



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 (PMC\_Rev12) della  
domanda di AIA presentata da Raffineria di Milazzo S.C.p.A  
Comune di Milazzo e Comune di San Filippo del Mela ID 9976**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, *si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornato, su mandato della Conferenza dei Servizi del 18/12/2020 (cfr. verbale prot. MATTM/107087 del 21/12/2020 nota acquisita da ISPRA con prot.59891 del 21/12/2020), per la correzione di refusi segnalati dal Gestore.*

Con i migliori 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**

<b>GESTORE</b>	<b>RAFFINERIA DI MILAZZO S.C.p.A.</b>
<b>LOCALITA'</b>	<b>COMUNE DI MILAZZO (ME) E COMUNE DI SAN FILIPPO DEL MELA (ME)</b>
<b>REFERENTI ISPRA</b>	<b>ING. CARLO CARLUCCI</b>
<b>COORDINATORE</b>	<b>ING. ROBERTO BORGHESI</b>
<b>DATA DI EMISSIONE</b>	<b>18/01/2021</b>
<b>NUMERO TOTALE DI PAGINE</b>	<b>88</b>



## INDICE

<b>Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA .....</b>	<b>5</b>
<b>PREMESSA.....</b>	<b>8</b>
<b>TERMINI E DEFINIZIONI .....</b>	<b>9</b>
<b>CONTENUTO E FINALITA' DEL PMC .....</b>	<b>11</b>
<b>STRUTTURA DEL PMC.....</b>	<b>12</b>
<b>PRESCRIZIONI GENERALI DEL PMC.....</b>	<b>12</b>
<b>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI DEL GESTORE .....</b>	<b>16</b>
<b>1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI.....</b>	<b>16</b>
1.1 <i>Consumi/Utilizzi di materie prime e combustibili.....</i>	16
1.2 <i>Caratteristiche dei combustibili.....</i>	17
1.3 <i>Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili.....</i>	18
1.4 <i>Consumi idrici.....</i>	18
1.5 <i>Produzione e consumi energetici .....</i>	19
1.6 <i>Bilancio dello zolfo .....</i>	20
<b>2. EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>20</b>
2.1 <i>Emissioni dai camini e prescrizioni di monitoraggio relative .....</i>	20
2.2 <i>Gestione Integrata delle Emissioni .....</i>	22
2.3 <i>Sistemi di misurazione in continuo .....</i>	23
2.4 <i>Controllo delle Emissioni in Atmosfera .....</i>	24
2.5 <i>Torçe d'emergenza.....</i>	26
2.6 <i>Emissioni fuggitive .....</i>	29
2.7 <i>Emissioni diffuse e odorigene .....</i>	32
<b>3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....</b>	<b>33</b>
3.1 <i>Scarichi e relative prescrizioni .....</i>	33
<b>4. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE .....</b>	<b>35</b>
<b>5. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY .....</b>	<b>36</b>
<b>6. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA .....</b>	<b>38</b>
<b>7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI .....</b>	<b>39</b>
<b>8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI .....</b>	<b>40</b>
<b>9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE.....</b>	<b>41</b>
<b>SEZIONE 2 – METODOLOGIE DEI CONTROLLI.....</b>	<b>43</b>
<b>10. ATTIVITA' DI QA/QC .....</b>	<b>43</b>
10.1 <i>Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).....</i>	43
10.2 <i>Monitoraggio della bolla di Raffineria .....</i>	47
10.3 <i>Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici</i>	47
10.4 <i>Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità .....</i>	48
<b>11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI .....</b>	<b>48</b>
11.1 <i>Combustibili .....</i>	51
11.2 <i>Emissioni in atmosfera.....</i>	52
11.3 <i>Scarichi idrici.....</i>	55
11.4 <i>Livelli sonori .....</i>	65
11.5 <i>Odori .....</i>	65
<b>SEZIONE 3 - REPORTING .....</b>	<b>66</b>
<b>12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....</b>	<b>66</b>



12.1	<i>Definizioni</i> .....	66
12.2	<i>Formule di calcolo</i> .....	67
12.3	<i>Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità</i> .....	67
12.4	<i>Validazione dei dati</i> .....	69
12.5	<i>Indisponibilità dei dati di monitoraggio</i> .....	69
12.6	<i>Eventuali non conformità</i> .....	69
12.7	<i>Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali</i> .....	69
12.8	<i>Reporting in situazioni di emergenza</i> .....	72
12.9	<i>Obbligo di comunicazione annuale</i> .....	73
12.10	<i>Conservazione dei dati provenienti dallo SME</i> .....	84
12.11	<i>Gestione e presentazione dei dati</i> .....	85
<b>QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITA' DI CONTROLLO</b> .....		<b>86</b>
<b>APPENDICE A</b> .....		<b>88</b>



## 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 prot.DVA-DEC-2011-0000042 del 14/02/2011.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche al Decreto AIA prot. DVA-DEC-2011-0000042 del 14/02/2011:

- **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2015-0004976 del 23.02.2015, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA per aggiornamento dei valori limite di emissione delle Grandi Unità di Combustione (GIC) di Raffineria, in conformità ai disposti dell'art. 273, co. 3 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (ID 878);
- **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2011-0018025 del 21.07.2011, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA relativa alla realizzazione di un nuovo camino in sostituzione di quello esistente, ubicato presso gli impianti recupero zolfo, individuato come punto di emissione "E10". (ID 284);
- **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2012-0013431 del 05/06/2012, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA relativa all'impianto di trattamento delle acque reflue industriali in particolare all'adeguamento dell'impianto TAP al fine di adempiere alla prescrizione riportata a pag. 69 del Parere Istruttorio Conclusivo del Decreto AIA DVA-DEC-2011-0000042 del 14 febbraio 2001. (ID 373);
- **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2013-0007137 del 21/03/2013, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA relativa realizzazione della nuova unità recupero vapori (VRU-2) a servizio del pontile n. 2. (ID 515);
- **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza, acquisita al prot. n. DVA-2013-0003758 del 13.02.2013, trasmessa dal Gestore per la richiesta di modifica non sostanziale dell'AIA relativa al potenziamento del sistema trattamento correnti ricche di composti solforati - realizzazione di nuove unità Recupero Zolfo (SRU3), *Sour Water Stripper* (SWS3) e Rigenerazione Ammine (OGA2). (ID 502)
- **riesame complessivo** dell'AIA ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. a seguito dell'avvio del procedimento da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. DVA n. 10233 del 15/04/2016 avente ad oggetto "Raffineria di Milazzo S.C.p.A. (ID. 82/1057 comprensivo degli ID 334.a e 1086).
- **Riesame parziale** dell'AIA di cui al DM 172 del 11/05/2018 (ID 82/9976), relativo a:
  - a. Verifica dell'adeguatezza delle prescrizioni inerenti la gestione dell'invecchiamento dei serbatoi di stoccaggio e dell'inquinamento del suolo
  - b. Modifica della prescrizione n.110 sull'impermeabilizzazione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0-4	PMC Raffineria di Milazzo	29.1.2010	PMC originario di AIA
5	PMC 5 Raffineria di Milazzo	1/4/2010	PMC post HMU – Decreto del 14/2/2011
6	PMC 6 Raffineria di Milazzo	30/11/2015	<b>ID 82/878</b> Aggiornamenti: Capitolo 2 - ‘Monitoraggio delle emissioni in aria’  Paragrafo ‘Attività a carico dell’Autorità di Controllo’
7	PMC 7 Raffineria di Milazzo	23/12/2015	<b>Post Conferenze dei Servizi del 14/12/2015 e del 23/12/2015</b> Capitolo 2 - ‘Monitoraggio delle emissioni in aria’ Inserimento Micro Inquinanti da monitorare ai GIC in deroga ai VLes e rettifica refuso
8	PMC 8 Raffineria di Milazzo	23/12/2015	<b>ID 82/284</b> Aggiornamenti: Capitolo 2 – “Monitoraggio delle emissioni in aria” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornamento elenco punti emissioni con E10 new – camino SRU1, SRU2;</li> <li>• Inserimento prescrizione del GI (vedi relativo PIC pag.4);</li> <li>• Aggiornamento tabella 4 <i>Parametri inquinanti da misurare per le emissioni in atmosfera dai punti di emissione di Raffineria</i> con camino “E10 new - camino SRU1, SRU2”</li> </ul> <b>ID 82/373</b> Aggiornamenti: Capitolo 1 – “Approvvigionamento e Gestione materie prime” <ul style="list-style-type: none"> <li>• § “Consumo/Utilizzi materie prime”: inserimento della variazione relativa al consumo di Chemicals;</li> <li>• § “Consumo Energia”: inserimento della modifica relativa al consumo di energia.</li> </ul> Capitolo 3 – “Monitoraggio delle emissioni in acqua” <ul style="list-style-type: none"> <li>• § “Scarichi e relative prescrizioni”: inserimento della variazione relativa ai Solidi Sospesi Totali.</li> </ul> <b>ID 82/515</b> Aggiornamenti: Capitolo 2 – “ <i>Monitoraggio delle emissioni in aria</i> ” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento del nuovo punto di emissione E31 nell’elenco dei punti di emissione;</li> <li>• Aggiornamento della Tabella 4 <i>Parametri inquinanti da misurare per le emissioni in atmosfera dai punti di emissione di Raffineria</i> con punto emissione E31</li> <li>• Inserimento della prescrizione del GI (vedi relativo PIC a pag.5);</li> </ul> Capitolo 12 – “ <i>Comunicazione dei risultati del piano di monitoraggio e controllo</i> ” - Report annuale - Emissioni per intero impianto/Aria” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento della seguente informazione: “<i>stima delle tonnellate di benzene e VOC emesse per semestre dal sistema VRU a</i>”</li> </ul>

			<p><i>servizio del Pontile 2</i></p> <p><b>ID 82/502</b> Aggiornamenti: Capitolo 2 – “Monitoraggio delle emissioni in aria”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornamento elenco punti emissioni con E10 new – camino SRU1, SRU2, SRU3 ;</li> <li>• Aggiornamento tabella 4 <i>Parametri inquinanti da misurare per le emissioni in atmosfera dai punti di emissione di Raffineria</i> con camino “E10 new - camino SRU1, SRU2, SRU3”;</li> <li>• Inserimento prescrizione del GI (vedi relativo PIC pag 5)</li> </ul>
9	PMC 9 Raffineria di Milazzo	08/05/2018	<p><b>ID 82/1057</b> PMC post Riesame complessivo</p>
10	ID 82_9976_ RAF_RAFFINERIA DI MILAZZO_SAN FILIPPO DEL MELA_ME_ RIE_PMC_rev10_17_12_2019	17/12/2019	<p><b>ID 82/9976</b> Aggiornamento del PMC, in coerenza con il PIC di cui al prot. CIPPC-2204 del 11/12/2019.</p> <p>Aggiornamento in coerenza con le evoluzioni normative relativamente ai documenti comunitari e alle metodologie per il controllo della qualità degli strumenti di misura e per la determinazione degli inquinanti.</p> <p>Aggiornamento della Sezione 3 – Reporting, in coerenza con gli altri PMC di stabilimenti in AIA nazionale.</p>
11	ID 82_9976_ RAF_RAFFINERIA DI MILAZZO_SAN FILIPPO DEL MELA_ME_ RIE_PMC_rev11_09_11_2020	09/11/2020	<p><b>ID 82/9976</b> Aggiornamento del PMC, in coerenza con il PIC di cui al prot. CIPPC-1180 del 30/10/2020.</p> <p>Aggiornamento a valle della valutazione delle osservazioni presentate dal Gestore al PMC_rev10.</p> <p>Aggiornamento in coerenza con le evoluzioni normative relativamente ai documenti comunitari e alle metodologie per il controllo della qualità degli strumenti di misura e per la determinazione degli inquinanti.</p>
12	ID 82_9976_ RAF_RAFFINERIA DI MILAZZO_SAN FILIPPO DEL MELA_ME_ RIE_PMC_rev12_18_01_2021	18/01/2021	<p><b>ID 82/9976</b> Aggiornamento, su mandato della Conferenza dei Servizi del 18/12/2020 (cfr. verbale prot. MATTM/107087 del 21/12/2020), per la correzione di refusi segnalati dal Gestore con nota prot. MATTM/109902 del 29/12/2020.</p>



## PREMESSA

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

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

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

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

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

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

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

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

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





Ai fini dell'applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore 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, 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 Istruttorie per l'AIA (CIPPC) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) sulla base del quale viene emanato il provvedimento di AIA;

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

**Commissione Istruttorie per l'AIA (CIPPC):** La Commissione istruttorie 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 Istruttorie;

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



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

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

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

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

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

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

**Relazione di riferimento:** informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività.



Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata.

