | PMC1 Rev1 | 15.10.2020 | Revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo in seguito alle Osservazioni del Gestore sul PIC di Riesame Complessivo (PIC aggiornato trasmesso con prot. CIPPC n. 957 del 25/09/2020) e sul PMC. |
| 3 | PMC2 | 16.10.2020 | Aggiornamento della Tabella 10 paragrafo 3 pag. 28 per nuovo punto di scarico discontinuo SF31 "Cortina Manichette lato sinistro". |

PREMESSA

La Direttiva 96/61/CE IPPC, negli anni, è stata modificata in modo sostanziale da altre direttive e Regolamenti comunitari, 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 serve da 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 Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), che unitamente costituiscono l’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Il Gestore dell’installazione IPPC/IED 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’Autorità di Controllo (ISPRA)



supportata da idonee valutazioni ed argomentazioni documentate, previa comunicazione all'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore deve dotarsi di una struttura organizzativa adeguata alle esigenze e delle idonee attrezzature ed impianti, in grado quindi di attuare pienamente quanto prescritto in termini di verifiche, di controlli, ispezioni, audit e di valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali 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 Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). 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;

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 MATTM in materia di AIA, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA e degli elementi tecnici che ISPRA fornisce con la Relazione Istruttoria;



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

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

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

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

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

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

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) def. contenuta nel PIC:

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



e la ricerca ambientale, per le installazioni di competenza statale, o il parere delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, per le altre installazioni, per quanto riguarda le modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente.

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

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

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

CONTENUTO E FINALITÀ DEL PIANO

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).

Il monitoraggio dell'attività IPPC/IED (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.

Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli, ove non espressamente specificato, a TUTTI gli aspetti ambientali 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.).”

STRUTTURA DEL PIANO

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo comprende le seguenti 3 sezioni principali e un Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Autorità di Controllo:

- *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 il reporting annuale che descrive attraverso dati, informazioni e indicatori, l'andamento dell'esercizio dell'installazione in riferimento all'anno precedente.*

PRESCRIZIONI 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 EN 17025:2018 e, per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti, redatto in base alla norma UNI EN 14899:2006.
3. La misura di parametri non pertinenti al processo produttivo in esame non deve essere effettuata.
4. Il Gestore dovrà predisporre l'accesso 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 devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.



5. 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 proprio Sistema di Gestione Ambientale.

◆ 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.

◆ VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

Il Gestore, se non già attuata nell'ambito del proprio Sistema di gestione Ambientale, dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e dovrà documentare 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 verifica dell'efficacia delle misure adottate.

◆ SISTEMI DI MONITORAGGIO E FUNZIONAMENTO

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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'installazione in esercizio;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità.
3. Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Autorità di Controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "*piping and instrumentation*

diagram” (P&ID) con l’indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

◆ 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 tutta la durata di validità dell’AIA e comunque 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’Ente responsabile degli accertamenti ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall’Autorità di controllo.
2. Tutti i rapporti che dovranno essere trasmessi all’Autorità di Controllo 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’Autorità di Controllo 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 quando 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’Autorità di Controllo nel mese di di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.

DECOMMISSIONING

1. **PIANO DI MASSIMA**: il Gestore deve predisporre un Piano di cessazione/dismissione di massima con annesso crono programma/GANTT di attuazione al fine di individuare:
 - a. le aree del sito oggetto di intervento, con indicazione 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;
 - e. le attività di ripristino del sito ai sensi della normativa vigente.
2. Il Piano di massima deve contenere una descrizione delle procedure da mettere in atto e dei sistemi da operare al fine di mitigare gli eventuali impatti ambientali durante le fasi di dismissione, con relativa definizione e quantificazione (anche su base stima) delle interazioni con le varie matrici ambientali.
 3. Il Piano di massima deve prevedere inoltre una proposta di pianificazione delle misure di monitoraggio da attuarsi durante le fasi di decommissioning dell'impianto, che riguardino in particolar modo il monitoraggio degli effetti sull'ambiente durante le fasi di smantellamento dell'impianto e dei presidi ambientali eventualmente mantenuti operativi.
 4. Tale Piano di massima dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo nell'ambito del reporting annuale non oltre i 18 mesi dal rilascio dell'AIA.
 5. PIANO DEFINITIVO: Qualora il Gestore decidesse di effettuare la dismissione, il Piano di cessazione/dismissione di massima già presentato, con il relativo crono programma/GANTT di attuazione, dovrà essere opportunamente integrato, con il grado di dettaglio di un Piano Definitivo 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. 104



del 15/04/2019 e delle Linee guida emanate ai sensi dell'Art. 22, paragrafo 2, della Direttiva 2010/75/UE).

- f. gli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate 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
6. Il Suddetto piano e dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente e Autorità di Controllo almeno 1 anno prima dell'avvio previsto per i lavori (o in un tempo ritenuto congruo con l'attuazione del cronoprogramma previsto dal Gestore).
7. 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, CONSUMI IDRICI, PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI

1. Le forniture di combustibili, di oli lubrificanti e materie prime ed ausiliarie, in sede di prima fornitura per specifica tipologia, devono essere opportunamente caratterizzate.
La caratterizzazione dei combustibili e materie prime può essere effettuata anche con la disponibilità in sito delle "Schede Informative di Sicurezza".
2. Le quantità di combustibile, di oli e di tutte le materie prime e ausiliarie utilizzate nei processi operativi devono, ad ogni fornitura, essere registrate su appositi registri in forma elettronica.
3. Il rapporto sugli approvvigionamenti di combustibili e materie prime ed ausiliarie, deve essere compilato e trasmesso all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo con cadenza annuale.
4. Devono essere registrati i prodotti, come precisato nella seguente Tabella 1.

Tabella 1 - Produzione derivante dalle attività IPPC e non IPPC

| Codice IPPC: | | | |
|---------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Prodotto | Unità di Misura | Metodo di rilevazione | Frequenza autocontrollo |
| | | | |

1.1 Consumo/Utilizzo materie prime ed ausiliarie

1. Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie dichiarate in AIA, come precisato nella seguente Tabella 2. Tutte le forniture di materie prime devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate, archiviando le autorizzazioni Multimodal for Dangerous Goods per le materie prime pericolose e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentano la tracciabilità dei volumi e/o dei quantitativi totali di materiale usato.

