



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e p.c. del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA-2013-0014354 del 19/06/2013

Pratica N.

Ref. Mittente:

Raffineria di Roma S.p.A.
Via di Malagrotta n. 226
00166 Roma
fax:06 65000977
raffineriadiromaspa@pec.it
elena.alessandra@totalerg.it

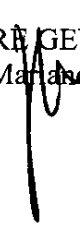
ISPRA
Via V. Brancati 48
00144 Roma
fax: 06 50072450
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata dalla Raffineria di Roma Spa - prescrizione art.1, comma 6 del decreto AIA.

Con riferimento alla prescrizione "Progetto di riutilizzo di una parte delle acque reflue di processo" contenuta nel decreto AIA del 28/12/2010 n.DVA-DEC-2010-0001006, si trasmette copia conforme del Parere Istruttorio reso dalla Commissione IPPC.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e prescritto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio e nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA perché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott.  Grillo)

Il Dirigente-Dott. Giuseppe Lo Presti
Ufficio Mittente/Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA
Funzionario responsabile: milillo.antonio@minambiente.it

DVA-4RI-AIA-06_2013-0096.DOC

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223001 - Fax 06-57223040

e-mail: dva@minambiente.it

e-mail PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2013 - 0012572 del 30/05/2013

IPPC-00-2013-001007
del 28/05/2013

Ministero dell' Ambiente e della Tutela
del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Pratica N:

Rif. Mittente:

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA
presentata da Raffineria di Roma S.p.A. - Raffineria di Roma e Impianto
Tecnicamente Connesso al Reparto Costiero di Fiumicino -
ottemperanza prescrizione ID 39/501**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero
dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio
Conclusivo.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





**Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA**

Autorizzazione Integrata Ambientale

Titolo III-bis. - Parte Seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

RAFFINERIA DI ROMA S.P.A.

**RAFFINERIA DI ROMA E IMPIANTO TECNICAMENTE CONNESSO AL REPARTO
COSTIERO DI FIUMICINO**

**Verifica di ottemperanza alla prescrizione di cui all'art.1, comma 6
del Decreto DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010 (ID 39-501)**

GESTORE	Raffineria di Roma
LOCALITÀ	Roma
GRUPPO ISTRUTTORE	Claudio F. Rapicetta - referente
	Giovanni Anselmo
	Marco Antonio Di Giovanni
	Antonio Fardelli
	Sandro Zampilloni -Regione Lazio
	Claudio Vesselli - Provincia di Roma
	Pier Luigi Patané – Roma Capitale
	Massimo Guidi - Comune di Fiumicino



SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
1.1 Atti presupposti	3
1.2 Atti autorizzativi e normativi	3
1.3 Attività istruttorie	4
2 IMPIANTO OGGETTO DEL PROCEDIMENTO	6
3 “PROGETTO PER IL RIUTILIZZO DI UNA PARTE DELLA ACQUE REFLUE DI PROCESSO”	6
3.1 sintesi della documentazione presentata dal Gestore	7
4 CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE.....	9



1. INTRODUZIONE

1.1 Atti presupposti

- Visto il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC
- Vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000253 del 23.04.2012, che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto della Raffineria di Roma S.p.A., sito nel Comune di Roma, al Gruppo Istruttore così costituito:
- Ing. Claudio Franco Rapicetta (Referente),
 - Ing. Giovanni Anselmo,
 - Ing. Marco Antonio Di Giovanni,
 - Dott. Antonio Fardelli;
- preso atto che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Dott. Sandro Zampilloni - Regione Lazio,
 - Ing. Claudio Vasselli - Provincia di Roma,
 - Ing. Pier Luigi Patanè - Roma Capitale,
 - Ing. Massimo Guidi - Comune di Fiumicino;
- preso atto che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:
- Dott. Bruno Panico,
 - Ing. Federica Bonaiuti.