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

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

## CONTENUTO E FINALITA' DEL PMC

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

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

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

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

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



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

## STRUTTURA DEL PMC

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

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

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

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

### A. DIVIETO DI MISCELAZIONE



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

## **B. VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI**

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

## **C. SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO**

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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

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

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



#### **D. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI**

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

#### **E. DECOMMISSIONING**

1. Qualora il Gestore decidesse di effettuare la dismissione dell'impianto o parte di esso, dovrà presentare all'Autorità Competente e a ISPRA 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.95 del 15/04/2019 <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/08/26/19G00103/sg> e delle Linee guida emanate ai sensi dell'Art. 22, paragrafo 2, della Direttiva 2010/75/UE).
  - f. le attività di ripristino ambientale del sito alle condizioni della Relazione di Riferimento (nel caso di installazioni soggette alla presentazione della Relazione di Riferimento);
  - g. l'eventuale dichiarazione (tecnicamente motivata) di esclusione dell'installazione dagli obblighi di presentazione della Relazione di Riferimento (nel caso di installazioni non soggette alla presentazione della Relazione di Riferimento);
  - h. le attività di rilevazione di un'eventuale grave contaminazione del suolo, al fine dell'eventuale attivazione degli obblighi di bonifica
2. Il Suddetto piano e dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente e all'ISPRA almeno 1 anno prima dell'avvio previsto per i lavori (o in un tempo ritenuto congruo con l'attuazione del cronoprogramma previsto dal Gestore).
  3. Il Gestore dovrà infine comunicare con anticipo di almeno 30 giorni lavorativi le date di inizio e fine dei lavori.

## SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI DEL GESTORE

### 1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

#### 1.1 *Consumi/Utilizzi di materie prime e combustibili*

1. Devono essere registrati i consumi di greggio, semilavorati, idrogeno, additivi di blending, chemicals, metano, fuel gas e fuel oil secondo le modalità riportate nella seguente Tabella 1.

**Tabella 1: Consumi di materie prime e combustibili**

Tipologia	Metodo misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Greggio	Volume serbatoi e calcolo della massa	t	Alla ricezione	Sistema informatico (database in formato elettronico) e registro d'impianto
Semilavorati	Pesatura all'ingresso o volume serbatoi e calcolo della massa	t	Alla ricezione	
Idrogeno	Contatore e flange di misura	t	Giornaliera	
Additivi blending	Pesatura all'ingresso o bolla di consegna al magazzino	t	Alla ricezione	
Chemicals impianti	Bolla di consegna al magazzino	t	Alla ricezione	
Metano	Contatore alla cabina di ricezione per gli impianti in rete e Contatori su singoli forni di processo e CTE per gli impianti con linea diretta di alimentazione	t	Giornaliera	
Fuel gas	Contatori su singoli forni di processo e CTE	t	Giornaliera	
Fuel oil	Contatori su singoli forni di processo e CTE	t	Giornaliera	

2. L'analisi elementare deve essere effettuata (evidenziandone in particolare la percentuale di zolfo) per il greggio alla ricezione fornendo il Crude Assay e, mensilmente dei combustibili (fuel gas, fuel oil) indicati in tabella 1. Il Gestore deve inoltre indicare nel rapporto analitico la provenienza (unità di processo) del campione analizzato e le ragioni della sua rappresentatività.



## 1.2 Caratteristiche dei combustibili

1. Il Gestore, per i soli combustibili utilizzati, deve far riferimento ai metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.
2. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file".

### Oli combustibili

Per il fuel oil (olio pesante a basso tenore di zolfo) deve essere prodotta trimestralmente una Scheda tecnica che riporti quanto indicato nella seguente Tabella 2 ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2006, Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi.

**Tabella 2: Parametri caratteristici del fuel oil**

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura <sup>2</sup>
Acqua e sedimenti	% v	In corrispondenza di attingimento da nuovo serbatoio o almeno mensilmente qualora non sia possibile farlo per Ogni lotto alla ricezione	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 50°C	°E		UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg		ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>		UNI EN ISO 3675/12185
Punto di scorr. sup.	°C		ISO 3016
Asfalteni	% p		IP143
Ceneri	% p		EN ISO 6245*
HFT	%		IP375
PCB/PCT	mg/kg		EN 12766*
Res. Carb Conradson	% p		ISO 6615*
Nichel + Vanadio	mg/kg		UNI EN ISO 13131*
Sodio	mg/kg		UNI EN ISO 13131 IP288
Zolfo	% p		UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*

Devono altresì essere ricercati, con frequenza semestrale, i seguenti microinquinanti: arsenico, cadmio, cromo, manganese, mercurio, piombo, nichel, rame, selenio, vanadio e zinco.

<sup>2</sup> I metodi riportati in tabella rappresentano lo stato dell'arte. Il gestore, con apposita relazione tecnica, può giustificare l'utilizzo di metodologie alternative, dimostrandone e certificandone l'equivalenza con quelle su esposte, esponendone le motivazioni all'atto della trasmissione dei dati e ad ogni richiesta dell'Autorità competente.

### **Fuel gas**

Per il fuel gas deve essere prodotta trimestralmente una scheda tecnica contenente le informazioni riportate nella seguente Tabella 3.

**Tabella 3: Parametri caratteristici del fuel gas**

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
H2S	%p
Potere calorifico inf.	kcal/kg

### **1.3 Stoccaggi e linee di distribuzione dei combustibili**

1. Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione deve essere prodotta documentazione relativa alle attività di monitoraggio e controllo come riportato nelle seguenti tabelle.

#### **Controllo funzionalità linee di distribuzione olio combustibile**

Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Eeguire manutenzione delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Secondo le specifiche tecniche di costruzione e tenendo conto di valutazioni del rischio di malfunzionamenti	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito (con la descrizione del lavoro effettuato).
Effettuare manutenzioni dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido		Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.

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

### **1.4 Consumi idrici**

1. In relazione al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo distinguendolo nelle diverse tipologie (acqua mare, acqua demi, acqua potabile, acqua industriale, acqua da recupero, ecc.).
2. Le registrazioni dei consumi devono essere fatte mensilmente specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (uso domestico, industriale, raffreddamento, ecc.) e le fasi di utilizzo secondo le modalità di massima riportate nella seguente Tabella 4.

**Tabella 4: Consumi idrici**

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura/UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Acque da acquedotto	Contatore	Acque igienico sanitario	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>	Mensile	database in formato elettronico e registro d'impianto
Acque di pozzo	Contatore	Acque ad uso industriale (produzione acqua DEMI, reintegro torri di raffreddamento, reintegro rete antincendio)	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>		
Acque demi da Termica Milazzo	Contatore	Acque ad uso industriale	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>		
Acqua MISE	Contatore	Acque ad uso industriale	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>		
Acqua recuperata da impianto di depurazione (TAP)	Contatore	Acque ad uso industriale (reintegro torri di raffreddamento, reintegro rete antincendio)	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>		
Acqua di mare	Stima	Acque ad uso industriale (rete antincendio – solo in caso di emergenza)	Quantità totale consumata/m <sup>3</sup>		

### 1.5 *Produzione e consumi energetici*

- Si devono registrare, con cadenza giornaliera, il consumo e la produzione di energia secondo le modalità di massima riportate nella seguente Tabella 5, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

**Tabella 5: Consumi di energia elettrica e termica**

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza <sup>3</sup> autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	Giornaliera Stimata Mensile misurata	compilazione file
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file
Energia termica consumata	quantità (MWh)	Giornaliera Stimata Mensile misurata	compilazione file
Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file
Bilancio in massa del vapore utilizzato negli impianti esplicitando le quantità autoprodotte, le quantità processate, quelle condensate con indicazione del rateo di riciclo	Quantità (t/mese)	Giornaliera Stimata Mensile misurata	compilazione file

### 1.6 Bilancio dello zolfo

1. Sulla base dei monitoraggi effettuati si deve registrare, con cadenza mensile, il bilancio di massa (input vs output) dello zolfo nel quale dovrà essere chiaramente indicato se il singolo dato riportato è derivante da una misura/stima/calcolo e il corrispondente sistema di misura o stima/calcolo.

## 2. EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 2.1 Emissioni dai camini e prescrizioni di monitoraggio relative

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

**Tabella 6: Punti di emissione convogliata**

Camino	Unità e alimentazione	Dati camino	Potenza termica (MW)
E1	Topping 3 Fuel gas, GPL, metano	h: 54,5 m Sez: 7,45 m <sup>2</sup>	163
E3	Topping 4 Multicombustibile	h: 54,5 m Sez: 7,45 m <sup>2</sup>	163
E5	Vacuum Multicombustibile	h: 50 m Sez: 4,45 m <sup>2</sup>	83
E6	FCC Fuel Gas, GPL, Metano	h: 41 m Sez: 3,63 m <sup>2</sup>	36
E7	FCC-CO Boiler Fuel Gas, GPL, Metano	h: 48 m Sez: 8,04 m <sup>2</sup>	106

<sup>3</sup> Il Gestore deve fornire una stima dei consumi giornalieri, con metodologia da concordare con le Autorità di Controllo, al fine di poter valutare i picchi giornalieri dei consumi, in relazione ad eventi/anomalie/incidenti/altro verificatesi in quel giorno.

Camino	Unità e alimentazione	Dati camino	Potenza termica (MW)
E8	HDT/Reforming Fuel Gas, GPL, Metano	h: 75 m Sez: 3,63 m <sup>2</sup>	60,1
E9	HDS1 Fuel Gas, GPL, Metano	h: 35,1 m Sez: 0,79 m <sup>2</sup>	11
E10	SRU1, SRU2, SRU3 Fuel Gas, GPL, Metano	h: 75,5 m Sez: 2,8 m <sup>2</sup>	32,14
E13	Rig. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> VENT C306	h: 41 m Sez: 0,09 m <sup>2</sup>	--
E14	Caldaia 5 Fuel Gas, GPL, Metano	h: 100 m Sez: 13,07 m <sup>2</sup>	109
	Turbogas TGG + Caldaia a recupero C-201 Fuel Gas, GPL, Metano		162
E17	Scarico di emergenza FCC	h: -- Sez: --	--
E22	Unità Recupero Vapori ATB	h: -- Sez: --	--
E23	Unità Recupero Vapori 1 Navi	h: 7 m Sez: 0,02 m <sup>2</sup>	--
E25	LC Finer Multicombustibile	h: 70 m Sez: 19,7 m <sup>2</sup>	40
	HDC Fuel Gas, GPL, Metano		55
	Idrogeno 1 Fuel Gas, GPL, Metano		83
	Idrogeno 2 Fuel Gas, GPL, Metano		128
E26	HDS2 Fuel Gas, GPL, Metano	h: 75 m Sez: 1,495 m <sup>2</sup>	11
E27	HDT2 Fuel Gas, GPL, Metano	h: 75 m Sez: 2,09 m <sup>2</sup>	17,43
E30	Idrogeno 3 Metano Fuel gas	h: 75 m Sez: 2,01 m <sup>2</sup>	50,7
E31	Unità Recupero Vapori 2 Navi	h: 7,5 m Sez: 0,08 m <sup>2</sup>	--
E32	Unità Recupero Vapori 3 Navi	h: 7,75 m Sez: 0,07 m <sup>2</sup>	--
Cappe di laboratorio (1-35)	--	--	--
Sfiato avviamento Unità Turbogas TGG-101 e Caldaia a recupero C-201	Unità Turbogas TGG-101 e Caldaia a recupero C-201	--	--

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con le modalità e frequenze stabilite nei paragrafi successivi.