Tabella 2 - Consumo delle principali materie prime e ausiliarie

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------------|--|
| AMEROYAL CF | Trattamento degli evaporatori | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|---------------------------------|---|---------------------------|------|-------------------------|---|
| DESCALE – IT | Trattamento anticalcare | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| ENVIROMATE 2000 | n.s. | quantità totale consumata | n.s. | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Amersite CHZ | F3 | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Bisolfito di Sodio | F5 | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| DREWCLEAN 3000 | Sgrassatore a separazione rapida | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| DREWGARD | Inibitore di corrosione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| DREW FRESH | Pulizia industriale | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| DREW ELECTRIC 2000 | Pulizia materiale elettrico | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| AMEROID RUST STAIN REMOVER | n.s. | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| ATLAS COPCO ROTO Z | Compressori aria strumenti | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| CASTROL TRANSAQUA HT 2 | Turret e valvole immerse | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| CASTROL TRANSAQUA HT | Lubrificazione idraulica | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| CASTROL HYPSPIN AWH100 | Lubrificante per valvole | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| CAT DEO SAE 15 W - 40 | Motore pompa incendio schiuma | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DELVAC 1 SHC 5W – 40 | Motore diesel emergenza | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE 10 EXCEL 15 (DTE 11M) | Valvole carico e zavorra | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE 10 EXCEL 32 (DTE 13M) | Gru, ascensore, bracci di carico, macchinari officina | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE 10 EXCEL 46 (DTE 15M) | Pompe incendio schiuma, verricelli, argani, monitori incendio | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|-----------------------------------|---|---------------------------|----|-------------------------|---|
| MOBIL DTE 25 | Ventilatori ricircolazione gas caldaie | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE LIGHT ISO 32 | Tente meccaniche e lubrificatori | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE MEDIUM ISO 46 | Turbogeneratori Dresser Rand, compressori HD e LD | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE OIL HEAVY ISO 100 | Pompe iniezione prodotti chimici | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL DTE OIL HEAVY MEDIUM ISO 68 | Turbogeneratori Shinko, compressori produzione azoto, pompe varie | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL EAL ARCTIC 100 | Impianti condizionamento e refrigerazione gas inerte | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL EAL ARTIC 68 | Compressori impianto frigorifero | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL Glyoyole 30 | Lubrificazione ingranaggi | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL FLUID 424 | Gru e verricelli | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL RARUS 827 | Compressori aria avviamento | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL RARUS SHC 1024 | Compressori aria per generatori azoto | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL RARUS SHC 1025 | Compressori aria per generatori azoto | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL SHC 632 ISO 320.s. | Ventilatori impianto gas inerte | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Mobil Multipurpose ATF | n.s. | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|--------------------------------------|---|---------------------------|------|-------------------------|---|
| MOBILGARD 1 SHC | Lance di salvataggio | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILGEAR 600 XP 150 (MOBILGEAR 629) | Gru lance salvataggio, verricelli e paranchi | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILGEAR 600 XP 220 (MOBILGEAR 630) | Argani, riduttori macchinari di coperta | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILGEAR 600 XP 320 (MOBILGEAR 632) | Gru e macchinari coperta | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILGEAR SHC XMP 220 | Argani di ormeggio | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| KLUBER ISOFLEX TOPAS L32 | Bracci di carico | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Kluberbio AG39-602 | n.s. | quantità totale consumata | n.s. | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBIL GREASE XHP 222 | Gru, compressori, pompe, ingranaggi, valvole | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILGREASE XHP 322 | Grassatura quick release hook | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Copal OGL 2 | Grassatura ingranaggi aperti | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Energrease MMEP0 | Grassatura | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILITH SHC 460 | Scala di banda, pompe gasolio, compressori metano | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| SHELL RETINAX HD X2 | n.s. | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| BC PD-22 | Manutenzione | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILTAC 375 NC | Riduttori gru verricelli, paranchi | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOBILUX EP0 | Valvole e soffiatori di fuliggine caldaie | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|------------------------------------|--|---------------------------|----|-------------------------|---|
| MOBILUX EP2 | Cuscinetto turret, lubrificazione generale cuscinetti e macchinari | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| MOLYKOTE BR2-PLUS | Grassatura valvole, aste etc. | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| ROCOL TUFGEAR 35 | Carrelli traslatori turret e thruster | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| UNICOOL R-404 | Impianti esistenti condizionamento e frigorifero | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| UNICOOL R-407C | Nuovi impianti condizionamento | quantità totale consumata | kg | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Interlac 665 | (Pitturazione) Manutenzione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| International Thinner-Eqpt Cleaner | (Pitturazione) Manutenzione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Interprime 198 | (Pitturazione) Manutenzione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Interthane 990 parte B | (Pitturazione) Manutenzione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |
| Interthane 990 parte A | (Pitturazione) Manutenzione | quantità totale consumata | lt | trimestrale | compilazione <i>file</i> |

2. Il Gestore è tenuto a integrare la suddetta tabella nella comunicazione annuale di reporting con tutte le eventuali variazioni delle materie prime comunicate in AIA, con indicazione della data della variazione, le motivazioni alla base della decisione, le caratteristiche chimico-fisiche delle nuove materie prime utilizzate e gli estremi delle comunicazioni scritte effettuate in merito all'Autorità Competente.

3. Il Gestore deve provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi delle materie prime/ausiliarie utilizzate nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

1.2 Consumo di combustibili

1. Deve essere registrato il consumo dei combustibili, come precisato nella seguente Tabella 3, in relazione a ciascuna fase di utilizzo.

Tabella 3 - Consumo di combustibili

| Tipologia | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|----------------------|---|---------------------------|-----------------|--|---|
| Gas naturale | F1, F2, F3 Caldaie turbogeneratori a vapore | quantità totale consumata | Sm ³ | In continuo (utenze principali) Mensile (utenze secondarie) | compilazione <i>file</i> |
| Gasolio marino (MGO) | F3 Generatori diesel di emergenza e motopompa impianto antincendio | quantità totale consumata | m ³ | In continuo (utenze principali) Mensile (utenze secondarie) | compilazione <i>file</i> |

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

1.3 Consumi idrici

1. Deve essere registrato, su apposito registro, il consumo di acqua, come precisato nella Tabella 4 di seguito riportata.

Tabella 4 – Consumi idrici

| Tipologia | Punti di Prelievo | Fasi di utilizzo | Oggetto della misura | Unità di misura | Frequenza dell' autocontrollo |
|---------------|------------------------|------------------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
| Acqua di mare | PA1/PA1b | F2, F3, F4 | quantità consumata | m ³ | In continuo |
| Acqua di mare | PA4 /PA4* emergenza | F3, F4 | quantità consumata | m ³ | In continuo |

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

3. L'eventuale riutilizzo di acque industriali deve essere quantificato annualmente motivando eventuali riduzioni del riutilizzo stesso rispetto agli anni precedenti. Tali quantificazioni dovranno essere rese disponibili alle Autorità di Controllo, unitamente al bilancio idrico complessivo.

4. Si chiede di riportare nel report annuale i risultati analitici relativi al controllo delle acque di approvvigionamento dell'impianto.

1.4 Produzione e consumi energetici

1. Devono essere registrati, su apposito registro, la produzione e il consumo di energia, come precisato nella seguente Tabella 5.

Tabella 5 - Produzione e Consumi energetici

| Descrizione | Oggetto della misura | Frequenza autocontrollo |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Produzione di energia | | |
| Energia elettrica prodotta | quantità (MWh) | In continuo |
| Energia termica prodotta | quantità (tonn di vapore) | In continuo |
| Consumo di energia | | |
| Energia elettrica consumata | quantità (MWh) | In continuo |
| Energia termica consumata | quantità (tonn di vapore) | In continuo |

2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere ad inviare annualmente e a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi di energia prodotta e consumata.

1.5 Efficienza energetica

Il Gestore deve condurre, con frequenza almeno quadriennale, specifici "audit energetici". Pertanto il Gestore è tenuto alla effettuazione della diagnosi energetica nel rispetto di quanto definito nelle seguenti norme:

- UNI CEI EN 16247-1:2012, che definisce i requisiti generali comuni a tutte le diagnosi energetiche;
- UNI CEI EN 16247-3:2014, che si applica ai luoghi in cui l'uso di energia è dovuto al processo. Essa deve essere usata congiuntamente alla EN 16247-1 "Diagnosi energetiche – Parte 1: Requisiti generali", che integra e rispetto alla quale fornisce ulteriori requisiti.

L'audit energetico deve avvenire secondo la norma UNI CEI EN 16247-5:2015 che riguarda le competenze dell'auditor energetico.

In alternativa il Gestore, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, deve porre adeguata attenzione agli aspetti di efficienza energetica, mediante specifici "audit energetici interni" condotti con frequenza almeno annuale.



2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

2.1 Emissioni convogliate

Nella seguente Tabella 6 sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in atmosfera autorizzati.