1.2 Atti autorizzativi e normativi

- Visto il decreto di autorizzazione integrata ambientale DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010, pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 32 del 09/02/2011, rilasciato alla società Raffineria di Roma S.p.A. per l'esercizio della raffineria di Roma e dell'impianto tecnicamente connesso al reparto costiero di Fiumicino;
- viste le disposizioni in materia di autorizzazione integrata ambientale contenute nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii.;
- visto Il Piano di Tutela delle Acque Regionale, approvato con D.C.R. n. 42 del 27 settembre 2007 e relative le Norme di Attuazione,
- esaminate le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Linee Guida Generali, S.O. GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio – GU n.135 del 13 Giugno 2005 (Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005),
- Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di raffinerie, per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18 Febbraio 2005, n. 59, G.U. n. 125 del 31 Maggio 2007 – S.O. (Decreto 29 Gennaio 2007);

esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries - Febbraio 2003;
- Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE) – Luglio 2009;
- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste and Waste gas Treatment/Management System in the Chemicals Sector – febbraio 2003..

1.3 Attività istruttorie

Esaminata la Nota tecnica prot. n. EA/RP 05/7303-279 del 07.02.2013, acquisita dal MATTM con prot. DVA-2013-0003668 del 12.12.2013, con la quale il Gestore, in adempimento a quanto prescritto all'art.1 comma 6 del provvedimento di AIA rilasciato per l'impianto in oggetto in data 28/12/2010, ha presentato il "Progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di processo";

preso atto della nota MATT DVA-2013-0004745 del 22/02/2013, acquisita al prot. CIPPC-00-2013-0000366 del 01/03/2013, avente per oggetto "Raffineria di Roma S.p.A. – comunicazione di ottemperanza alla prescrizione art.1 comma 6 del decreto DVA-DEC-2010-0001006 (ID 39/501), con la quale si invita la Commissione ad esprimersi in merito alla documentazione presentata dal Gestore;

preso atto che il Gestore ha trasmesso l'attestazione di avvenuto versamento pari all'importo di Euro 2000,00, pari all'importo minimo previsto dal DM del 24/04/2008;

esaminate le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

- considerata la nota AA-05/7303-100 del 06/06/2012, agli atti del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con prot. DVA-2012-0013836 del 07/06/2012, con la quale il Gestore comunica l'intenzione di trasformare, a decorrere dal 30/09/2012, lo stabilimento di lavorazione e di stoccaggio di oli minerali sito nel comune di Roma, in località Pantano di Grano, in deposito di oli minerali;
- considerata la nota n. SG/sm-05/7303-150 del 10/09/12 agli atti del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con prot. DVA -2012-0021796 del 12/09/2012, con la quale il Gestore comunica l'intenzione di iniziare la fermata degli impianti di raffinazione a partire dal 11 settembre 2012;
- esaminata la documentazione prodotta da ISPRA nell'ambito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione nazionale IPPC, e precisamente:
- il Piano di Monitoraggio e Controllo redatto da ISPRA in data 28.09.2010, prot. CIPPC-00-2010-0001911;
 - l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo redatto da ISPRA prot. CIPPC-00-2013-000493 del 19.03.2013;
- vista la e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio inviata per approvazione in data 09/05/2013 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC 00_2013-0000855 del 09/05/2013.



**Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA**

2 IMPIANTO OGGETTO DEL PROCEDIMENTO

Ragione sociale	Raffineria di Roma S.p.A.
Sede legale:	Via di Malagrotta, 226 - 00166 Roma
Sede operativa	Via di Malagrotta, 226 - 00166 Roma
Recapiti telefonici	Tel. 06/655981 - Fax 06/65000977
Denominazione impianto	Raffineria di Roma e impianto tecnicamente connesso al Reparto Costiero di Fiumicino
Tipo di impianto	Esistente
Codice e attività IPPC	1.2 Raffinerie di petrolio e di gas 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50MW
Classificazione NACE	19.20 - Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
Classificazione NOSE-P	105.08 – Trasformazione di prodotti petroliferi (produzione di combustibili)
Gestore	Francesco Sommariva tel. 06/655981 e-mail: francesco.sommariva@totalerg.it
Referente IPPC	Savino Garavana tel. 06/65598630 e-mail: savino.garavana@totalerg.it
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI
Sistema di gestione ambientale	SI
Misure penali o amministrative	NO