## 2.2 Gestione Integrata delle Emissioni

1. Il Gestore, in riferimento alla “Gestione Integrata delle emissioni” dell’intero complesso di raffineria di cui alle BAT Conclusion n. 57 e n. 58 della Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, deve effettuare il calcolo dei valori medi mensili per i parametri NO<sub>x</sub> ed SO<sub>2</sub> come rapporto tra la sommatoria delle portate del flusso degli effluenti gassosi di ogni singola unità interessata per la concentrazione del parametro inquinante per tale unità e la sommatoria delle portate degli effluenti gassosi di tutte le unità interessate.
2. I limiti devono riferirsi alle ore di effettivo funzionamento, escludendo le emissioni nelle ore di avvio e arresto per manutenzione e/o malfunzionamenti. La massa totale dell’inquinante è calcolata invece considerando le emissioni sia durante i periodi di normale funzionamento degli impianti che durante i periodi transitori come avviamenti, fermate e malfunzionamenti. Le portate degli effluenti gassosi sono espressi come valore medio mensile (Nm<sup>3</sup>/h) in condizioni di normale funzionamento (gas secco, temperatura di 273,15 K, pressione di 101,3 kPa) e devono riferirsi al tenore di ossigeno per essi indicato nella Tabella 1 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014. Il monitoraggio delle emissioni di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> deve essere effettuato nel rispetto della BAT 4 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, e dei seguenti ulteriori elementi:
  - monitoraggio continuo delle portate dei flussi degli effluenti gassosi delle unità interessate, mediante misurazione diretta o metodo equivalente;
  - descrizione dei processi monitorati, un elenco delle fonti di emissioni e dei flussi (prodotti, gas di scarico) monitorati per ciascun processo e una descrizione della metodologia (calcoli, misurazioni) utilizzata, con le assunzioni ipotizzate e i livelli di confidenza associati;
  - sistema di gestione dei dati per la raccolta, il trattamento e la comunicazione di tutti i dati di monitoraggio necessari per determinare le emissioni dalle fonti contemplate dalla tecnica di “Gestione integrata delle emissioni”.
3. I camini le cui emissioni inquinanti sono da intendersi autorizzate e che rientrano nel calcolo della “Gestione integrata delle emissioni” sono indicati nella seguente Tabella 7.

**Tabella 7: Camini ricompresi nella “Gestione Integrata Emissioni”**

	Camino	Fasi e dispositivi di provenienza	Combustibili di raffineria
Unità di combustione	E1	Topping 3	Gas
	E3	Topping 4	Multicombustibile
	E5	Vacuum	Multicombustibile
	E6	FCC	Gas
	E8	HDT/Reforming	Gas
	E9	HDS1	Gas
	E14-C	Caldaia 5	Gas
	E14-TGG <sup>4</sup>	Turbogas TGG + Caldaia a recupero C-201	Gas

<sup>4</sup> Camino da considerare unicamente per la BATC 57 (NO<sub>x</sub>).

	Camino	Fasi e dispositivi di provenienza	Combustibili di raffineria
	E25	LC Finer	Multicombustibile
		HDC	Gas
		Idrogeno 1	Gas
		Idrogeno 2	Gas
	E26	HDS2	Gas
	E27	HDT2	Gas
	E30	Idrogeno3	Gas
<b>FCC</b>	E7	FCC-CO Boiler	Gas
<b>Unità di recupero zolfo</b>	E10 <sup>5</sup>	SRU1, SRU2, SRU3	Gas

- Le modalità di monitoraggio delle emissioni di bolla di Raffineria, sia in concentrazione che in flusso di massa, devono essere conformi ai requisiti indicati all'Allegato 4 della Direttiva MATTM 0000274 del 16/12/2015 che disciplina la conduzione dei procedimenti di rilascio, riesame e aggiornamento dei provvedimenti di AIA, di competenza del Ministero.
- Qualora il Gestore già adotti procedure più restrittive e precise di quelle riportate nella su citata direttiva, può mantenere tale sistema di misura, dimostrando all'Autorità competente quanto asserito.
- Il volume totale degli effluenti gassosi, da utilizzare per il calcolo dei valori della "Gestione integrata delle emissioni", è quello corrispondente alla somma dei singoli contributi derivanti da tutti gli effluenti gassosi convogliati emessi dai camini indicati nella precedente Tabella.

### 2.3 Sistemi di misurazione in continuo

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

Il Gestore è tenuto al rispetto dei requisiti e delle prescrizioni funzionali dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni presenti al punto 3 dell'Allegato VI - Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione alla Parte V del D.Lgs.152/06.

In aggiunta alle verifiche dello SME previste dalla UNI EN ISO 14181/2015, il Gestore è tenuto ad eseguire le tarature e verifiche periodiche previste al punto 4 dell'Allegato VI - Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione alla Parte V del D.Lgs.152/06. Il Gestore deve tenere aggiornato il Manuale di Gestione dello SME, per l'inserimento delle modifiche impiantistiche conseguenti ai procedimenti di modifica. Il Manuale deve essere conforme alla norma UNI EN ISO 14181/2015 e redatto in accordo alla Linea Guida ISPRA "Guida tecnica per i gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)". Esso dovrà contenere i criteri per la definizione delle condizioni di avvio e arresto di ciascuna unità di combustione. Il Manuale di Gestione dello SME deve altresì definire le

<sup>5</sup> Camino da considerare unicamente per la BATC 58 (SO<sub>2</sub>).

misure alternative con le quali acquisire/calcolare i dati in caso di indisponibilità delle misurazioni in continuo, mediante strumentazione diversa da quella dello SME. Le modalità di elaborazione, presentazione e valutazione dei risultati, nonché di registrazione e conservazione dei dati devono essere coerenti con quanto indicato al punto 5 dell'Allegato VI - Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione alla Parte V del D.Lgs.152/06, nonché con quanto specificato nelle successive note ISPRA "Modalità di attuazione dei PMC".

#### 2.4 Controllo delle Emissioni in Atmosfera

- Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni stabilite dall'AIA, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella seguente Tabella 8.

**Tabella 8: Parametri inquinanti da misurare per le emissioni in atmosfera dai punti di emissione di Raffineria**

Inquinante/ Parametro	Punto di emissione	Frequenza	Limiti	Rilevazione dati
- Portata - O <sub>2</sub> - Temperatura - SO <sub>2</sub>	- Camino E10 SRU1-2-3	In continuo	Controllo  Come definiti dal PIC	Misura (Analizzatore in continuo)
- H <sub>2</sub> S	- Camino E10 SRU1-2-3	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- Ossigeno - Temp. - Portata	- Camino E1 Topping 3 - Camino E3 Topping 4 - Camino E5 Vacuum - Camino E6 FCC - Camino E7 FCC-CO Boiler - Camino E8 HDT/Reforming catalitico	In continuo	Controllo	Misura (Analizzatore in continuo)
- SO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) - CO - PTS	- Camino E9 HDS1 - Camino E14 Caldaia 5 - Camino E14 TGG + C201 - Camino E25 Camino comune (HDC, LC Finer, Idr1, Idr2) - Camino E26 HDS2 - Camino E27 HDT2 - Camino E30 Idrogeno 3		Come definiti dal PIC	



Inquinante/ Parametro	Punto di emissione	Frequenza	Limiti	Rilevazione dati
- COV - NH <sub>3</sub> - Cl e suoi composti - H <sub>2</sub> S	- Camino E1 Topping 3 - Camino E3 Topping 4 - Camino E5 Vacuum - Camino E6 FCC - Camino E8 HDT/Reforming catalitico - Camino E9 HDS1 - Camino E14 Caldaia 5 - Camino E14 TGG + C201 (solo COV) - Camino E25 Camino comune (HDC, LC Finer, Idr1, Idr2) - Camino E26 HDS2 - Camino E27 HDT2 - Camino E30 Idrogeno 3	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- PCDD/PCDF - DL-PCB - IPA - Cd, Tl - Hg - Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	- Camino E3 Topping 4 - Camino E5 Vacuum - Camino E25 Camino comune (HDC, LC Finer, Idr1, Idr2)	Periodico (annuale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- Ni, V	- Camino E7 CO Boiler	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- H <sub>2</sub> S - Efficienza di recupero	Unità recupero zolfo in ingresso Camino E10 - Unità recupero zolfo in uscita	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- Benzene - NMCOV - Efficienza Recpero COV	- Camino E22 Unità rec vapori ATB - Camino E23 Unità rec vapori Navi 1 - Camino E31 Unità rec vapori Navi 2 - Camino E32 Unità rec vapori Navi 3	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
- SO <sub>2</sub>	- Camino E13 Vent C306 rig H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Periodico (semestrale)	Come definiti dal PIC	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)

2. Durante la rigenerazione del catalizzatore dell'impianto di Reforming il Gestore, in coerenza con quanto prescritto dall'AIA, deve effettuare il controllo della presenza di PCDD/PCDF attraverso il campionamento e analisi del gas di rigenerazione nel punto di prelievo idoneo (punto di rilascio in atmosfera dei gas di rigenerazione).

3. Relativamente allo Sfiato unità Turbogas TGG-101: in caso di by-pass dei gas di scarico dall'unità Turbogas TGG-101 allo sfiato a causa del blocco prolungato della Caldaia a recupero C-201, il Gestore stimare le relative emissioni a partire dai dati emissivi caratteristici della macchina. Inoltre il Gestore dovrà annotare il numero di ore di blocco della caldaia.

### 2.5 Torce d'emergenza

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le torce di emergenza.

**Tabella 9: Torce di raffineria**

Camino	Unità e alimentazione	Portata e dati-riser
<b>Torcia Idrocarburica RAF</b>	Fase 1 (ETBE/MTBE, HDS 1, Reforming catalitico, HDT, Topping 3, Topping 4, FCC e Gas Concentration, HDT2, Alchilazione, Merox Benzina, Merox Kero, Merox GPL 1, Merox GPL 2, Vacuum, Merox IC4/IC5, CTA, Idroisomerizzazione, HDS 2, MEROX GPL2 e Idrogeno 3); Fase 3 (Parco GPL Pontili)	Portata mantenimento <b>fiamma pilota:</b> 0,158 t/giorno h: 120 m Sez: 0,89 m <sup>2</sup>
<b>Torcia Idrocarburica NIC</b>	HDC, Idrogeno 1 e 2, LC Finer	Portata mantenimento <b>fiamma pilota:</b> 0,158 t/giorno h: 120 m Sez: 0,89 m <sup>2</sup>
<b>Torcia acida</b>	Topping 3 e 4, SRU 1, 2 e 3, SWS 1, 2 e 3, HDS 1, OGA1 e 2, DEA 1 e 2, spurghi, scarichi delle valvole di sicurezza	Portata mantenimento <b>fiamma pilota:</b> 0,158 t/giorno h: 120 m Sez: 0,16 m <sup>2</sup>

- Ciascuna linea di adduzione alle tre torce di Raffineria deve essere dotata di un sistema di campionamento ed analisi allineato a quanto riportato al paragrafo 6.5.1. del PIC del Decreto AIA n° 172 del 11/05/2018. Il punto di campionamento del gas deve essere rappresentativo della reale composizione del gas. Il flusso di gas mandato alle torce deve essere monitorato in continuo con l'utilizzo di un flussimetro che risponda ai requisiti minimi di cui all'Allegato L della "Modalità di attuazione dei PMC - II emissione", di cui alla nota ISPRA prot. n. 0018712 del 01/06/2011. Deve essere inoltre monitorata la portata del gas recuperato. Il sistema di campionamento, al superamento di una soglia pari a 1.100 kg/h, deve acquisire un campione entro 15 minuti, e successivamente ad intervalli di 1 ora, fino a quando il flusso di massa sia inferiore alla soglia. Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di 40" ( $\cong$  1 m di diametro), realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni con le caratteristiche specificate nel successivo paragrafo "metodi di misura", tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del range (nell'intervallo di  $\pm$  5% di accuratezza) di misura dello strumento. Se la tubazione è ovviamente di diametro minore la soglia di 1.100 kg/h sarà superiore a 10 volte il minimo dello strumento, favorendo quindi l'accuratezza della misura.
- Il Gestore, al superamento delle seguenti soglie giornaliere di gas inviato in torcia:
  - torcia blow down RAF: 100 t/giorno;
  - torcia blow down NIC: 174 t/giorno;

dovrà:

- ricercare la causa ed i fattori che hanno contribuito a tale evento;
- adottare le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento;
- riportare all'Autorità competente, agli Enti di controllo (ISPRA e ARPA Sicilia) e all'Amministrazione Comunale, entro 48 ore dall'evento, la quantità di gas inviato in torcia, la sua composizione, la causa e durata dell'evento e, in caso di utilizzo in situazioni di emergenza, le misure adottate per evitare il ripetersi dell'evento.