Tabella 6 - Identificazione dei principali punti di emissione convogliata autorizzati

| ID Gestore | Punto di emissione (1) | Unità di provenienza | Altezza/ Sezione m/m ² | Sostanze inquinanti | Sistemi di contenimento emissioni | SME (parametri monitorati) | Coordinate Gauss Boaga (2) |
|------------|------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------|---|--|----------------------------|
| 1 | E1 | Caldaia 1 | 50/1 | NOx, CO, Polveri | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo bruciatori a bassa emissione di NOx; • Ricircolo dei gas esausti; • Iniezione di acqua/vapore nel processo di combustione per ridurre la temperatura di combustione; • Sistema di controllo avanzato. | Temperatura, Pressione, Portata, O ₂ , umidità, NOx, NO ₂ , PM, COV (come TOC), CO, CO ₂ | |
| 2 | E2 | Caldaia 2 | 50/1 | NOx, CO, Polveri | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo bruciatori a bassa emissione di NOx; • Ricircolo dei gas esausti; • Iniezione di acqua/vapore nel processo di combustione per ridurre la temperatura di combustione; • Sistema di controllo avanzato. | Temperatura, Pressione, Portata, O ₂ , umidità, NOx, NO ₂ , PM, COV (come TOC), CO, CO ₂ | |

(1) Il sistema è costituito da due linee di scarico fumi separate, una per ogni caldaia, convergenti in un unico camino dotato di setto centrale.

(2) Non applicabile al Terminale FSRU Toscana essendo una nave permanentemente ancorata con possibilità di ruotare di 360° intorno a un punto.

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni del § 13.4 punto (13) del PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva Tabella 7.

I valori di concentrazione determinati analiticamente dovranno essere normalizzati e riferiti a gas secco. E' pertanto necessario determinare, oltre ai parametri di controllo indicati in tabella, anche pressione e vapore acqueo.

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

Tabella 7 – Autocontrolli

| Punto di emissione | Parametro | Limite / Prescrizione | Frequenza | Rilevazione dati | Registrazione |
|--------------------|---|--|-------------|--------------------------------------|---|
| E1 E2 | Temperatura Pressione Portata Ossigeno Umidità COV (come TOC) CO2 | Controllo | In continuo | Misura (Analizzatori in continuo) | Registrazione su file dei risultati |
| | NOx (come NO ₂) CO Polveri | Concentrazione limite come da autorizzazione | In continuo | Misura (Analizzatori in continuo) | Registrazione su file dei risultati |

Il monitoraggio deve essere condotto nel rispetto della BAT 4 di cui alla D.E. 2017/1442/UE del 31/07/2017. Il tenore di ossigeno di riferimento è al 3%.

1.2 Transitori

Il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di calore ausiliario.

Il Gestore deve compilare, per ogni tipologia di avviamento eventualmente eseguito (a freddo, a tiepido, a caldo) la seguente Tabella 8 con le informazioni da inserire all'interno del report annuale.

Tabella 8 – Durata dei Transitori

| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|---|-----------------------|---|-------------------------------------|
| Numero e tempo di avviamento per ciascuna tipologia di avviamento | - | Misura dei tempi di avviamento con stima e misura delle emissioni annue | Registrazione su file dei risultati |

I quantitativi emessi di NO_x e CO devono essere riportati sia come quantità emesse per evento di avvio/spegnimento (in kg/evento) sia come quantità complessiva annua e andranno inclusi, relativamente ai limiti massici, nelle quantità annuali (in t/anno). Nel caso di misura discontinua i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento. Ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.

Il Gestore deve fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento. Le emissioni nei periodi di avvio e arresto possono essere valutate in base alla misurazione dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzandone i risultati per la stima annuale.

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

Tutte le misurazioni eseguite devono essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo.

2.3 Torcia Fredda

Il Terminale è dotato di una Torcia Fredda (sistema di venting) che dovrà essere messa in esercizio solo per motivate situazioni di emergenza (oltre che avvio/arresto di impianti e situazioni di malfunzionamento/guasto).

L'utilizzo della stessa per manutenzioni programmate è autorizzato previa comunicazione all'AC.

Il Gestore dovrà adottare un protocollo operativo per la minimizzazione degli eventi di scarico in torcia dovuti ad attività manutentive straordinarie ed ordinarie, massimizzando il recupero della portata degli scarichi inviati in torcia.

Per ogni messa in esercizio della torcia il Gestore dovrà comunicare all'Autorità di Controllo, entro cinque giorni dall'evento, una stima della quantità di gas inviato in torcia e della sua composizione (con particolare riferimento alle sostanze: gas naturale e propano), la durata e le cause dell'evento e, in caso di situazioni di emergenza, le misure adottate per evitare il ripetersi dell'evento.

Nel rapporto annuale dovranno essere riportati:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
- stima della quantità di gas inviato in torcia e dei valori di concentrazione e di massa media oraria degli inquinanti emessi.

2.4 Emissioni fuggitive

Il Gestore deve mantenere operativo un programma LDAR (*Leak Detection and Repair*) di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione di perdite e alla riparazione calibrato sulle peculiarità delle attività svolte e relativo protocollo di ispezione. I risultati di detto programma devono essere trasmessi all'Autorità di Controllo con cadenza annuale ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

Il programma LDAR deve riportare in particolare:

- le metodologie che il Gestore adotta per lo *screening* delle sorgenti di emissioni fuggitive;
- i risultati dello *screening* di tutti i componenti dello stabilimento che possano dar luogo a rilasci (valvole e flange di processo, pompe, compressori, stoccaggi, trattamenti acque, apparecchiature utilizzate nelle fasi di caricamento, etc.);
- l'individuazione delle possibili cause di rilascio (usura, malfunzionamenti, rotture o difetti di fabbricazione) dai dispositivi coinvolti;
- le stime delle emissioni;
- le azioni intraprese a seguito dell'individuazione di componentistica che dà luogo a emissioni;
- la programmazione delle azioni di monitoraggio successive.

I risultati del programma devono essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e allegati al rapporto annuale da inviare all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.

Il Gestore deve utilizzare un database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Autorità di Controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access".

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

La 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 [vedi "Definizione di perdita"] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

All'interno del Terminale risultano presenti differenti punti di scarico idrico, relativi ai differenti utilizzi presenti dell'acqua di mare approvvigionata.

In condizioni di normale funzionamento sono attivi gli scarichi riportati nella seguente Tabella 9.

Tabella 9 - Scarichi di acque reflue di processo e di raffreddamento

| Scarico | Fase/unità o superficie di provenienza | Scarico continuo/discontinuo | Coordinate geografiche Gauss Boaga fuso Ovest * |
|------------|---|------------------------------|---|
| SF2 | sistema ausiliario di raffreddamento | continuo | |
| SF4 | acque di zavorra | discontinuo | |
| SF5 | eiettori sistema zavorra | discontinuo | |
| SF9 | sistema di raffreddamento Wobbe Index | discontinuo | |
| SF10 | sistema di raffreddamento del thruster | discontinuo | |
| SF15/SF15b | sistema acqua mare necessaria alla rigassificazione + cortina acqua per spillamenti GNL | continuo | |

| Scarico | Fase/unità o superficie di provenienza | Scarico continuo/ discontinuo | Coordinate geografiche Gauss Boaga fuso Ovest * |
|---------|--|----------------------------------|---|
| SF17 | sistema gas inerte | discontinuo | |
| SF18 | unità di potabilizzazione acqua | continuo | |
| SF19 | impianto di distillazione | continuo | |
| SF29 | reflui domestici | discontinuo | |
| SF 30 | cortina bracci di carico | discontinuo | |

*Non applicabile al Terminale FSRU Toscana essendo una nave permanentemente ancorata con possibilità di ruotare di 360° intorno a un punto.

La Tabella 10 seguente riporta gli ulteriori punti di scarico presenti presso il Terminale che risultano a servizio di sistemi di emergenza/manutenzione, oppure presentano un funzionamento raro e possono essere attivati solo in caso di guasti o di evento meteorico.