3 “PROGETTO PER IL RIUTILIZZO DI UNA PARTE DELLA ACQUE REFLUE DI PROCESSO”

Il decreto DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010, di autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della Raffineria di Roma S.p.A. prescrive, all'art. 1 comma 6 *“al Gestore di presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, per tramite dell'Istituto superiore della ricerca ambientale, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8 comma 5 del presente decreto, il progetto di cui al paragrafo 10.4 Acqua, pag 100 del parere istruttorio, per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di processo”*.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

Si evidenzia che il Decreto AIA è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 32 del 09.02.2011, e che il Gestore ha presentato il "Progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di processo" in data 07.02.2013, con la nota tecnica prot. n. EA/RP 05/7303-279, acquisita dal MATTM con prot. DVA-2013-0003668 del 12.12.2013.

Allegata alla stessa nota il gestore ha trasmesso l'attestazione di avvenuto versamento pari all'importo minimo previsto dal D.M. 24/04/2008.

3.1 sintesi della documentazione presentata dal Gestore

L'assetto produttivo autorizzato con l'AIA (DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010) prevede consumi di acqua (relativamente all'uso industriale ed antincendio), alla capacità produttiva, come segue:

approvvigionamento	Consumo alla capacità produttiva	
	m ³ /anno	m ³ /ora
Fiume Tevere	1.166.300	146,5
Rio Incile	190.420	23,9
Pozzi n. 4,8,9,10	292.153	36,7
Totale	1.648.873	207,1

Le acque prelevate dal fiume Tevere, e se occorre anche quelle dal rio Incile, sono sottoposte a trattamento in impianto di chiarificazione, prima di essere inviate agli impianti utilizzatori.

A seguito dell'arresto delle attività di raffinazione e della decisione di trasformare lo stabilimento di lavorazione e di stoccaggio di oli minerali in deposito di oli minerali (di cui alla nota AA-05/7303-100 del 06/06/2012, agli atti del MATT con prot. DVA-2012-0013836 del 07/06/2012), ed a seguito della realizzazione del progetto di recupero delle acque meteoriche di seconda pioggia (di cui a nota DVA-2011-0024052 del 23 settembre 2011, in adempimento della prescrizione AIA art. 1 comma 5) i consumi previsti dal Gestore, secondo una stima non definitiva, in quanto gravata dalla indeterminatezza circa il futuro reale assetto produttivo, e le relative percentuali di riduzione rispetto all'assetto autorizzato, sono i seguenti:

consumi idrici: dati attesi a seguito degli interventi di riconversione		
approvvigionamento	Consumi attesi (m ³ /anno)	Percentuale attesa di riduzione dei consumi (%)
Fiume Tevere	411.720	64,7
Rio Incile	0	100
Pozzi n. 4,8,9,10	0	100
Totale	411.720	75



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

Le riduzioni, molto consistenti, sono ottenute per i soli effetti della attuale fase di riconversione produttiva, senza quindi realizzare ulteriori interventi impiantistici. Il Gestore, come evidenziato in tabella, prevede la totale interruzione dei prelievi dal Rio Incile e dai pozzi 4,8,9,10, lasciandosi tuttavia la possibilità di ricorrere a tali fonti in caso di emergenza e/o di inadeguatezza delle acque del Tevere.

I fabbisogni idrici identificati sono relativi essenzialmente alla attività di produzione di vapore nella centrale termica ed ai fabbisogni per la manutenzione degli impianti antincendio di stabilimento e del parco serbatoi.

Il gestore ha effettuato un'analisi dei flussi di processo relativi alla nuova configurazione della Raffineria come Deposito, stimandone la portata media: solo alcuni dei flussi identificati sono definibili come specificatamente "di processo" mentre altri hanno, per la loro stessa natura, carattere discontinuo, e sono quindi inutilizzabili in riusi in cui sia necessaria una portata costante garantita.