3. Il Gestore, alla luce dei dati a disposizione a seguito dell'avvio della seconda unità di recupero dei gas di torcia, deve provvedere ad una dettagliata ridefinizione dei diversi contributi alla quantità fisiologica (espressa in t/anno) di gas inviato in torcia, mediante la compilazione annuale della seguente tabella, per ciascuna delle tre torce di Raffineria;

Torcia	Unità di provenienza	Quantità fisiologica (t/a)					
		Fiamma pilota	Non emergenza, sicurezza, anomalie e guasti	Emergenza e sicurezza	Anomalie e guasti	Gas di purga	Totale
<b>RAF</b>	Fase 1 (ETBE/MTBE, HDS 1, Reforming catalitico, HDT, Topping 3, Topping 4, FCC e Gas Concentration, HDT2, Alchilazione, Merox Benzina, Merox Kero, Merox GPL 1, Merox GPL 2, Vacuum, Merox IC4/IC5, CTA, Idroisomerizzazione, HDS 2, MEROX GPL2 e Idrogeno 3); Fase 3 (Parco GPL Pontili)						
<b>NIC</b>	HDC, Idrogeno 1 e 2, LC Finer						
<b>Acida</b>	Topping 3 e 4, SRU 1, 2 e 3, SWS 1, 2 e 3, HDS 1, OGA1 e 2, DEA 1 e 2, spurghi, scarichi delle valvole di sicurezza						

4. Ciascun evento di invio in torcia deve essere annotato su apposito registro, indicando le cause, la durata, la portata e la composizione del gas emesso.



5. I dati relativi all'attivazione del sistema di torcia devono essere annotati e trasmessi con le modalità indicate al punto S della Quarta Emanazione della "Definizione di modalità per l'attuazione dei PMC" di ISPRA (Nota prot. n. 0009611 del 28/02/2013). Il registro deve essere consegnato annualmente all'interno del Report di Autocontrollo.
6. Le torce devono garantire un'efficienza di rimozione dei COV superiore al 98%. Le condizioni operative rilevate strumentalmente devono essere confrontate con le condizioni di progetto della torcia, per dimostrare l'efficienza di distruzione del gas.
7. Le richieste di lavoro relative agli interventi di manutenzione sulle apparecchiature sopra citate dovranno essere eseguite entro 3 giorni lavorativi. Tuttavia, qualora la presenza di apparecchiature ridondate, all'interno delle strutture del sistema Torce, garantisce la continuità di esercizio in condizioni di sicurezza ed efficienza e l'intervento richiedesse tempi superiori per l'approvvigionamento delle parti di ricambio o per l'esecuzione delle attività di riparazione, il Gestore potrà, entro i tre giorni suddetti, inviare comunicazione alle Autorità Competenti indicando la tempistica ritenuta necessaria per l'esecuzione dell'intervento e le motivazioni del mancato intervento.
8. Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dalla Raffineria.
9. Nel rapporto annuale, per ciascuna torcia, dovranno essere riportati:
  - numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
  - durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
  - consumo di combustibile;
  - composizione dei gas inviati in torcia;
  - volumi delle emissioni gassose.

### ***Metodi di misura***

#### **Flussimetro**

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

1. Limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo
2. Intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato
3. Lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un'accuratezza, nell'intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di  $\pm 5\%$
4. Lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d'adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola
5. Il gestore deve garantire una accuratezza di misura di  $\pm 20\%$ ; con cadenza mensile dovrà essere effettuato il rilievo dei parametri di funzionamento e con cadenza semestrale la verifica con convalida del dato.



Poiché il sistema di torcia è integrale al sistema di sicurezza da sovrappressioni, il metodo di misura del flusso deve essere tale da determinare il minimo di perdite di carico nel collettore di torcia al fine di non incrementare la contropressione nel collettore stesso. Quindi i dispositivi di misura debbono essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico.

### ***Metodi di analisi***

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

### **Analizzatori automatici**

- Idrocarburi totali e metano USEPA Method 25 A o 25 B
- Zolfo ridotto totale ASTM D4468-85 (o versioni più aggiornate)
- Solfuro d'idrogeno ASTM D4084-94 o ASTM UOP 539-97 (o versioni più aggiornate)

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

## ***2.6 Emissioni fuggitive***

1. Il Gestore è tenuto al mantenimento del programma di Leak Detection and Repair (LDAR), per l'individuazione e la successiva riparazione o sostituzione dei componenti che presentano delle perdite, secondo i protocolli EPA su tutti i componenti accessibili (pompe, compressori, valvole, scambiatori, flange, connettori) in tutte le unità dell'installazione che possono essere oggetto di emissioni fuggitive di COV. Le modalità attuative del Programma devono essere conformi alle indicazioni dell'Allegato H alla nota ISPRA prot. n. 0018712 del 01/06/2011 "Definizione di modalità per l'attuazione dei PMC – Seconda emanazione". Qualora il Gestore ricorra a metodi ottici, deve comunque garantire una copertura del 100% dei componenti con il Metodo 21 nell'arco di due anni. Per raggiungere gli obiettivi del programma LDAR, si prescrive un piano di monitoraggio con la frequenza indicata nella successiva Tabella 10, la quale riporta anche i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati, sia del monitoraggio che dei tempi di riparazione.

**Tabella 10: Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR**

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

2. Una perdita è definita, ai fini del programma, come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppmv espressi come CH<sub>4</sub>) superiore alle soglie indicate nella seguente Tabella 11 e determinata con il metodo US EPA 21; per valori rilevati superiori alla soglia emissiva limite si dovrà procedere alla riparazione dei componenti che perdono all'interfaccia dell'accoppiamento. In caso di sostanze cancerogene la soglia è fissata in 500 ppm. Le soglie sono concentrazione di COV espresse in ppm<sub>volume</sub> di CH<sub>4</sub>:

**Tabella 11: Soglie per la definizione di perdita**

Componenti	ppm V/V di CH <sub>4</sub>
Pompe	5.000
Compressori	5.000
Valvole	3.000
Flange	3.000

3. A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione.
4. Si definisce *emettitore cronico* l'elemento del programma LDAR per cui la perdita è pari o superiore a 10.000 ppmv come metano per due volte su quattro consecutivi trimestri ed un tale componente deve essere, secondo procedura, sostituito con un elemento costruttivamente di qualità superiore durante la prima fermata utile per manutenzione programmata dell'unità.
5. La sostituzione dei componenti fuori soglia dovrà essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance.



6. Nella scelta dei componenti da installare il Gestore valuterà la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.
7. Deve essere costantemente aggiornata la Banca Dati, che deve contenere:
  - a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20°C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni);
  - b) Database elettronico (il software utilizzato deve essere comunicato all'Autorità di controllo) che sia compatibile con lo standard "Open Office – MS Access". Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con query di verifica dei seguenti argomenti:
    - data di inserimento del componente nel programma LDAR,
    - date di inizio/fine della riparazione o data di "slittamento" della riparazione e motivo,
    - numero di monitoraggi realizzati nel trimestre,
    - numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
    - calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
    - numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
    - qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma;
  - c) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
  - d) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici";
  - e) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
  - f) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;
  - g) la descrizione e gli esiti del programma di formazione rivolto al personale addetto al LDAR ed eventualmente a quello non direttamente coinvolto nel programma, ma che comunque opera sugli impianti;
  - i) le procedure di QA/QC.
8. I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al Reporting annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.
9. Qualora non sia possibile provvedere alla immediata riparazione della sorgente emissiva, deve essere indicata nel Report la data presunta e le motivazioni della dilazione.
10. La sintesi dei risultati del programma riportata nel Reporting dovrà indicare:



- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.

11. Deve essere monitorato ed evidenziato nel Report di autocontrollo l'indice di performance del programma di ispezione, che è dato dalla percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato con le seguenti soglie di riferimento: > 5.000 ppmv, 5.000-3.001 ppmv e 3.000-101, 100-0 ppmv.

### 2.7 Emissioni diffuse e odorigene

1. Il Gestore deve effettuare il monitoraggio delle emissioni di COV secondo quanto indicato alla BAT 6 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014, facendo particolare attenzione all'individuazione degli eventi emissivi discontinui, correlati o meno a condizioni di emergenza.
2. Il Gestore, al fine della stima, controllo e analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi all'interno della Raffineria, deve provvedere, con frequenza annuale, all'attuazione del Programma di monitoraggio odori (RAM-92014) secondo la seguente Tabella:

**Tabella 12: Programma monitoraggio odori**

	<b>Frequenza</b>	<b>Modalità</b>	<b>Reporting</b>
Programma di monitoraggio odori (RAM-92014) presentato in allegato (All.E10 alla domanda di Riesame)	Una campagna invernale (mesi di dicembre, gennaio, febbraio e marzo) ed una estiva (mesi di giugno, luglio, agosto e settembre) da svolgere sia all'interno della Raffineria sia nel perimetro	Protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" e secondo i metodi dell'olfattometria dinamica di cui alla norma UNI EN 13725:2004	Gli esiti dell'audit e delle contromisure implementate per il contenimento degli odori devono essere trasmessi annualmente all'Autorità di controllo
Programma sperimentale richiesto dal MATTM	-	Nasi elettronici	Gli esiti dell'attività sperimentale devono essere trasmessi annualmente all'Autorità di controllo

3. Il programma di monitoraggio degli odori deve essere organizzato secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:
  - Speciazione delle emissioni odorigene:





- campionamento da effettuare sulla base dei diversi cicli produttivi (tipologia di materiali processati e qualità delle emissioni reali o presumibili);
  - analisi chimica per identificare e quantificare i composti chimici costituenti la miscela odorigena;
- Caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena mediante quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli odour threshold (OT) di ciascun composto e/o delle odour units (OU/m<sup>3</sup>) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori;
- Attuazione di un adeguato sistema di rilevazione delle sostanze odorigene all'esterno dello stabilimento, in particolare nell'abitato adiacente lo stabilimento, mediante un numero di punti ritenuti rappresentativi adeguatamente individuati sulla base della mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene;
- Considerazione sia delle condizioni di marcia normale dell'impianto sia delle condizioni di esercizio più gravose, ossia i transitori (fermate/avvii).
4. Sulla base delle risultanze delle indagini, il Gestore deve predisporre una contestuale analisi tecnica dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi; l'Autorità di Controllo potrà rivalutare il numero di punti di campionamento e la frequenza del monitoraggio degli odori.
5. All'interno del Report annuale di autocontrollo il Gestore deve trasmettere gli esiti del programma in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).
6. Il Gestore per l'espletamento dell'audit deve utilizzare un protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection"

### 3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

#### 3.1 Scarichi e relative prescrizioni

La Raffineria è dotata di un unico condotto di scarico in mare costituito da un collettore dal diametro di 20" originatesi dall'unico pozzetto di campionamento ubicato lungo la strada A della Raffineria di Milazzo nell'area prospiciente l'impianto TAP.

Il collettore attraversa la recinzione fiscale a Nord della Raffineria e si estende per una lunghezza di circa m. 10 sul tratto di spiaggia prospiciente la suddetta recinzione, giungendo quindi in prossimità della battigia.

Tabella 13: Scarichi idrici

	MCP		Coordinate Gauss Boaga
	Portata media annua (m <sup>3</sup> /a)	Portata massima mensile (m <sup>3</sup> )	
Punto di scarico 1S	5.800.000	483.333	Est: 2543397,5038; Nord: 4228865,3017

1. Per lo scarico 1S viene fissata una frequenza degli autocontrolli riportati nella Tabella 14.
2. I campionamenti e le analisi devono essere effettuati tramite affidamento a laboratori certificati.