Tabella 10 - Scarichi di emergenza e meteorici

| Scarico | Fase/unità o superficie di provenienza | Scarico Continuo/ discontinuo | Coordinate geografiche Gauss Boaga fuso Ovest* |
|---------|--|----------------------------------|--|
| SF1 | Condensatore ausiliario | discontinuo | |
| SF3 | Da condensatore principale – con esclusione di tutti i vaporizzatori | discontinuo | |
| SF6 | Eiettori per sala motori | discontinuo | |
| SF7 | Eiettori per spazi vuoti sala macchine | discontinuo | |
| SF8 | Bypass vaporizzatori | | |
| SF11 | Eiettori per sentina spazi vuoti thruster | discontinuo | |
| SF12 | Eiettori per sentina spazi vuoti serbatoi LNG | discontinuo | |
| SF13 | Eiettori per sentina spazi vuoti serbatoi LNG | discontinuo | |
| SF14 | Eiettori per sentina spazi vuoti serbatoi LNG | discontinuo | |
| SF16 | Sala pompe antincendio di prua (bow thruster) | discontinuo | |
| SF20 | Drenaggi di raffreddamento Inert Gas Generator | discontinuo | |
| SF21 | Acque meteoriche – Ponte di coperta di poppa e ponti sovrastanti tramite ombrinale | discontinuo | |
| SF22 | Acque meteoriche – Ponte di coperta tramite ombrinale | discontinuo | |

| Scarico | Fase/unità o superficie di provenienza | Scarico Continuo/discontinuo | Coordinate geografiche Gauss Boaga fuso Ovest* |
|---------|--|------------------------------|--|
| SF23 | Acque meteoriche – Ponte di coperta a poppa | discontinuo | |
| SF24 | Svuotamento piscina | discontinuo | |
| SF25 | By pass pompa deluge | discontinuo | |
| SF26 | Drenaggi Wobbe Index package | discontinuo | |
| SF27 | By pass pompa deluge | discontinuo | |
| SF28 | Acque meteoriche ed eventuali spillamenti di GNL – zona top side | discontinuo | |
| SF31 | Cortina manichette lato sinistro | discontinuo | |
| SF32 | Scarico utilizzato per il blow down periodico delle due caldaie | discontinuo | |

*Non applicabile al Terminale FSRU Toscana essendo una nave permanentemente ancorata con possibilità di ruotare di 360° intorno a un punto.

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni del § 13.6 del PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva Tabella 11.

Le determinazioni analitiche sono da effettuare su un campione medio prelevato nell'arco di tre ore.

Tabella 11 – Autocontrolli

| Scarico | Parametro | Frequenza |
|---|--|--|
| SF2, SF9 | Temperatura | In continuo |
| | Oli minerali, ΔT | Semestrale |
| SF10 | Temperatura, Oli minerali, ΔT | Semestrale |
| SF4, SF5, SF15/SF15b, SF17, SF18, SF19 | Caratterizzazione e relativo raffronto della qualità delle acque prelevate e di quelle scaricate almeno per i seguenti parametri: pH, COD, SST, P totale, NH4 ammoniacale, Tensioattivi totali, Idrocarburi totali, Escherichia coli | Semestrale |
| SF15b | Cloro attivo libero | In continuo |
| SF2, SF4, SF5, SF9, SF10, SF17, SF18, SF19, SF29, SF 30 | Cloro attivo libero | Trimestrale (dagli operatori del Terminale) |

| | | |
|------|--------------------------------------|--|
| | | Annuale (da laboratorio accreditato) |
| SF29 | pH, BOD5, COD, SST, coliformi totali | Semestrale |

Le misure dei parametri da effettuare in continuo devono essere eseguite con i metodi indicati nella seguente Tabella 12.

Tabella 12

| Parametro | Metodo di misura |
|---------------------|------------------|
| Cloro attivo libero | ORP |
| Portata | ISO EN 29104 |
| Temperatura | DIN 43760 |

Qualunque malfunzionamento, anche parziale, dell'impianto di depurazione, dovrà comportare l'interruzione del relativo scarico ed essere comunicato all'Autorità di Controllo.

Il Gestore deve registrare giornalmente nei quaderni d'impianto le portate degli scarichi idrici principali analizzati in continuo o sulla base dell'utilizzo delle pompe, in particolare dei seguenti: SF02, SF15-SF15bis, SF4, SF9, SF29 e SF10.

In riferimento al mancato utilizzo dello scarico principale SF15 dell'acqua di mare necessaria alla rigassificazione ed al possibile utilizzo degli scarichi secondari SF03, SF01 e SF08, il Gestore dovrà provvedere a registrare ogni chiusura dello scarico per manutenzioni programmate e/o straordinarie e a comunicare all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo tali fermate nel caso queste siano maggiori di 7 giorni.

Il Gestore garantisce gli accessi ai seguenti punti di campionamento degli scarichi idrici presenti nel Terminale: SF1, SF2, SF3, SF4, SF5, SF6, SF7, SF8, SF9, SF10, SF11, SF15-15bis, SF17, SF18, SF19, SF20, SF26, SF29, SF30 quest'ultimo attraverso la cortina di acqua. L'accessibilità degli scarichi deve essere garantita per il campionamento da parte dell'Autorità di Controllo, mediante operazioni periodiche di manutenzione e pulizia.

Il Gestore deve provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sugli scarichi idrici e sui sistemi di depurazione.

4. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti (CER), al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico-fisiche.



In considerazione della natura marittima dell'impianto, che impone l'applicazione della normativa Marpol [MARPOL 73/78 ratificata in Italia dalle leggi No. 662/80 (Marpol 73) e No. 438/82 (TSPP 78)] per la gestione dei rifiuti prodotti a bordo delle navi e delle unità galleggianti minori, che ne impone la raccolta e consegna al Concessionario del Porto di Livorno secondo le prescrizioni dell'Ordinanza dell'Autorità Portuale di Livorno n. 25/2018, il Gestore deve eseguire la caratterizzazione in occasione del primo conferimento al Concessionario del servizio e successivamente ogni dodici mesi e, comunque ogni volta che intervengono modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.

Ad ogni eventuale contatto derivante da anomalie del sistema di separazione acque meteoriche/rifiuto, il Gestore deve provvedere ad una caratterizzazione dell'acqua dilavante la relativa area di deposito che deve essere considerata rifiuto e pertanto disciplinata secondo le disposizioni di cui alla Parte Quarta del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, eseguito in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802, può essere effettuato da operatori del Terminale debitamente formati da parte di un laboratorio accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le analisi di campioni dei rifiuti devono essere eseguite secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

I rifiuti prodotti durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal Buono di Consegna anche elettronico ai sensi della succitata Ordinanza dell'Autorità Portuale di Livorno n. 25/2018. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. Inoltre il Gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste, la qualità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente

Il Gestore deve archiviare e conservare tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate, questo al fine di renderli disponibili all'Autorità Controllo.

Il Gestore deve comunicare eventuali variazioni rispetto alla gestione delle aree di stoccaggio.

Il Gestore deve comunicare nel rapporto Annuale trasmesso entro il 30 Aprile, all'Autorità competente, all'Autorità di controllo, alla Regione, alla Provincia, al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competenti le quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti per ogni codice CER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate, le relative finalità di recupero, e la produzione specifica di rifiuti (kg annui rifiuti prodotti/ton di combustibile utilizzato e kg annui di rifiuti prodotti/ton di prodotto) relativi all'anno precedente. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate per ogni mese solare con relativo raffronto allo stesso mese dell'anno precedente.

Eventuali variazioni rispetto all'elenco di rifiuti contenuto nell'autorizzazione e rispetto alla gestione delle aree di stoccaggio dovrà essere comunicata tempestivamente all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo nell'ambito del reporting annuale.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti Tabelle 13 e 14.