Identificazione dei flussi di processo		
Descrizione	Portata m ³ /ora	
Acque da impianto produzione vapore – spurgo addolcitore	1	
Acque da impianto produzione vapore – spurgo caldaie	5	
Spurgo da impianto di chiarificazione acqua da Tevere	3	
Condense vapore	12	
Acque meteoriche di prima pioggia da aree potenzialmente inquinate	46	discontinuo
Acque di drenaggio serbatoi	1	
Acque da operazioni di lavaggio serbatoi/linee e acque risultanti da prove manutenzione rete antincendio	30	discontinuo
	TOTALE	98

Tutti questi flussi sono attualmente trattati nell'impianto TER, costituito dalle seguenti sezioni:

- Pretrattamento di grigliatura (due linee parallele)
- Trattamenti primari chimico-fisici (due vasche di disoleazione API in parallelo)
- Trattamenti secondari biologici (sezione aerobica a fanghi attivi + lagunaggio doppio stadio)
- Trattamento fanghi (ispessitore + separatore trifasico)

L'effluente trattato dall'impianto TER, stimato quindi in 98 m³/ora (858.480 m³/anno), è recapitato nel Rio Galeria in corrispondenza del punto di scarico denominato SF1.

Nel merito specifico delle possibilità di riutilizzo dei reflui sopraindicati, il Gestore presenta le considerazioni di seguito, sinteticamente, riportate.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

- Non è possibile suddividere preliminarmente le diverse correnti afferenti all'impianto TER, a meno di intervenire sull'attuale rete fognaria centralizzata, possibilità che viene valutata come non sostenibile né economicamente né tecnicamente, in relazione ai benefici attesi;
- È ipotizzabile il riutilizzo dell'effluente dall'impianto TER presso il bacino antincendio (BAS) e/o presso l'impianto di produzione vapore:
 - o Per l'utilizzo presso il BAS è necessario un trattamento di finissaggio, aggiuntivo rispetto all'esistente impianto di chiarificazione che tratta le acque prelevate dal fiume Tevere, ma il beneficio atteso è esiguo, considerando che attualmente già 16 m³/ora di acque, dei 30 m³/ora necessari al BAS, provengono dal parziale riuso delle acque meteoriche di 2° pioggia trattate nell'impianto TAP;
 - o Per l'utilizzo presso l'impianto di produzione vapore è necessario un trattamento di finissaggio specifico, per ottenere un'acqua con caratteristiche chimico-fisiche compatibili con quelle di acqua di alimento caldaia: tale impianto genererebbe impatti aggiuntivi in termini di consumi elettrici, chemicals, fanghi e residui da smaltire, e comunque non potrebbe essere dimensionato per l'intera portata necessaria (30 m³/ora continuativa), in quanto le acque di processo con carattere "continuo", prelevabili da TER, ammontano al max a 22 m³/ora:
dovrebbe essere quindi, in ogni caso, mantenuta la possibilità di prelievo, con utilizzo del relativo impianto di chiarificazione, dal fiume Tevere.

L'unico intervento che il Gestore ritiene tecnicamente fattibile è quello di riutilizzare una quota parte dell'effluente TER, nella misura max di 6 m³/ora, per miscelarla, senza ulteriori trattamenti, all'acqua, trattata nell'impianto di chiarificazione, da inviare alla linea di alimento della centrale termica. I vantaggi, in termini di riduzione dei prelievi dal fiume Tevere, sarebbero comunque molto esigui (stimabili nell'ordine del 4%), specialmente se raffrontati a quelli che saranno conseguiti, rispetto alla configurazione autorizzata con l'AIA, a valle del completamento della riconversione della Raffineria in Deposito di oli minerali (stimabili nell'ordine del 75%).