**Tabella 14: Monitoraggio dello Scarico 1S**

Inquinante/ Parametro	Tipo di verifica/ frequenza	Limiti allo scarico
Flusso	Misura continua con flussimetro	
pH	Misura continua	Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06
Temperatura acqua in uscita °C	Misura continua	Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06
<b>Parametri di cui alla Tabella 3 BATC n.13 Tabella 3 di cui alla Decisione di esecuzione della C.E. n. 2014/738/UE del 9 ottobre 2014</b>		
Indice degli idrocarburi (HOI)	Giornaliera	Come definiti dal PIC
Solidi sospesi totali (TSS)	Giornaliera	Come definiti dal PIC
COD	Giornaliera	Come definiti dal PIC
BOD5	Settimanale	Come definiti dal PIC
Azoto totale espresso come N	Giornaliera	Come definiti dal PIC
Piombo, espresso come Pb	Trimestrale	Come definiti dal PIC
Cadmio espresso come Cd	Trimestrale	Come definiti dal PIC
Nichel espresso come Ni	Trimestrale	Come definiti dal PIC
Mercurio espresso come Hg	Trimestrale	Come definiti dal PIC
Vanadio	Trimestrale	Come definiti dal PIC
Fenoli	Giornaliera	Come definiti dal PIC
Benzene, toluene, xilene	Mensile	Come definiti dal PIC
<b>Parametri del D.Lgs.152/06 Parte III</b>		
Tutti i restanti parametri della Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (prescrizione PIC n. 51)	Trimestrale	Tab. 3 Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/06 Come definiti dal PIC
<b>Parametri aggiuntivi</b>		
ETBE	Trimestrale	Come definiti dal PIC
AOX	Trimestrale	Come definiti dal PIC
PCDD/PCDF	Con cadenza annuale, durante la rigenerazione del catalizzatore dell'impianto di reforming si prescrive di procedere al controllo per eventuale presenza di PCDD e PCDF sul refluo chimico (soluzione di lavaggio di	Conoscitivo come prescritto nel PIC



	NaOH) nel punto di prelievo adatto (punto di scarico finale a mare S1)	
--	---	--

3. Con frequenza giornaliera devono essere rilevati e registrati (su file e quaderni d'impianto) i valori medi giornalieri, rilevati su base oraria, del TOC monitorati dai misuratori in continuo posti sullo scarico 1S.
4. I valori limite AIA relativi parametri di cui alla tabella 3 BATC n.13, si riferiscono alle medie annue ponderate rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, ossia alla media di tutti i valori giornalieri ottenuta nell'arco dell'anno, ponderata in ragione dei flussi giornalieri.
5. I valori limite AIA relativi alla tabella 3 All. V alla Parte III del D.Lgs. 152/06 e parametri aggiuntivi, si riferiscono alla media giornaliera, ossia alla media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelievamento di un campione composito proporzionale al flusso, o se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale al tempo.
6. Il Gestore è tenuto a porre in opera misuratori di portata e campionatori in automatico.
7. I bollettini analitici devono essere allegati al report annuale di autocontrollo.
7. Con frequenza giornaliera devono essere monitorate e registrate (database su formato elettronico e quaderni d'impianto) le portate idriche relative allo scarico S1, le quantità di acque trattate destinate al riutilizzo quali acque industriali e quelle complessivamente trattate.

#### 4. MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

La Legge n° 266 del 23/12/2005 (Legge finanziaria 2006), art.1, comma 561, ha identificato l'area industriale di Milazzo Sito di Interesse Nazionale per la bonifica e il ripristino ambientale.

A tale proposito il Gestore, ha attivato l'iter tecnico-procedurale ai sensi della Parte IV del D.Lgs.152/06 ed ha presentato il Progetto di Messa in Sicurezza Operativa, approvato dal MATM. Il monitoraggio delle acque sotterranee e del suolo deve essere eseguito in conformità ai provvedimenti del procedimento di bonifica. Ogni rapporto annuale dovrà contenere una descrizione delle attività condotte in conformità ai provvedimenti del procedimento di bonifica e una sintesi dei relativi risultati.

1. In aggiunta a quanto sopra, il Gestore è tenuto comunque a dare attuazione alle attività di monitoraggio delle acque sotterranee indicate nel Piano di Monitoraggio e Controllo proposto dal Gestore in allegato E4 alla domanda di prima AIA.
2. Qualora non già previsto nell'ambito degli interventi di cui sopra, è richiesto un monitoraggio, nei piezometri ubicati internamente al perimetro di Raffineria a ridosso del parco serbatoi, per i seguenti parametri:

**Tabella 15: Monitoraggio acque sotterranee**

Piezometri	Parametro / inquinante	UM	Tipo di monitoraggio	Metodi e standard riferimento/riferimento legislativo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Piezometri a ridosso del parco serbatoi	Metalli pesanti	µg/l	Mensile e a seguito di evento incidentale	EPA 200.15 1994	Bollettini analitici	Annuale
	Oli minerali			EPA 200.9 1994		
				APAT IRSA CNR 5160B2 vol.2-2003		



	BTEX			EPA 8260C 2006	informativo	
	IPA			EPA 8270D 2006		
	MTBE			EPA 8260C 2006		

- Tale monitoraggio conoscitivo può essere costituito, ove disponibili, dai risultati ottenuti dalla attuale rete piezometrica nel previsto monitoraggio a protezione dell'inquinamento delle acque sotterranee della intera Raffineria (livello falda, temperatura, concentrazione degli inquinanti) per i dati sui parametri richiesti relativi all'area del parco serbatoi.
- In un documento allegato al Reporting che il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Autorità di controllo, devono essere indicati i risultati del monitoraggio del suolo e delle acque sotterranee.
- Fermi restando gli obblighi derivanti dalla Parte IV del D.Lgs. 152/06, in ottemperanza all'art. 29-sexies c. 6-bis del D.Lgs. 152/06, il Gestore programma specifici controlli almeno una volta ogni 5 anni per le acque sotterranee e almeno una volta ogni 10 anni per il suolo. A tal fine possono essere utilizzati i risultati delle attività legate al procedimento di bonifica di cui alla citata Parte IV del D.Lgs. 152/06.

## 5. MONITORAGGIO SERBATOI E PIPE-WAY

- In sede di reporting periodico il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Autorità di controllo, l'indicazione dei serbatoi che alla data di trasmissione del report:
  - sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 2 semestri;
  - sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 8 semestri;
- Devono inoltre essere indicate le pipe-way già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 8 semestri. Il suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.
- Il Gestore dovrà attuare e mantenere aggiornato un Programma di attività di ispezione e manutenzione del parco serbatoi, definito con l'Autorità di Controllo in sede di rilascio dell'AIA, basato sulle norme internazionali ed il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).
- Deve essere inoltre garantito un programma di ispezioni visive esterne giornaliero dei serbatoi, da eseguire utilizzando le checklist presentata all'interno della documentazione fornita nel procedimento ID 82/514.<sup>6</sup> Inoltre il Gestore, in coerenza con le prescrizioni dell'AIA, dovrà inserire nel report annuale, a partire da quello relativo all'anno 2019, una specifica sezione in cui riporterà l'elenco dei serbatoi di raffineria, aggiornato con le indicazioni degli interventi

<sup>6</sup> Il Gestore può utilizzare una procedura, previo vaglio dall'Autorità competente, che rappresenti una versione equivalente al documento richiamato in precedenza o una sua evoluzione migliorativa. Il nullaosta dell'Autorità Competente è automatico se la procedura proposta dal Gestore è prevista dal SGA o dal programma Ldar<sup>7</sup>.

effettuati nell'anno e di quelli programmati per i successivi, indicando le date di avvio e conclusione dei lavori (effettive o previste) nonché l'indicazione delle date di messa in esercizio o fuori esercizio degli stessi.

5. Il Gestore dovrà inoltre dovrà attuare e mantenere aggiornato un Programma di ispezione preventiva, sui serbatoi e sulle pipe-way della Raffineria basato sul sistema RBI (Risk Based Inspection), secondo il cronoprogramma proposto all'interno del procedimento ID 82/514.
6. I risultati dei programmi citati dovranno essere registrati su file elettronico e cartaceo e faranno parte del report periodico che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.
7. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.
8. Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente Tabella 16, che riassume le condizioni minime.

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

Tipologia Serbatoi/ Linee distrib.	Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Tutti i serbatoi	Lettura di livello	In continuo	Indicazioni locali e in remoto
Tutti i serbatoi	Verifica visiva	Giornaliera	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato)
Bacini di contenimento sottostanti i serbatoi	Verifica visiva	Trimestrale	
Doppio Fondo	Ispezione esterna	Triennale	
	Ispezione interna	Ventennale	
	Emissione acustica, eventualmente sostituita dalla successiva qualora equivalente	Quinquennale	
	Apertura dei Dreni spia posizionati nell'intercapedine tra il primo e secondo Fondo ed ispezione visiva accurata della superficie a vista della zona di montaggio dei due fondi	Triennale	
	Intercapedine tra fondo superiore e fondo inferiore	Non superiore a 6 mesi	



Tipologia Serbatoi/ Linee distrib.	Tipo di verifica	Frequenza	Monitoraggio/ registrazione dati
Fondo Singolo	Ispezione esterna	Triennale	
	Ispezione interna	Decennale	
	Emissione acustica o tecniche alternative quali spessimetria da esterno o analisi RBI	Quinquennale	
Linee di distribuzione	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrato	Biennale	
Serbatoi interrati	Prove di tenuta idraulica dell'intercapedine	Semestrale	
Tratti delle linee che convogliano Fluidi pericolosi	Georadar	Biennale	

9. Relativamente ai bacini di contenimento, in coerenza con le prescrizioni dell'AIA, il Gestore, dovrà inserire nel report annuale, a partire da quello relativo all'anno 2019, una specifica sezione in cui indicherà le attività di impermeabilizzazione avviate/concluse nel corso dell'anno, unitamente all'indicazione dei lavori eseguiti/programmati (impermeabilizzazione totale o parziale, raggio della corona, sistemi di rilevazione installati, etc.) e quelle programmate per gli anni successivi, ove del caso dovranno inoltre essere fornite le motivazioni di eventuali variazioni rispetto ai programmi presentati nell'anno precedente.

## 6. MONITORAGGIO FOGNATURA OLEOSA

1. Il Gestore deve attuare un piano pluriennale di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presenti presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Al termine di ogni anno il Gestore deve comunicare, all'interno della relazione annuale, i risultati dell'attività ispettiva/manutentiva all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo.
2. La verifica della tenuta dei collettori e degli allacciamenti fognari deve essere realizzata in accordo alla norma UNI EN 1610 o equivalente.
3. L'eventuale esito negativo delle prove idrauliche deve portare, come conseguenza, all'accertamento dei motivi di tale risultato attraverso, per esempio, l'ispezione televisiva delle condotte, anche al fine di rilevare utili informazioni per i successivi interventi di risanamento.
4. Nel caso di necessità di intervento il Gestore deve attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni nel più breve tempo tecnicamente possibile.



5. Il Gestore deve realizzare un data base elettronico con indicati i tratti di fognatura da collaudare, la data di collaudo presunta, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova ed il relativo esito, le date di inizio e fine della ispezione televisiva (eventuale) ed il relativo esito, i lavori nell'evenienza realizzati e/o pianificati ( in quest'ultimo caso con le date presunte di inizio e fine dei lavori) di ripristino funzionale del tratto di fognatura.
6. Il database deve essere conservato dal Gestore per il periodo di validità del presente piano di monitoraggio e controllo ed aggiornato con una cadenza temporale minima di sei mesi, anche al fine di dimostrare all'Autorità di controllo la realizzazione del piano di ispezione.

## 7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

1. Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, allo scopo di verificare il rispetto dei limiti di legge, con cadenza biennale, prevedendo misure di monitoraggio in corrispondenza delle principali fonti di emissione acustica di Raffineria e presso i recettori più prossimi.
2. Inoltre, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.
3. Le campagne di misura del rumore dovranno essere effettuate con tutti gli impianti in funzione e a pieno regime.
4. La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16.3.1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, nel rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati.
5. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.
6. Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.
7. Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'Autorità di controllo gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

**Tabella 17: Metodi di valutazione emissioni sonore**

Parametro	Tipo di determinazione	UM	Metodi e standard di riferimento / riferimento legislativo	Punti di monitoraggio	Frequenza
Livello di emissione	Misure dirette discontinue	dB(A)	Allegato B del D.M. 16/03/1998	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei, nonché presso ulteriori punti dove si presentino criticità acustiche	Biennale
Livello di immissione			Stima		

## 8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

1. Il Gestore deve effettuare la caratterizzazione di base dei rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al codice CER. I relativi bollettini analitici (analisi sul tal quale e test di cessione) devono essere allegati al report di autocontrollo annuale e devono essere archiviati e conservati per renderli disponibili alle Autorità di Controllo.
2. Le analisi necessarie per la caratterizzazione vanno effettuate in occasione del primo conferimento presso impianto di recupero e/o smaltimento e ripetute semestralmente e in occasione di modifiche impiantistiche che possano determinare variazione della composizione dei rifiuti. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.
3. Il Gestore per ciascuno dei flussi di rifiuti prodotti deve fornire nel report di autocontrollo annuale le seguenti informazioni:

**Tabella 18: Gestione dei rifiuti prodotti**

Fase di provenienza	Rifiuti controllati (codice CER)	Declaratoria	Quantità (tonn)	Destinazione <sup>7</sup>	Caratteristiche di pericolo	Riferimento RdP laboratorio

4. Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Inoltre si deve garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.
5. Il Gestore deve verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 15 giorni lo stato di giacenza dei depositi temporanei e preliminari, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi secondo le modalità indicate in tabella 19. Devono altresì essere controllate le etichettature.