Tabella 13 - Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo

| Area e modalità di stoccaggio | Coordinate Gauss-Boaga* | | Data del controllo | Codici CER presenti | Quantità presente (m ³) | Quantità presente (t) | Produzione specifica di rifiuti ¹ | Indice di recupero rifiuti annuo (%) ² | Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA |
|-------------------------------|-------------------------|---|--------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|---|---|
| | E | N | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

* Non applicabile al Terminale FSRU Toscana essendo una nave permanentemente ancorata con possibilità di ruotare di 360° intorno a un punto. Pertanto si ritiene opportuna una planimetria delle aree e le coordinate del baricentro della piattaforma

Tabella 14 – Analisi Rifiuti

| Tipologia di intervento | Parametri | Frequenza | Modalità di registrazione |
|---|---|---|---|
| Analisi chimica di classificazione per i rifiuti non pericolosi identificati da codici a specchio | I parametri da ricercarsi devono essere correlati al processo produttivo che genera il rifiuto e alle sostanze pericolose utilizzate. | Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto | Archiviazione certificati analitici e inserimento in relazione annuale di una valutazione su accertamenti effettuati sui rifiuti prodotti |
| Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino | D.M. 27/09/10 o comunque quelli richiesti dall'impianto di smaltimento | Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario | |

La suddetta Tabella 14 deve essere compilata dal Gestore per ogni rifiuto prodotto e annotando i risultati della verifica di conformità effettuata dal Concessionario del Porto di Livorno.

Il Gestore, per ogni operazione di conferimento dalle aree di deposito, deve registrare le quantità di rifiuti inviati in discarica e/o a recupero interno e/o a recupero esterno, a seguito delle opportune comunicazioni da parte del Concessionario del Porto di Livorno.

¹ kg annui rifiuti prodotti/ton prodotto e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato;

² kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

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 del Gestore evidenziarlo nel report annuale e durante i controlli dell'ente competente specificando i relativi codici CER.

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

5. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

1) Il Gestore deve presentare all'Autorità di Controllo, con cadenza annuale, anche quando non interessato da aggiornamenti, l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di impianto ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale e, con riferimento ad esse, i macchinari di riserva in caso di effettuazione di interventi di manutenzione che impongano il fuori servizio del macchinario primario. Tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del D.M. 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche. L'elenco delle apparecchiature deve essere corredato da un'analisi di rischio che motivi la scelta effettuata con i relativi criteri ed includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (ad esempio pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).

2) Il Gestore deve dotarsi di un Manuale di manutenzione, comprendente tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo.

3) Gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni avente ad oggetto i componenti di cui al precedente punto 1), devono essere integrati dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle verifiche effettuate.

4) Le attività di manutenzione di cui al punto precedente devono essere eseguite secondo le istruzioni inserite nel Manuale di manutenzione e tenendo conto delle modalità e delle frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti. Il Gestore deve altresì valutare la frequenza di manutenzione in relazione all'invecchiamento dei macchinari/apparecchiature/impianti. Tali attività devono essere registrate su apposito registro di manutenzione dove devono essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione.

5) Una sintesi degli esiti delle manutenzioni e delle valutazioni conseguenti dovranno essere inseriti nella relazione annuale.

6) Il Gestore deve inoltre compilare mensilmente le seguenti Tabelle 15 e 16.

Tabella 15 -Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

| | Macchina | Parametri e frequenze | |
|--|----------|-----------------------|--|
|--|----------|-----------------------|--|

| Attività/Fase di lavorazione | | Parametri | Frequenza dei controlli | Modalità di controllo | Tipo di intervento | Modalità di registrazione e trasmissione |
|------------------------------|--|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------------|---|
| | | | | | | Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Ved. paragrafo Gestione e presentazione dei dati) |

Tabella 16 - Interventi di manutenzione ordinaria su apparecchiature critiche

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

Con particolare riferimento ai serbatoi, il Gestore deve presentare all'Autorità di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cadenza annuale. Tale programma deve prevedere, per ciascun serbatoio, un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni. Il programma deve prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intende effettuare le verifiche.

Il Gestore deve provvedere inoltre a verificare l'affidabilità e l'integrità dei bacini di contenimento - relativi a serbatoi di stoccaggio di combustibili e materie prime allo stato liquido - e di tutte le tubazioni convoglianti gasolio marino, mediante ispezioni giornaliere.

Il Gestore deve annotare su apposito registro, da rendere disponibile all'Autorità di Controllo, le anomalie riscontrate su impianti, dispositivi, serbatoi e bacini di contenimento, nonché gli interventi eseguiti sugli stessi.

Il Gestore deve compilare la seguente Tabella 17 da allegare al report annuale.

Tabella 17- Controllo sistemi di contenimento

| Struttura contenim. | Contenitore | | Bacino di contenimento (e/o altro sistema di contenimento) | | Accessori (pompe, valvole, ...) | | Documentazione di riferimento |
|---------------------|----------------------|-------------------|--|-------------------|---------------------------------|-------------------|--|
| | Sigla di riferimento | Tipo di controllo | Frequenza | Tipo di controllo | Frequenza | Tipo di controllo | |
| | | | | | | | I.O., Procedure tecniche, Schede, registri |

Gli esiti di tali attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

6. ATTIVITÀ DI QA/QC

1. Il Gestore deve garantire che:

- a) tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale qualificato;
- b) il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello europeo, nazionale od internazionale. Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025 e i relativi metodi di prova per i parametri da monitorare.

2. Il Gestore potrà affidarsi a strutture interne od esterne che rispondano a requisiti di qualità ed imparzialità. Il laboratorio deve 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 deve essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Autorità di controllo.

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

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

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC).
- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di span determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di span verificate durante il normale funzionamento dello SME;

- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale. Nella seguente Tabella 18 sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati.

Tabella 18 - Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|---|---------------------|---|
| NO _x (come NO ₂) | UNI EN 14792:2017 | Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |
| CO | UNI EN 15058:2017 | Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |
| COV (come C) | UNI EN 12619:2017 | Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID) |
| Polveri | UNI EN 13284-1:2017 | Determinazione analitica delle polveri tramite tecnica gravimetrica |
| Ossigeno (O ₂) | 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) |
| Biossido di Carbonio (CO ₂) | ISO 12039:2019 | Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |

La validazione delle misure deve essere realizzata da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2015 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2015 sotto la supervisione di un rappresentante dell'Ente di Controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta 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.

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D. Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella seguente Tabella 19 sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

Tabella 19 - Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|------------------|-------------------------|---|
| Portata/Velocità | UNI EN ISO 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) |

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

1. per le prime 24 ore di blocco, sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
2. dopo le prime 24 ore di blocco, dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai 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 all'Ente di Controllo l'evento;
3. in caso di blocco eccedente le 48 ore, entro e non oltre 5 giorni lavorativi dal momento in cui si è verificato il blocco, dovranno essere inviati sul terminale i tecnici incaricati del ripristino del sistema, per l'eventuale sostituzione del componente non funzionante; in alternativa alla sostituzione del componente, si potrà adottare un sistema ausiliario che supplisca al blocco, purché il Gestore sia in grado di dimostrare che la qualità del dato misurato sia confrontabile con quella del dispositivo guasto;
4. in ogni caso, dopo le prime 48 ore di blocco, estensibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, fermo restando l'utilizzo del sistema di stima di cui al punto 2 e fino alla sostituzione del componente guasto di cui al punto 3, in sostituzione delle misure continue dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o in alternativa dovranno essere fornite 3 misure al giorno riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto, se utilizzato un metodo manuale; tali misure devono essere effettuate per tutti i parametri soggetti a monitoraggio delle emissioni in atmosfera e per i parametri di normalizzazione e devono essere ripetute ogni 72 ore nel caso di assenza del sistema ausiliario di cui al punto 3 e con frequenza settimanale ove sia installato il sistema ausiliario.