Per quanto sopra esposto, il Gestore non ritiene che l'ipotesi di riutilizzo dell'acqua di processo effluente del TER, presso il comparto BAS e/o presso l'impianto di produzione vapore, risulti sostenibile né sul piano economico né su quello tecnico: non esclude tuttavia che, a valle del completamento della fase di trasformazione del sito produttivo, i flussi idrici possano subire ulteriori variazioni.

Il gestore conclude la nota presentata con la proposta ***"di non attivare, per il momento, alcun progetto di recupero parziale delle acque di processo e di riaffrontare il tema al termine della sopracitata trasformazione a partire dal gennaio 2014"***

4 CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORE

- Analizzata la nota tecnica presentata del gestore con prot. n. EA/RP 05/7303-279 del 07.02.2013, acquisita dal MATTM con prot. DVA-2013-0003668 del 12.12.2013, relativa alla risposta alla prescrizione di cui all'art. 1 comma 6 del decreto AIA prot. DVA-DEC-2010-00010006 del 28/12/2010 (pubblicato su GU n. 32 del 09.02.2011);
- ritenuto che i vincoli temporali connessi con la prescrizione in argomento (24 mesi dalla pubblicazione su GU del decreto AIA) siano stati rispettati.



Commissione Istruttoria IPPC
RAFFINERIA DI ROMA

- preso atto che risulta effettuato il versamento della tariffa prescritta e prevista dal decreto interministeriale del 24 Aprile 2008, e ritenuto congruo l'importo versato;
- viste le disposizioni in materia di autorizzazione integrata ambientale di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., considerati i contenuti dei BREF applicabili;
- condividendo nella sostanza le argomentazioni tecniche riportate dal Gestore nella nota prot. n. EA/RP 05/7303-279 del 07.02.2013;
- preso atto che per effetto della trasformazione dello stabilimento da impianto di produzione a impianto di deposito di olii minerali, il Gestore sta conseguendo consistenti diminuzioni degli impatti a carico del sistema idrico superficiale e di falda;
- ritenendo tuttavia che la prescrizione, di cui all'art.1 comma 6 impartita con l'autorizzazione AIA rilasciata, mantenga la sua validità nella formulazione adottata, in quanto discendente dalle disposizioni impartite dal vigente Piano di Tutela delle Acque Regionale, dalle Linee Guida per l'identificazione delle MTD di settore e dai Reference Documents on BAT di settore, e che il Progetto definitivo per il suo adempimento debba essere redatto, e valutato, sulla base di dati definitivi e consolidati, disponibili solo a conclusione della attuale fase di trasformazione degli assetti produttivi;

il Gruppo Istruttore

- ritiene che con la nota prot. n. EA/RP 05/7303-279 del 07.02.2013 il Gestore abbia adempiuto nei tempi prescritti alla prescrizione di cui al decreto AIA del 28/12/2010 art. 1 comma 6 (DVA-DEC-2010-0001006), ed accoglie quanto in essa proposto circa la non attivazione, per il momento, di alcun progetto di recupero parziale;
- prescrive che, con riferimento a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque Regionale, approvato con D.C.R. n. 42 del 27 settembre 2007 e relative Norme di Attuazione, il Gestore presenti un nuovo "Progetto per il riutilizzo di una parte delle acque reflue di progetto" facendo riferimento alla situazione di prelievi, utilizzi e scarichi idrici aggiornata all'assetto produttivo conseguente alla conclusione della trasformazione della Raffineria di Roma da impianto di produzione a deposito di olii minerali, e comunque entro il termine del 31 gennaio 2014;
- restano inalterate, a carico del Gestore, tutte le altre prescrizioni presenti nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (prot. DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010);
- restano inalterate le disposizioni contenute nel Piano di Monitoraggio e Controllo, parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0001006 del 28/12/2010, aggiornato con nota CIPPC-00-2013-000493 del 19.03.2013.