**Tabella 19: Monitoraggio depositi dei rifiuti**

Area di stoccaggio	Tipologia deposito	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA

<sup>7</sup> Indicare il codice dell'operazione D o R di destinazione.





--	--	--	--	--	--	--

## 9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Con cadenza annuale, il Gestore deve presentare all'Autorità di Controllo, anche quando non interessato da aggiornamenti:

- l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di impianto** ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale; si precisa che tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche; l'elenco delle apparecchiature deve essere corredato da un'analisi di rischio che motivi la scelta effettuata con i relativi criteri; l'elenco dovrà comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc).
- gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.
- le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Il Gestore dovrà altresì, valutare la frequenza di manutenzione in relazione all'invecchiamento dei macchinari/apparecchiature/impianti. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione.
- Una sintesi degli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale.
- Il Gestore deve inoltre compilare mensilmente le seguenti tabelle:

### Sistemi di controllo delle fasi di processo ritenute critiche/rilevanti dal punto di vista ambientale

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

### Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (di cui alle fasi di processo individuate)

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
-------------	--------------------	-----------	--



			Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
--	--	--	---

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

6. presentare all'Autorità di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, aggiornato con cedenza annuale.
7. Tale programma deve prevedere, per ciascun serbatoio, almeno un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 anni.
8. Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche e deve essere corredato da un'analisi di rischio al fine di motivare le scelte effettuate.
9. Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio del provvedimento di Riesame di AIA.
10. Le modalità dovranno essere ricomprese e avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dallo Stabilimento.
11. Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.
12. Il Gestore deve compilare la seguente tabella da allegare al report annuale

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

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

## **SEZIONE 2 – METODOLOGIE DEI CONTROLLI**

### **10. ATTIVITA' DI QA/QC**

1. Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale specializzato nonché che 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 nazionale o internazionale.
2. Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.
3. Il Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni, deve ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
4. Il Gestore che si avvale di strutture interne, qualora non fosse già dotato almeno di certificazione secondo lo schema ISO 9001, ha un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione e certificazione di un sistema di Gestione della qualità ISO 9001.

Nel periodo transitorio il Gestore dovrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti o garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. 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);
3. determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'autorità di controllo.

Infine, il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà in qualunque caso avvalersi, per l'analisi dei parametri d'interesse, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2015 – Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici, di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

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

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

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

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

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

2. 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 20), 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.

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

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



N <sub>2</sub> O	UNI EN ISO 21258 : 2010	Emissioni da sorgente fissa Determinazione della concentrazione in massa di monossido di diazoto (N <sub>2</sub> O)
CH <sub>4</sub>	UNI EN ISO 25140: 2010	Emissioni da sorgente fissa Metodo automatico per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando un rivelatore a ionizzazione di fiamma
	UNI EN ISO 25139:2011	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di metano utilizzando gascromatografia.
Hg	UNI EN 13211:2003	Emissioni da sorgente fissa - Metodo manuale per la determinazione della concentrazione di mercurio totale

3. Per l'assicurazione della qualità ai sensi della UNI 14181:2015, in congiunzione a quest'ultima devono essere utilizzate le seguenti ulteriori norme:

- UNI EN ISO 16911:2013: Specifico per i parametri Temperatura, Velocità, Portata e Pressione.
- UNI EN 13284-2:2005<sup>8</sup>: Specifico per il parametro polveri.
- UNI EN 14884:2006: Specifico per il parametro mercurio.

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

5. La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo o all'Arpa Territoriale. 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.

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

**Tabella 21: Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo**

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN ISO 16911:2013	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 1: Metodo di riferimento manuale

<sup>8</sup> Pubblicata la revisione (EN13284-2:2017). In attesa di recepimento nazionale



Parametro	Metodo	Descrizione
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Emissioni da sorgente fissa – Determinazione della concentrazione volumetrica di ossigeno - Metodo di riferimento normalizzato: Paramagnetismo

7. Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:

- i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
- i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
- le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

8. Nel caso in cui, a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo manchino misure di uno o più inquinanti, dovranno essere attuate le seguenti azioni/misurazioni (come da LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011)::

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento degli apparati di depurazione;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione dello SME; il gestore dovrà altresì notificare all’Autorità di Controllo l’evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco, estensibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per gli stessi parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue.

9. Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d’acqua dopo le prime 48 ore di blocco, estensibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

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

11. Il Gestore è tenuto ad ottemperare agli obblighi di legge previsti in materia di gestione di uno SME contenuti nel TUA (comma 4.4 dell’Allegato VI degli allegati della Parte V) e in particolare è tenuto a fornire annualmente all’Autorità di controllo o all’Arpa territoriale:

- verifica di Linearità,



- IAR.

### **PEMS (Predictive Emission Measurement System)**

In caso di prescrizione di un PEMS, il monitoraggio in continuo dei parametri mediante PEMS (Predictive Emission Measurement System) deve seguire quanto indicato dal Decreto 274/2015 (allegato 4 - punto 5.3).

#### **10.2 Monitoraggio della bolla di Raffineria**

1. Le modalità di monitoraggio delle emissioni di bolla di raffineria, sia in concentrazione che in flusso di massa devono essere conformi a quanto indicato in Allegato 4 al Decreto 274/2015 del 16/12/2015.
2. All'interno del report annuale deve essere fornita una descrizione dei processi monitorati, un elenco delle fonti di emissione e dei flussi (prodotti, gas di scarico) monitorati per ciascun processo e una descrizione della metodologia (calcoli, misurazioni) utilizzata, con le assunzioni ipotizzate e i livelli di confidenza associati.
3. Deve essere implementato un sistema di gestione dei dati per la raccolta, il trattamento e la comunicazione di tutti i dati di monitoraggio necessari per determinare le emissioni dalle fonti contemplate dalla tecnica di gestione integrata delle emissioni.

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

1. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati e possibilmente accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
2. Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.
3. Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.
4. Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.
5. Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.



6. Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.
7. Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

#### **10.4 Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità**

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

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

## **11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI**

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.
2. È ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purché dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.
3. In questo caso il Gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'ISPRA trasmettendo una relazione contenente la descrizione



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

4. I laboratori di cui si avvarranno i gestori dovranno possedere l'accreditamento sia per la prova di riferimento che per il metodo equivalente.
5. I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri in formato editabile (es. foglio di calcolo excel), ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.
6. Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (di norma 10 anni). Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.
7. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni consecutivi che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle 6 ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
8. In generale per i parametri per i quali è previsto un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

<b>Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo</b>		
<b>Documento BATC</b>	<b>Emissioni in atmosfera</b>	<b>Emissioni in acqua</b>
DECISIONE 2014/738/UE del 09/10/2014 - Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e gas	Valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelievamento di un campione composito proporzionale al flusso o, se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale nel tempo.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 - Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico	-	Media ponderata rispetto alla portata di campioni composti proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali. Si può

nell'industria chimica		ricorrere al campionamento proporzionale al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità della portata
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 - Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 - Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Valore medio ponderato rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore in condizioni di esercizio normali. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE DEL 09.12.2013 N. 2013/732/UE - Conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di Cloro-Alcali	EMISSIONI DI CLORO E BISSIDO DI CLORO - BAT 8: valore medio di almeno 3 misurazioni consecutive della durata di 1 ora	EMISSIONI DI MERCURIO IN FASE DI DECOMMISSIONING CELLE – BAT 3: campioni compositi di flusso proporzionale raccolti in un periodo di 24 ore, prelevati giornalmente.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/1032 DELLA COMMISSIONE DEL 13 GIUGNO 2016 - Conclusioni sulle BAT per le industrie dei metalli non ferrosi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito. Per i processi discontinui, si può utilizzare la media di un numero rappresentativo di misurazioni effettuate nel corso dell'intero processo o il risultato di una misurazione effettuata nel corso dell'intero processo.	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, di un campione composito proporzionale al flusso (o un campione proporzionale al tempo, a condizione di dimostrare la sufficiente stabilità del flusso). Per i flussi discontinui, può essere utilizzata una procedura di campionamento diverso (per esempio campionamento puntuale) che produca risultati rappresentativi.

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

### 11.1 *Combustibili*

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

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

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfaltini	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

#### Metodi di analisi elementare del BTZ

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

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



### **Metodi di analisi/misurazione del gas di raffineria (fuel gas)**

Per la determinazione dei flussi di gas di Raffineria, nei diversi forni, si raccomanda l'uso di strumentazione rispondente alle norme sotto indicate, in quanto, appropriati ai requisiti di qualità necessari all'uso dei dati.

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

**Norma ASTM D1946-90**, Standard Practice for Analysis of Reformed Gas by Gas Chromatography. Non esiste un metodo, con qualità accertata, per la determinazione della composizione del gas di raffineria tuttavia la norma in questione è utilizzata per la quantificazione di gas con composizione simile a quella che è possibile ipotizzare per il gas prodotto dalla raffineria<sup>9</sup>.

La misura di SO<sub>2</sub> ai camini è integrata dalla misura H<sub>2</sub>S nel gas di Raffineria. La misura di H<sub>2</sub>S nel gas acido in ingresso all'unità di recupero zolfo è necessaria per il calcolo del rendimento di desolfurazione. Come metodica analitica del fuel gas deve essere adottata la metodica ASTM D5504 "Standard Test Method for Determination of Sulfur Compounds in Natural Gas and Gaseous Fuels by Gas Chromatography and Chemiluminescence"<sup>10</sup>.

## **11.2 Emissioni in atmosfera**

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo. Qualora per alcuni inquinanti non sia disponibile il metodo di riferimento dovranno essere utilizzati metodi aggiornati, non ritirati (in ordine di priorità) CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

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 devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

**Tabella 12. Metodi di misura degli inquinanti per le emissioni in atmosfera**

<sup>9</sup> Il Gestore può utilizzare, fino a diversa eventuale prescrizione dell'Autorità di controllo, il metodo EN 15984, attualmente utilizzato in ottemperanza alla precedente AIA.

<sup>10</sup> Il Gestore può utilizzare, fino a diversa eventuale prescrizione dell'Autorità di controllo, il metodo Unichim 634/84, attualmente utilizzato in ottemperanza alla precedente AIA.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata di flussi in condotti - Parte 1: Metodo di riferimento manuale, metodo per la determinazione periodica della velocità assiale e della portata di flussi gassosi emissivi in condotti e camini.
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 <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	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
Polveri	UNI EN 13284-1:2003 ISO9096:2017	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
COV (singoli composti)	UNI CEN/TS 13649.2005	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo per adsorbimento seguito da estrazione con solventi o desorbimento termico
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) <sup>11</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile

<sup>11</sup> 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".

Parametro	Metodo	Descrizione
	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)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>12</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>13</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>14</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>15</sup>	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	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 1948-4:2014	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 per l'estrazione dell'HCl, o in alternativa "determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento"

<sup>12</sup> Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

<sup>13</sup> Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

<sup>14</sup> Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

<sup>15</sup> Il metodo indicato è specifico per alcuni metalli ma può essere applicato alla determinazione di tutti quelli riportati nella lista. Per As, Sb, Se, la determinazione strumentale potrebbe anche essere effettuata mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS). Per Pd, Pt, Rh la determinazione strumentale dovrebbe essere effettuata mediante spettrometria di emissione al plasma accoppiata a spettrometria di massa.

Parametro	Metodo	Descrizione
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NIOSH 7908	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
NH <sub>3</sub>	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
	EPA CTM 027/97	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
H <sub>2</sub> S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	UNI EN 23210:2009 o metodica EPA 201/97	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche minori di 50 mg/ m <sup>3</sup> o determinazione gravimetrica previo campionamento mediante uso di ciclone

### 11.3 Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella seguente Tabella 21 seguente sono riportati i metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

La taratura degli strumenti continui deve essere fatta rispettando le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza non deve essere inferiore all'anno.