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

1. I campionamenti e le analisi delle emissioni in atmosfera devono essere effettuate tramite affidamento a laboratori accreditati per i parametri pertinenti e certificati UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
2. Il campionamento degli scarichi idrici può essere eseguito da operatori del Terminale debitamente formati da parte di un laboratorio certificato UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Le analisi degli scarichi idrici devono essere effettuate tramite affidamento a laboratori accreditati per i parametri pertinenti e certificati UNI CEI EN ISO/IEC 17025. I Rapporti di Prova (RdP) devono riportare i dati del campionamento.
3. Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione devono essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti deve essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore. Devono altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.
4. Deve 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.
5. 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.
6. 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.

6.3 Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

1. Il Gestore deve conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto deve 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 devono essere mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA, (di norma 10 anni) per assicurarne la traccia.

3. Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

7. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
2. È ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purché dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.
3. In questo caso il Gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.
4. I campionamenti e le analisi degli inquinanti dovranno essere effettuate utilizzando metodi accreditati almeno per le seguenti tipologie:
 - ➔ gli inquinanti indicati dalle BAT Conclusions;
 - ➔ gli inquinanti pertinenti il processo produttivo (si intendono pertinenti gli inquinanti che sono stati dichiarati dal Gestore nella domanda di AIA, valutati nell'ambito del procedimento istruttorio e prescritti con Valori Limite di Emissione dall'Autorità Competente).
5. I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri in formato editabile (es. foglio di calcolo excel), ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. n. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.
6. Il Gestore deve 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 deve essere tenuta a disposizione degli Enti di Controllo.

7. In caso di misure discontinue, 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 un'ora 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 sei ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
8. Per i parametri per i quali è previsto un monitoraggio secondo le BAT Conclusions 2017/1442, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente Tabella 20.

Tabella 20 – Modalità di campionamento per le misurazioni in discontinuo

| Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo | | |
|---|---|---------------------------|
| Documento BATC | Emissioni in atmosfera | Emissioni in acqua |
| DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 - Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione | Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore. | - |

7.1 Combustibili

Nella seguente Tabella 21 sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili liquidi utilizzati nello stabilimento, da effettuare qualora previsto nell'AIA. In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi. Tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Tabella 21 - Metodi per la determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei combustibili liquidi

| Parametro | Metodo analitico | Principio del metodo |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| Acqua e sedimenti | UNI EN ISO 20058: 1997* | Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione |
| Viscosità a 50°C | UNI EN ISO 3104: 2000* | Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare |
| Potere calorifico inferiore | ASTM D 240 | Determinazione mediante bomba calorimetrica |

| Parametro | Metodo analitico | Principio del metodo |
|----------------------|--------------------------------|--|
| Densità a 15°C | UNI EN ISO 3675:2002 | Determinazione mediante idrometro |
| | UNI EN ISO 12185: 1999 | Determinazione mediante tubo ad U oscillante |
| Punto di scorrimento | ISO 3016 | Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C) |
| Asfalteni | IP143 ASTM D6560 | Determinazione della frazione insolubile in eptano |
| Ceneri | UNI EN ISO 6245:2005* | Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C |
| HFT | IP375 | Determinazione mediante filtrazione a caldo |
| PCB/PCT | UNI EN ISO 12766-3:2005* | Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni |
| Residuo Carbonioso | ISO 6615* | Determinazione mediante metodo di Conradson |
| Nickel + Vanadio | UNI EN ISO 13131:2001* | Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma |
| Sodio | UNI EN ISO 13131:2001 IP288 | Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico |
| Zolfo | UNI EN ISO 8754: 2005* | Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia |
| | UNI EN ISO 14596:2008* | Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda |

Il laboratorio deve effettuare la manutenzione periodica della strumentazione e procedere alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia degli strumenti, da raccogliere in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati devono essere mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

7.2 Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella seguente Tabella 22 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, secondo la seguente 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 22 – Metodi analitici degli inquinanti per le emissioni in atmosfera

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|------------------|---|---|
| Portata/Velocità | UNI EN 16911-1:2013 | Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica. |
| Ossigeno | UNI EN 14789:2017 | Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |
| Vapore acqueo | UNI EN 14790:2017 | Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas) |
| NO _x | UNI EN 14792:2017 | Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |
| SO ₂ | UNI EN 14791:2017 | Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas) |
| CO | UNI EN 15058:2017 | Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas) |
| Polveri | UNI EN 13284-1:2017 | Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas |
| COV (come COT) | UNI EN 12619:2013 | Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID) |
| IPA | DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) ⁽¹⁾ | Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile |
| | ISO 11338-1,2:2003 | Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi) |
| Hg totale | UNI EN 13211:2003 | Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo |

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|---|------------------------|--|
| Composti organici volatili (singoli composti) | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa |
| Diossine-Furani | UNI EN 1948-1,2,3:2006 | Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato |
| PCB dioxins like | UNI EN 1948-4:2007 | Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato |
| HCl, | UNI EN 1911: 2010 | Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento. |
| Cl ₂ | M.U. 607:83 | Flussi gassosi convogliati - Determinazione del cloro e dell'acido cloridrico - Metodo colorimetrico |
| HF | ISO 15713: 2006 | Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina |
| H ₂ SO ₄ | NIOSH 7908 | Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento. |
| Benzene | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| MCB | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| DCB, p-DCB | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| CT | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|------------------|--|---|
| DCT | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| Toluene | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| Metanolo | UNI CEN/TS 13649:2015 | Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico |
| CO ₂ | ISO 12039 :2001 EPA 3A :2006 | Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico. |
| Acetone | UNI CEN/TS 13649:2015 | Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente |
| HCN | NIOSH 6010:1994 | Determinazione mediante spettrofotometria e assorbimento visibile |
| | ASTM D7295 :2011 | Standard Practice for Sampling and Determination of Hydrogen Cyanide (HCN) in Combustion Effluents and Other Stationary Sources |
| NH ₃ | EPA CTM 027/97 | Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio |
| Solfato ammonico | NIOSH 7907 (acidi inorganici volatili) NIOSH 7908 (acidi inorganici non volatili) | Determinazione mediante cromatografia ionica |
| Aldeidi | CARB Method 430 (EPA CALIFORNIA) | Determinazione mediante HPLC |

| Parametro | Metodo | Descrizione |
|---|---|--|
| | NIOSH 2016 :2003 | Le metodiche NIOSH, sono metodiche utilizzate nelle determinazioni di aria ambiente. Per questo motivo a volte sono previsti delle membrane filtranti che non tollerano le temperature delle emissioni gassose in atmosfera. In questo caso è possibile utilizzare delle membrane resistenti alle alte temperature (es. filtri in fibra di quarzo) |
| Antimonio, Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Manganese, Nichel, Piombo, Rame, Tallio, Vanadio | UNI EN 14385:2004 | Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde |
| Alluminio, Argento, Berillio, Oro, Palladio, Platino, Rodio, Selenio, Tellurio, Zinco, Stagno | UNI EN 13284-1:2017 + M.U: 723:86 + UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico + determinazione dei metalli mediante tecniche di spettrometria (EM/22) |
| H ₂ S | M.U. 634:84 | Determinazione del solfuro di idrogeno - Metodo volumetrico (EM/18) |
| PM ₁₀ PM _{2.5} | UNI EN ISO 23210:2009 | Determinazione della concentrazione in massa di PM10/PM2,5 negli effluenti gassosi - Misurazione a basse concentrazioni mediante l'uso di impattatori |
| N ₂ O | UNI EN ISO 21258 : 2010 | Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N ₂ O) |
| CH ₄ | UNI EN ISO 25140: 2010 | Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rilevatore a ionizzazione di fiamma |
| | UNI EN ISO 25139:2011 | Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia. |

- (1) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990)

(Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".