**Tabella 23 - Metodi di misura degli inquinanti per le acque<sup>16</sup>**

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C; UNI EN ISO 10523 :2012	Determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
Temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C.
Colore	APAT IRSA 2020	Determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro.

<sup>16</sup> Il Gestore può continuare a utilizzare le metodiche attualmente in uso e/o successivi modifiche, integrazioni e aggiornamenti previste dalla precedente AIA, corredate da relazione di equivalenza, fino a quando l'Autorità Competente per i controlli, avvalendosi anche delle indicazioni fornite dall'ARPA territoriale, non si esprimerà in merito all'utilizzo di metodi diversi perché più aggiornati e performanti.

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Odore	APAT IRSA 2050	Determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale.
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	Determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 mm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	Determinazione per via volumetrica o gravimetrica.
BOD5	APAT -IRSA 5120Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5,
	UNI EN 1899-1:2001	Determinazione della domanda biochimica di ossigeno dopo n giorni (BODn) - Metodo con diluizione e inoculo con aggiunta di 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),
	EPA 410.4Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm.
	ISPRA Man 117/2014 ISO 15705:2002	Procedura di determinazione della Richiesta Chimica di Ossigeno mediante test in cuvetta
Azoto totale <sup>17</sup>	APAT-IRSA 4060	Determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido bórico e idrossido di sodio.
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	Distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> 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 <sub>4</sub> ) in acque di diversa natura mediante prova (test) in cuvetta
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4050	Spettrofotometria
	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 4040	Spettrofotometria
	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

<sup>17</sup> Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
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 borico e idrossido di sodio.
	UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione di alcuni elementi (tra cui il fosforo) mediante spettrometria di emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT –IRSA 3010B + 3050 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)
Antimonio	APAT-IRSA 3010B + 3060 A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde.
	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).
Argento	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 + 3070 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Arsenico	APAT-IRSA 3010B + 3080 EPA 7061A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde.
	APAT IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
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).

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	APAT –IRSA 3010B + 3090 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
	APAT IRSA 3020	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
Berillio	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 3010B + 3100 A	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)
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)
Cobalto	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)
	APAT –IRSA 3010B + 3140 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
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 3010B + 3150 B1	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica-

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	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 3010B + 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)
	EPA 3015A + EPA 6020 A UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
	APAT –IRSA 3020 UNI EN ISO 11885:2009	Determinazione mediante spettroscopia di emissione atomica (ICP-OES)
	APAT-IRSA 3010B + 3190 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1 EPA 3015A + EPA 7470° UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boro idruro.
	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)
Molibdeno	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)
	APAT-IRSA 3010B + 3210 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
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)

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	APAT –IRSA 3010B + 3220 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)
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)
	APAT –IRSA 3010B + 3230 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
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 3010B + 3250 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Selenio	APAT-IRSA 3010B + 3260A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro.
	UNI EN ISO 17294-2:2016	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS).
Stagno	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)
	APAT –IRSA 3010B + 3280 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Tallio	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)
	APAT–IRSA 3010B + 3290 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
Vanadio	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)
	APAT–IRSA 3010B + 3310 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
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)
	APAT–IRSA 3010B + 3320 A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma.
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 <sup>18</sup>	APAT-IRSA 5150 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

<sup>18</sup> I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico.
Pentaclorobenzen	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni.
BTEXS <sup>19</sup>	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 <sup>20</sup>	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa.
	APAT IRSA 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	Estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni.
$\Sigma$ pesticidi organo fosforici <sup>21</sup>	APAT IRSA 5100	Determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto.
$\Sigma$ 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 <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-diethyl-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 4110/A1	Spettrofotometria
	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.

<sup>19</sup> Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene

<sup>20</sup> Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.

<sup>21</sup> Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo.
	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
Bromati	EPA 300.1 rev1.0 (1997)	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT.
	M.U. 2251:2008	Determinazione spettrofotometrica mediante l'utilizzo dei test in cuvetta.
	US EPA OIA 1677	Determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica.
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0 (1997)	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4090A1	Volumetria con utilizzo di argento nitrato.
	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Determinazione di anioni disciolti mediante cromatografia ionica in fase liquida - Parte 1: Determinazione di bromuri, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, fosfati e solfati
Solfuri	APAT-IRSA 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido.
Solfiti	APAT IRSA 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4140	Spettrofotometria
	APAT-IRSA 4020;	Determinazione mediante cromatografia ionica.
	UNI EN ISO 10304-1 :2009	Sostituita metodica EPA con metodica EN riportata nel Bref monitoring 2018
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160 B1 + APAT IRSA 5160B2	Determinazione mediante metodo FTIR
Idrocarburi <sup>22</sup> totali	APAT IRSA 5160B2	Determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio.
	UNI EN ISO 9377-2:2002	Determinazione dell'indice di idrocarburi, metodo mediante estrazione con solvente e gascromatografia

<sup>22</sup> Il Gestore può utilizzare, fino a diversa eventuale prescrizione dell'Autorità di controllo, per il parametro HOI la metodica ASTM D7678-11 prevista per il parametro Idrocarburi Totali, di cui il parametro HOI rappresenta una quota parte.

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	ASTM D7678 - 11	Standard Test Method for Total Petroleum Hydrocarbons (TPH) in Water and Wastewater with Solvent Extraction using Mid-IR Laser Spectroscopy
IPA <sup>23</sup>	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 <sup>24</sup>	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
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione.
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	Determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH).
	APAT IRSA 5010B1	Determinazione mediante HPLC-UV
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq.
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido.
Escherichia coli	APAT IRSA 7030C	Conteggio del numero di colonie di Escherichia coli cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1 °C.
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	Determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del Vibrio fischeri espressa come percentuale di effetto (EC50 nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.





---

#### **11.4**      *Livelli sonori*

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

#### **11.5**      *Odori*

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

## SEZIONE 3 - REPORTING

### 12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

#### 12.1 *Definizioni*

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

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

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

**Media giornaliera** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 17 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su 3 repliche nel caso di misure non continue.

**Media mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno l'80% valori medi orari. Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** - 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 17 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di 3 misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di 3 misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

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

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

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

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

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

- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);

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

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

## 12.2 *Formule di calcolo*

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

$\bar{C}_{\text{mese}}$  = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm<sup>3</sup>

$\bar{F}_{\text{mese}}$  = flusso medio mensile espresso in Nm<sup>3</sup>/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

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

## 12.3 *Criteri di monitoraggio per la conformità a limiti in quantità*

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



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

I sistemi di monitoraggio (misura o calcolo) devono garantire un'incertezza estesa nella determinazione delle masse emesse, in ogni condizione di esercizio, inferiore al 12% per anidride solforosa, monossido di carbonio e ossidi di azoto (espressi come NO<sub>2</sub>) e inferiore al 18% per le polveri totali. I valori di incertezza estesa summenzionati sono stati fissati in conformità ai valori degli intervalli di fiducia al 95% di un singolo risultato di misurazione stabiliti dal testo unico ambientale per le misurazioni strumentali dei medesimi inquinanti in atmosfera. Per tener conto dell'effetto di combinazione dell'incertezza di misura (o di stima) delle concentrazioni e delle portate di effluenti i valori degli intervalli di fiducia statuiti dal testo unico ambientale sono stati incrementati del 20%.

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

- SO<sub>2</sub>            20 %
- NO<sub>x</sub>            20 %
- Polveri          30 %
- CO                10%

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

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

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



#### **12.4**      *Validazione dei dati*

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

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

#### **12.5**      *Indisponibilità dei dati di monitoraggio*

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

#### **12.6**      *Eventuali non conformità*

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

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

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità competente e all'Autorità di Controllo.

#### **12.7**      *Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali*

In ottemperanza alle prescrizioni riportate nel PIC allegato all'AIA, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

1. il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente, Autorità di controllo, ARPA, Regione e Comune, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli



---

stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

2. In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore deve informare immediatamente l'Autorità Competente e l'Ente responsabile degli accertamenti di cui all'articolo 29 decies, comma 3, e deve adottare immediatamente le misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti, informandone l'Autorità Competente.
3. La comunicazione di cui sopra deve contenere:
  - la descrizione dell'incidente o eventi imprevisti,
  - le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
  - i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente,
  - la durata,
  - l'analisi delle cause,
  - le misure di emergenza adottate,
  - le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

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

- i. Superamenti dei limiti per le matrici ambientali;
  - ii. malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)
  - iii. danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
  - iv. incendio;
  - v. 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;
  - vi. 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.);
  - vii. eventi naturali.
4. Il gestore dovrà comunque individuare tutti gli scenari incidentali dal punto di vista ambientale che metterà a disposizione agli Enti di Controllo nelle fasi ispettive.  
Tale individuazione dovrà basarsi anche sulle analisi e risultanze dell'implementazione dei sistemi di gestione ambientale certificati UNI EN ISO 14001:2015 o registrati EMAS



nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.

5. il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e s.m.i., e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.

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

Inoltre il Gestore deve rispettare quanto segue:

- a) Tutta la documentazione relativa alla gestione di apparecchiature, linee, serbatoi, sistemi di sicurezza, sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche e/o strumentazione rilevanti dal punto di vista ambientale deve essere tenuta a disposizione dell'Autorità di Controllo presso lo stabilimento.
- b) In caso di eventi incidentali, soprattutto se connessi a emissioni odorigene e a fenomeni facilmente osservabili come fumate nere e simili, deve essere data tempestiva comunicazione, al massimo entro 2 ore dall'evento, all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, all'ARPA, alla Regione e al Comune.
- c) In caso di eventi incidentali di particolare rilievo, tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di dare immediata comunicazione scritta (pronta notifica per fax o PEC e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente, all'Autorità di Controllo, all'ARPA, alla Regione e al Comune.<sup>25</sup>

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà darne comunicazione alle stesse Autorità del superamento della criticità, unitamente ad una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

- d) Il Gestore riguardo la rete dei nasi Elettronici, nell'ambito di una stabilita procedura sulla gestione della rete, deve fornire il criterio di classificazione delle segnalazioni dei nasi elettronici da considerare:

1. significative
2. non significative

e fornire i seguenti dati:

- o durata e numero delle segnalazioni significative secondo il criterio di cui al punto 1
- o report relativo a eventuali richieste trasmesse da parte delle Autorità di controllo e degli Enti locali

In caso di Segnalazione significativa dei nasi elettronici, il Gestore dovrà riportare le azioni previste nella procedura, su citata, poste in essere

---

<sup>25</sup> Il Gestore riguardo agli obblighi di comunicazione deve attenersi a quanto prescritto nel PIC, e, fino a diversa eventuale prescrizione dell'Autorità di Controllo, per gli obblighi di comunicazione di cui ai punti b), c) e d) dare comunicazione al Comune in caso di Fermata programmata, di emergenza o disservizio degli impianti di lavaggio gas acidi e recupero Zolfo.



## 12.8 *Reporting in situazioni di emergenza*

La società deve effettuare il reporting nelle ventiquattro ore successive alla prima notifica<sup>26</sup> di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo<sup>27</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

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

<sup>26</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile, con l'utilizzo del numero telefonico messo a disposizione dall'Autorità di Controllo.

<sup>27</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.





esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);

- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**
- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

### 12.9 *Obbligo di comunicazione annuale*

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, all'Autorità di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nel anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

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

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

A titolo di esempio, ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo il punto elenco successivo (contenuti minimo del rapporto, punti 1 – 3 - 4 – 5 – 7 – 10 - 11) e dovrà essere organizzata secondo il format seguente:

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

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

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

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

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



- a) Nella COLONNA1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l'installazione IPPC in oggetto, riportandolo per ogni riga della tabella<sup>28</sup>;
- b) Nella COLONNA2: la denominazione dell'installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella<sup>29</sup>;
- c) Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella<sup>30</sup>;
- d) Nella COLONNA4: il singolo item di riferimento (es. tipologia di prodotto, tipologia di acqua per ogni singolo punto di approvvigionamento, tipo di materia prima/ausiliaria, tipologia di combustibile, singolo punto di emissione autorizzato, singolo scarico idrico autorizzato ecc...);
- e) Dalla COLONNA5 in poi (fino all'n.ma colonna necessaria): l'informazione richiesta dal PMC per singolo item (es. quantità consumate, parametri di controllo, quantità emesse per singolo inquinante, ecc...) e la corrispondente unità di misura. Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione come richiesti nei singoli punti elenco e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.
- f) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

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

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

### 1. Informazioni generali

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

<sup>28</sup> 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.