7.3 Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella seguente Tabella 23 sono riportati i metodi analitici che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti.

Tabella 23 - Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico e sotterranee

| Inquinante | Metodo analitico | Principio del metodo |
|-----------------------------|---|--|
| pH | APAT-IRSA 2060; UNI EN ISO 10523 :2012 | determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. |
| Temperatura | APAT-IRSA 2100 | determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$ |
| Conducibilità | APAT-IRSA 2030 UNI EN 27888:1995 | - |
| Solidi sospesi totali | APAT-IRSA 2090 B | determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 μm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C. |
| Solidi sedimentabili | APAT-IRSA 2090C | determinazione per via volumetrica o gravimetrica |
| BOD ₅ | APAT -IRSA 5120 | determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5 |
| | UNI EN 1899-1:2001 | Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo con diluizione e incolo con aggiunta di alliltiurea |
| | UNI EN 1899-2:2000 | Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo per campioni non diluiti |
| COD | APAT-IRSA 5130 | ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II) |
| | ISPRA Man 117/2014 ISO 15705:2002 | Procedura di determinazione della Richiesta Chimica di Ossigeno mediante test in cuvetta |
| Azoto totale ⁽¹⁾ | APAT-IRSA 4060 | determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio |

| Inquinante | Metodo analitico | Principio del metodo |
|-------------------|--|---|
| Azoto ammoniacale | APAT-IRSA 4030C | distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca. |
| | UNI 11669:2017 | Determinazione dell'Azoto ammoniacale (N-NH ₄) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta |
| Azoto nitroso | APAT-IRSA 4020; | determinazione mediante cromatografia ionica. |
| | UNI EN ISO 10304-1 :2009 | Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati |
| Azoto nitrico | APAT-IRSA 4020; | determinazione mediante cromatografia ionica. |
| | UNI EN ISO 10304-1 :2009 | Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati |
| Fosforo totale | APAT-IRSA 4110 A2 | determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno |
| | APAT-IRSA 4060 | determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido bórico e idrossido di sodio |
| | UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente |
| Alluminio | UNI EN ISO 17294-2:2016 | digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| | UNI EN ISO 11885:2009 | |
| Arsenico | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| Bario | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |

| Inquinante | Metodo analitico | Principio del metodo |
|------------------|--|--|
| Boro | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Cadmio | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3010 + 3120 B | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Cromo totale | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Cromo esavalente | APAT -IRSA 3150B2 | Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC–Cromo (VI) |
| | APAT -IRSA 3150C | Determinazione del cromo esavalente per via spettrofotometrica previa reazione con 1,5 difenilcarbazide |
| Ferro | APAT -IRSA 3010 + 3160B | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| Manganese | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |

| Inquinante | Metodo analitico | Principio del metodo |
|------------|--|--|
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Mercurio | APAT-IRSA 3200 A1 | Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro |
| | UNI EN ISO 12846 :2013 | Determinazione del mercurio - Metodo mediante spettrometria di assorbimento atomico (AAS) con e senza arricchimento |
| | UNI EN ISO 17294-2:2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| Nichel | UNI EN ISO 17294-2: 2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Piombo | UNI EN ISO 17294-2: 2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Rame | UNI EN ISO 17294-2: 2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| | UNI EN ISO 17294-2: 2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |
| Stagno | UNI EN ISO 17294-2: 2016 | Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS) |
| | APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009 | Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES) |

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

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

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

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

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

7.4 Analisi rifiuti

Nell'effettuazione delle attività, si dovrà far riferimento alle norme di settore quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:

- ✓ UNI 10802:2013 – campionamento, preparazione campione e analisi eluati;
- ✓ UNI/TR 11682:2017 – esempi di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802;
- ✓ UNI EN 14899 – campionamento e applicazione piani campionamento;
- ✓ UNI CEN TR 15310-1/2/4/6 – diversi criteri per il campionamento.

Le analisi devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.



Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali riconosciute a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento a:

- ✓ Metodi APAT/IRSA;
- ✓ Metodi UNI EN ISO;
- ✓ Metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency statunitense (US EPA);
- ✓ Metodi interni validati.

7.5 Misure di laboratorio

Il laboratorio, in conformità a quanto previsto dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025, deve organizzare 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.

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

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

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

Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

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

SEZIONE 3 - REPORTING

8. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

8.1 Definizioni

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.2 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 medio mensile espresso in Nm³/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

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

8.3 Criteri di monitoraggio per la conformità ai limiti in quantità

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

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

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, in ogni condizione di esercizio, inferiore al 12% per SO₂, CO e NO_x (espressi come NO₂) e inferiore al 18% per le Polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal Testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.

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

- | | |
|-------------------|------|
| - SO ₂ | 20 % |
| - NO _x | 20 % |
| - Polveri | 30 % |
| - CO | 10% |

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

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

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

8.4 Validazione dei dati

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

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

8.5 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

8.6 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 deve 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 deve contenere:

- a) la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale,
- b) le matrici ambientali coinvolte,
- c) l'elenco delle 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 dell'evento incidentale, 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 dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta,
- i) la verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile).

2. Inoltre deve 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'Autorità di Controllo.

3. All'interno del report annuale il Gestore deve 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.

8.7 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, il Gestore deve informarne immediatamente (per mezzo PEC e non oltre 1 ora dal verificarsi dell'evento), l'Autorità Competente, il Comune, ISPRA ed ARPA territoriale e deve 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 deve 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 deve 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;
 - 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 deve redigere e trasmettere, per mezzo PEC, all'Autorità di Controllo, 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.
2. 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 dei sistemi di gestione ambientale certificati UNI EN ISO 14001:2015 o registrati EMAS nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.
 3. Il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e smi, e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.
 4. Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

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

1. Il Gestore registra e comunica (a mezzo PEC) all'Autorità competente e all'Autorità di controllo, Comune ed ARPA territoriale gli eventi di fermata per manutenzione straordinaria di impianti (o parti di essi) ritenuti critici dal punto di vista ambientale. La suddetta comunicazione deve 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, deve darne comunicazione (a mezzo PEC) all'Autorità competente e all'Autorità di controllo 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'Autorità di controllo 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'Autorità di controllo.
4. Il Gestore deve riportare su dedicato registro, da mantenere a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità Competente, dell'Autorità di Controllo, 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.

8.9 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 Generale CreSS), 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 devono essere forniti in forma tabellare (in formato excel) accompagnati da una relazione di dettaglio che descriva i vari aspetti.

Ogni tabella deve essere relativa ai singoli aspetti secondo i punti dell’elenco successivo (contenuti minimo del rapporto, punti 1 – 3 - 4 – 5 – 7 – 11 dell’elenco) e deve essere organizzata secondo il format seguente:

Tabella 24 – Format sintesi rapporto annuale

| 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 tabella³;

³ 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.

- b) Nella COLONNA 2: la denominazione dell'installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella⁴;
- c) Nella COLONNA 3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella⁵;
- 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.

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

I contenuti minimi del rapporto (da riportare nelle tabelle di cui sopra per gli aspetti pertinenti all'autorizzazione) sono i seguenti:

1. Informazioni generali:

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

⁴ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto e un'unica denominazione installazione ed un'unica coppia di coordinate geografiche.

⁵ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto e un'unica denominazione installazione ed un'unica coppia di coordinate geografiche.

- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale annuale, per ciascuna unità;
 - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile⁶ per ciascuna unità di combustione;
 - Produzione di energia elettrica e termica nell'anno.
- ◆ Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti).

Tabella 25 - Riassuntiva dei dati di impianto
(dati alla Massima Capacità Produttiva)

| <i>Società</i> | | |
|--|-------------------|---|
| <i>Capacità produttiva autorizzata</i> | Prodotto | Quantità (t/a) |
| | | |
| | | |
| | | |
| EMISSIONI IN ATMOSFERA | | |
| <i>Camini autorizzati (sigla – fase di provenienza)</i> | | |
| <i>Emissioni autorizzate come non significative (sigla – fase di provenienza)</i> | | |
| <i>Valori limite AIA per ogni camino (specificare rif. O₂)</i> | Inquinante | Valore limite di emissione (mg/Nm³ – media temporale) – (t/a) |
| | | |
| | | |
| <i>Numero SME – parametri per ogni SME</i> | | |
| <i>Numero/Sigla Torce di emergenza</i> | | |
| <i>Applicazione programma LDAR</i> | | |
| <i>Applicazione metodo di stima emissioni diffuse</i> | | |
| EMISSIONI IN ACQUA | | |
| <i>Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)</i> | | |
| <i>Valori limite AIA per ogni scarico idrico (finale/parziale)</i> | Inquinante | Valore limite di emissione (mg/l – media temporale) |
| | | |
| | | |
| <i>Impianto di trattamento interno</i> | | |
| <i>Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione e estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)</i> | | |

⁶ 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 | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|
| Item | Tipologia | | Quantità | |
| <i>Materie prime (t/anno)</i> | | | | |
| <i>Consumi idrici (m³/anno)</i> | | | | |
| <i>Consumi energia (MWh)</i> | Energia elettrica | | | |
| | Energia termica | | | |
| <i>Consumo Combustibili (Sm³)</i> | | | | |
| PRODUZIONE ENERGIA | | | | |
| Item | Tipologia | | Quantità | |
| <i>Produzione di energia (MWh)</i> | Energia elettrica | | | |
| | Energia termica | | | |
| <i>% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)</i> | | | | |
| <i>% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)</i> | | | | |
| <i>% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)</i> | | | | |
| PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI | | | | |
| Modalità di gestione | Tipologia | | % smaltimento/recupero | |
| <i>Deposito temporaneo (t/a)</i> | Rifiuti pericolosi | | | |
| | Rifiuti non pericolosi | | | |
| <i>Deposito preliminare (t/a)</i> | Rifiuti pericolosi | | | |
| | Rifiuti non pericolosi | | | |
| SERBATOI | | | | |
| <i>Serbatoi contenenti idrocarburi</i> | n. totale | n. totale bacini di contenimento/doppio fondo | n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO) | n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SI-NO) |
| | | | | |
| <i>Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose</i> | n. totale | n. totale bacini di contenimento/doppio fondo | n. totale serbatoi a tetto fisso/collegati a sistema di recupero vapori (SI-NO) | n. totale serbatoi a tetto galleggiante/ Sistema di tenuta ad elevata efficienza (SI-NO) |
| | | | | |
| INQUADRAMENTO AMBIENTALE/TERRITORIALE | | | | |
| <i>Ubicazione in perimetrazione SIN</i> | | | | |
| <i>Sito sottoposto a procedura di bonifica</i> | | | | |

2. Dichiarazione di conformità all'Autorizzazione integrata ambientale:

- ♦ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;

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

3. Produzione dalle varie attività:

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

4. Consumi:

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

5. Emissioni - ARIA:

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

Tabella 26 - Emissioni in atmosfera per punti di emissione

| Mese | Concentrazioni misurate in emissione | | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|---|
| Punto di emissione | Parametro | Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.) | | Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.) | | |
| | | Valore medio mensile (mg/Nm ³) | Valore limite AIA (mg/Nm ³) | Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati) | | |
| | | | | Frequenza/ Date dei prelievi effettuati | Valore misurato (mg/Nm ³) | Valore limite AIA ove prescritto (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.) | | |
| | | 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 fuggitive (espresso in t/a o kg/a e m³/a) compreso il confronto con gli anni precedenti.
 - il piano di riduzione delle emissioni fuggitive che s'intende trarre nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse (ove effettuato).

6. Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

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

Tabella 27 – Emissioni idriche mediate e periodiche

| 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 |
| 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 | | | | | | | | | | | | |

Tabella 28 – Concentrazioni emissioni idriche

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

- ◆ controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque.

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;
- ◆ % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto;

- ◆ conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (temporale o quantitativo).
- ◆ piano di riduzione dei rifiuti speciali di processo con quantificazione degli indicatori eventualmente definiti dal gestore.
- ◆ risultati (in formato excel) delle analisi di controllo secondo il seguente schema:

Tabella 29 – Risultati analisi controllo rifiuti

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

8. Indicatori di prestazione

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

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

Tabella 30 - Monitoraggio degli indicatori di performance

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

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

9. Aspetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ◆ Tabelle di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo e manutenzione, in foglio excel editabile

Tabella 31 - Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

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

Tabella 32 - Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari

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

10. 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.

11. Informazioni PRTR

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

- ◆ nel caso il complesso sia escluso dall'obbligo di presentazione della dichiarazione PRTR il Gestore dovrà indicare in allegato al report:
 - a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR n. 157/2011);
 - b. motivo di esclusione dalla dichiarazione⁷;
- ◆ nel caso il Gestore abbia effettuato la dichiarazione PRTR:

⁽⁷⁾ L'obbligo di dichiarazione sussiste se:

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



- a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR n. 157/2011);
- b. esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati⁸ contenuti nella dichiarazione trasmessa ad ISPRA entro il 30 aprile.

12. Eventuali problemi di gestione del piano:

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

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

8.10 Conservazione dei dati provenienti dallo SME

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

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

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'Autorità di controllo, anche tramite creazione di *file* 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

⁽⁸⁾ L'emissione di uno o più inquinanti in aria, nell'acqua o nel suolo, trasferimenti fuori sito di inquinanti nelle acque reflue e/o trasferimento di rifiuti fuori sito.



“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.

8.11 Gestione e presentazione dei dati

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

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

Quadro sinottico degli autocontrolli

| FASI | GESTORE | GESTORE | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA |
|---|---|----------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| | Autocontrollo (frequenza) | Rapporto | Sopralluogo programmato | Campioni e analisi | Esame Rapporto |
| Prodotti | | | | | |
| Prodotti | Nei periodi di funzionamento dell'impianto | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Consumi | | | | | |
| Materie prime | Trimestrale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Combustibili | In continuo (utenze principali) | Annuale | | | |
| | Mensile (utenze secondarie) | | | | |
| Risorse idriche | In continuo | Annuale | | | |
| Energia | In continuo | Annuale | | | |
| Aria | | | | | |
| Emissioni convogliate | In continuo | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Emissioni fuggitive | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Acqua | | | | | |
| Scarichi | In continuo Trimestrale Semestrale Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Sistemi di Depurazione | Trimestrale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Rifiuti | | | | | |
| Verifiche periodiche | Mensile (e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate) Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo | | | | | |
| Verifiche periodiche | Secondo il Manuale di Manutenzione | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Integrità dei serbatoi | | | | | |
| Verifiche periodiche | Giornaliera (ispezione visiva) | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |

| FASI | GESTORE | GESTORE | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA |
|---|--|----------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| | Autocontrollo (frequenza) | Rapporto | Sopralluogo programmato | Campioni e analisi | Esame Rapporto |
| | Annuale Quinquennale | | | | |
| Integrità dei bacini di contenimento | | | | | |
| Verifiche periodiche | Giornaliera (ispezione visiva) Trimestrale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Linee di distribuzione gas naturale e gasolio marino | | | | | |
| Verifiche periodiche | Giornaliera (ispezione visiva) Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari | | | | | |
| Verifiche periodiche | Secondo il Manuale di Manutenzione | Annuale | Vedi tabella seguente | Vedi tabella seguente | Annuale |

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

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