<sup>29</sup> 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.

<sup>30</sup> 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.



- 
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità;
  - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile<sup>31</sup> per ciascuna unità di combustione;
- Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti).

---

<sup>31</sup> Rapporto tra l'energia netta prodotta (meno l'energia elettrica e/o termica importata) e l'energia fornita dal combustibile (sotto forma del potere calorifico inferiore del combustibile) entro i confini dell'impianto di combustione in un determinato periodo di tempo.

## TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO

(Dati alla Massima Capacità Produttiva)

<i>Società</i>		
<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. O<sub>2</sub>)</i>	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/Nm <sup>3</sup> – media temporale) – (t/a)
<i>Numero SME – parametri per ogni SME</i>		
<i>Numero/Sigla Torce di emergenza</i>		
<i>Applicazione programma LDAR</i>		
<i>Applicazione metodo di stima emissioni diffuse</i>		
EMISSIONI IN ACQUA		
<i>Scarichi idrici finali/parziali autorizzati (sigla – fase di provenienza – corpo idrico recettore)</i>		
<i>Valori limite AIA per ogni scarico idrico (finale/parziale)</i>	Inquinante	Valore limite di emissione (mg/l – media temporale)
<i>Impianto di trattamento interno</i>		
<i>Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione e estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possesso dell'impianto esterno)</i>		
CONSUMI		
Item	Tipologia	Quantità
<i>Materie prime (t/anno)</i>		
<i>Consumi idrici (m<sup>3</sup>/anno)</i>		
<i>Consumi energia (MWh)</i>	Energia elettrica	
	Energia termica	
<i>Consumo Combustibili (Sm<sup>3</sup>)</i>		
PRODUZIONE ENERGIA		
Item	Tipologia	Quantità
<i>Produzione di energia (MWh)</i>	Energia elettrica	
	Energia termica	
<i>% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)</i>		

% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)				
% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)				
PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI				
Modalità di gestione	Tipologia	Quantità	% smaltimento/recupero	
<i>Deposito temporaneo (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 il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e ISPRA, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e ISPRA, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

## 3. Produzione dalle varie attività:

- quantità di prodotti nell'anno;
- 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<sup>32</sup>.

#### 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. I monitoraggi vanno presentati secondo il format della seguente tabella e contenere quanto previsto nell'Appendice A.

**Tabella 24.1- Concentrazioni misurate in emissione: ARIA**

Mese	Concentrazioni misurate in emissione					
	Parametro	Misure in continuo (indicare % O <sub>2</sub> rif.)		Misure non in continuo (indicare % O <sub>2</sub> rif.)		
		Valore medio mensile (mg/Nm <sup>3</sup> )	Valore limite AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )	Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati)		Valore limite AIA ove prescritto (mg/Nm <sup>3</sup> )
Punto di emissione			Frequenza/ Date dei prelievi effettuati	Valore misurato (mg/Nm <sup>3</sup> )		

- quantità emessa nell'anno di inquinante (espresso come tonnellate/anno) ai camini autorizzati;
- emissioni in tonnellate di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> e polveri per tutti gli eventi di avvio/spegnimento della centrale elettrica;
- emissione specifica annuale dei forni, per GJ di energia utilizzata di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/GJ);
- emissione specifica annuale per tonnellata di greggio trattato di SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e polveri (in g/ton greggio);

<sup>32</sup> Il Gestore riguardo agli obblighi di comunicazione deve attenersi a quanto prescritto nel PIC e, salvo diverse prescrizioni dell'Autorità di controllo, mantenere le modalità di reporting adottate in ottemperanza alla precedente AIA.

- concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo ed 95° percentile e in mg/Nm<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>/a) compreso il confronto con gli anni precedenti.
  - il piano di riduzione delle emissioni fuggitive che s'intende tragguardare nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- stato del monitoraggio delle emissioni diffuse conseguente al livello di adozione ed implementazione delle tecniche di: Metodi di sniffing, Tecniche ottiche di gas imaging, Calcoli delle emissioni croniche basati su fattori di emissione;
- piano di progressiva riduzione delle emissioni diffuse e fuggitive<sup>33</sup>.

#### 6. Immissioni – ARIA:

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

#### 7. Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato.
- risultati (in formato excel) delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC. I monitoraggi vanno presentati secondo il format delle seguenti tabelle e contenere quanto previsto nell'appendice A.

**Tabella 24.2- Emissioni per l'intero impianto - ACQUA - valore mensile dei parametri**

Parametri misurati con frequenza giornaliera													
Scarico:													
Mese		Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)		
		medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min	medio	max	min
<b>Gennaio</b>	mg/l												
<b>Febbraio</b>	mg/l												
<b>Marzo</b>	mg/l												

<sup>33</sup> Il Gestore riguardo agli obblighi di comunicazione deve attenersi a quanto prescritto nel PIC e, salvo diverse prescrizioni dell'Autorità di controllo, mantenere le modalità di reporting adottate in ottemperanza alla precedente AIA.



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 24.3 Emissioni per l'intero impianto - ACQUA – parametri misurati confronto con VLE**

Parametri misurati				
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione			
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)

- Chilogrammi emessi per mese degli inquinanti più rappresentativi
- Concentrazioni medie mensili degli inquinanti più rappresentativi
- Concentrazione massima giornaliera registrata nel mese degli inquinanti più rappresentativi
- Emissione specifica semestrale degli inquinanti più rappresentativi
- la portata complessiva (m<sup>3</sup>/a) dello scarico inviata al ricettore finale<sup>34</sup>.

#### 8. Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) prodotti nell'anno, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto principale (**nel caso delle centrali kg/MWht generato – nel caso delle raffinerie kg/t greggio lavorato**);
- indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- % di rifiuti inviati a discarica/recupero interno/recupero esterno sul totale prodotto;

<sup>34</sup> Il Gestore riguardo agli obblighi di comunicazione deve attenersi a quanto prescritto nel PIC, e salvo diverse prescrizioni dell'Autorità di controllo, mantenere le modalità di reporting adottate in ottemperanza alla precedente AIA.





- 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.

### 9. Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

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

**Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura**

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

### 10. Emissioni per l'intero impianto - ODORI:

- Elenco delle tecnologie impiegate atte alla riduzione dell'impatto olfattivo;
- risultati del monitoraggio previsto dal PMC.

**Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura**

Sorgente di emissione	Sostanze individuate	Concentrazione di odori misurate (UO/m <sup>3</sup> )	Valori di emissione dalla sorgente in UO/s	Ricettori	Valori di immissione al recettore in UO/s

### 11. Indicatori di prestazione

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

In particolare è opportuno che ciascun indicatore prenda a riferimento al numeratore il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato mentre al denominatore la quantità di prodotto

principale dell'Attività IPPC dell'impianto (nel caso delle Raffinerie il denominatore è rappresentato dalla quantità di greggio lavorato).

### 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 <sub>t</sub> /q.tà di prodotto		
	Energia elettrica	MWh <sub>e</sub> /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 <sup>3</sup> /q.tà di prodotto		
Consumi di risorse idriche	Acque di raffreddamento da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m <sup>3</sup> /q.tà di prodotto		
	Acque industriali da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m <sup>3</sup> /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per raffreddamento	m <sup>3</sup> /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per uso industriale	m <sup>3</sup> /q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fuggitive)	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto		
Produzione di rifiuti pericolosi	-	t/q.tà di prodotto		
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento	-	t/q.tà di prodotto		
Altri indicatori				

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

### 12. Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- quanto previsto al Capitolo 9 e al § 12.7 del presente PMC.
- Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo, in foglio excel editabile, delle fasi di processo ritenute critiche/rilevanti dal punto di vista ambientale.

### Sistemi di controllo delle fasi di processo ritenute critiche/rilevanti dal punto di vista ambientale

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

- Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di manutenzione ordinaria/straordinaria, in foglio excel editabile, sui macchinari di cui alle fasi di processo ritenute critiche/rilevanti dal punto di vista ambientale, individuate nella tabella precedente

### Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari (di cui alle fasi di processo individuate)

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

### 13. Ulteriori informazioni:

- risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto dal presente PMC;
- programma sorveglianza serbatoi: risultati delle attività di ispezione e controllo eseguite sui serbatoi di materie prime e combustibili, in conformità al protocollo e programma elaborato dal Gestore
- Elenco aggiornato e planimetria dei serbatoi che alla data di trasmissione del report sono già dotati di doppio fondo e che sono dotati di bacino di contenimento impermeabile;
- unità Recupero Zolfo:
  - N° di ore di effettivo funzionamento anno;
  - Rendimento medio mensile di desolforazione;
  - Produzione specifica di zolfo;
  - Grammi di zolfo<sup>b</sup> prodotto per tonnellata di petrolio, valutati su base mensile;
  - Tonnellate di zolfo fuori specifica prodotte per anno
- descrizione delle attività condotte in conformità ai provvedimenti del procedimento di bonifica e una sintesi dei relativi risultati.

### 14. Informazioni PRTR

<sup>b</sup> La quantità di zolfo è data dal peso di zolfo fabbricato nel mese ed è divisa per il numero di tonnellate di greggio lavorate nello stesso periodo.



In applicazione al DPR 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 157/2011);
  - b. motivo di esclusione dalla dichiarazione<sup>35</sup>;
- nel caso il Gestore abbia effettuato la dichiarazione PRTR:
  - a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR 157/2011);
  - b. esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati<sup>36</sup> contenuti nella dichiarazione trasmessa ad ISPRA entro il 30 aprile.

### 15. Eventuali problemi di gestione del PMC:

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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

#### 12.10 Conservazione dei dati provenienti dallo SME

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

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

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'Autorità di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni

<sup>35</sup> 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.

<sup>36</sup> 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.



strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

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

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

#### **12.11**      *Gestione e presentazione dei dati*

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

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

## 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
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Alla ricezione Giornaliero	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumo combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero Mensile	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni fuggitive	<i>Programma LDAR</i>	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Torce d'emergenza	Continuo Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi idrici	Giornaliero Settimanale Mensile Trimestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Biennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acque sotterranee, suolo e sottosuolo</b>					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					



FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Verifiche periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento.</b>					
Verifiche periodiche	Continuo Giornaliero Trimestrale Semestrale Biennale Triennale Quinquennale Decennale Ventennale (cfr. Cap. 5)	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Funzionalità linee di distribuzioni di oli combustibili e materie prima e ausiliarie liquide</b>					
Verifiche periodiche	-	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari e apparecchiature critiche</b>					
Verifiche periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

**Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)**

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
-------------------------	-----------	-----------------------------------

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

## APPENDICE A

Il Gestore deve fornire le seguenti informazioni:

### 1. Informazioni sul sistema di monitoraggio

- 1.1. Descrizione del sistema di monitoraggio usato per determinare le emissioni nell'ambito delle tecniche di gestione integrata delle emissioni.
- 1.2. Dettagli sui parametri misurati e calcolati, il tipo (diretto e indiretto) e i metodi di misurazione utilizzati, i fattori di calcolo utilizzati (e la loro giustificazione) e la frequenza del monitoraggio.

### 2. Informazioni sui risultati del monitoraggio

Resoconto sui risultati del monitoraggio che dia conto di come i valori limite applicati per le emissioni di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> nell'ambito delle tecniche di gestione integrata delle emissioni siano stati rispettati e che confronti le conseguenti emissioni di bolla con la somma delle emissioni che sarebbero state emesse dalle singola unità se, a pari livello di portata degli effluenti gassosi, tali unità avessero avuto livelli di prestazione corrispondenti ai singoli pertinenti BAT-AEL e BAT-AEPL. Tale resoconto comprende almeno i seguenti elementi:

- a) la concentrazione media mensile delle emissioni di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, come valore di bolla (espresse in mg/Nm<sup>3</sup>; tutte le medie mensili durante un anno);
- b) il totale delle emissioni mensili di NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, come valore di bolla (espresso come tonnellate/mese);





- 
- c) la concentrazione media mensile delle emissioni per ciascuna unità interessata (esprese come  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ; tutte le medie mensili durante un anno);
  - d) portata degli effluenti gassosi per ciascuna unità interessata (espressa come  $\text{Nm}^3/\text{ora}$ ; tutte le medie mensili durante un anno).