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E. prot DVA-2013-0013542 del 11/06/2013

CEIPPE-00_2013-0001124

del 07/06/2013

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Pratica N.:

Ref. Mittente:



OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda AIA presentata da Raffineria di Roma S.p.A. - Raffineria di Roma e Impianto Tecnicamente Connesso al Reparto Costiero di Fiumicino -
Rif.: U.Prot. DVA-2013-0013197 del 05/06/2013

Facendo seguito alla nota in oggetto, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo e si rimane a disposizione per ogni ulteriore chiarimento.

All. c.s.

Il Presidente Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

ALL. 1124/2013
CIPPC-00_2013-0000493

del 19/03/2013

Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE	RAFFINERIA DI ROMA S.P.A
LOCALITÀ	ROMA
DATA DI EMISSIONE	18 Marzo 2013
NUMERO TOTALE DI PAGINE	42



INDICE

PREMESSA	4
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO ...	4
<i>SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI</i>	6
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	6
1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	6
1.2. Consumo di combustibili	6
1.2.1. Caratteristiche dei combustibili	7
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI	8
2.1. Consumi idrici	8
2.2. Produzione e consumi energetici	8
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA	10
3.1. Emissioni convogliate	10
3.1.1. Identificazione dei punti di emissione	10
3.1.2. Monitoraggio delle emissioni	11
3.1.3. Torce d'emergenza	14
3.1.4. Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica	14
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse	15
4. EMISSIONI IN ACQUA	17
4.1. Identificazione degli scarichi	17
4.2. Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5	17
5. RIFIUTI	19
6. EMISSIONI ACUSTICHE	20
7. EMISSIONI ODORIGENE	21
8. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE	21
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i>	23
9. ATTIVITÀ DI QA/QC	23
9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)	23
9.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	24
10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	25
10.1. Combustibili	25
10.2. Emissioni in atmosfera	26



10.3. Scarichi idrici	28
10.4. Livelli sonori	34
<i>SEZIONE 3 - REPORTING</i>	35
11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC	35
11.1. Definizioni	35
11.2. Formule di calcolo	36
11.3. Validazione dei dati	37
11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	37
11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali	37
11.6. Obbligo di comunicazione annuale.....	38
11.7. Gestione e presentazione dei dati.....	39
12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO	41



PREMESSA

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

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

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

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

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

PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

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

DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

Prima dell'avvio delle attività di controllo e monitoraggio il gestore dovrà fornire l'elenco dettagliato di tutta la strumentazione operante in continuo, della strumentazione utilizzata ai fini del campionamento ed i metodi per le analisi in discontinuo, in accordo a quanto previsto nel presente documento nelle sezioni specifiche.

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di

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



manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

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

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'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 "*piping and instrumentation diagram*" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI*****1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie***

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime utilizzate, come precisato nella seguente tabella 1.1.1.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 1.1.1 - Consumo delle principali materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Grezzo	Topping	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Benzina semilavorata	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
MTBE	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Jet-A1	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gasolio	Impianti / Movimentazione	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Materie prime ausiliarie suddivise per tipologia	Tutte le fasi	quantità totale consumata	tonnellate	ad ogni conferimento	Registrazione su Sistema Informativo

1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei principali combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella 1.2.1.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).



Tabella 1.2.1 - Consumo di combustibili

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gas di raffineria	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Gas naturale	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo

1.2.1. Caratteristiche dei combustibili

Oli combustibili

Per l'olio combustibile deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella seguente tabella 1.2.2.

I metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dell'olio combustibile sono riportati al successivo § 10.1.

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

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 1.2.2 – Dati della scheda tecnica dell'olio combustibile

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m ³
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p



2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

2.1. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella 2.1.1 di seguito riportata.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 2.1.1 – Consumi idrici

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Raffineria				
Acqua da acquedotto (uso igienico sanitario)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da pozzi (pozzi nn. 4, 8, 9 e 10) (uso industriale)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da Rio Incile (uso industriale e antincendio)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Acqua da Tevere (uso industriale, antincendio, CTE, ecc.)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo
Reparto Costiero di Fiumicino				
Acqua da acquedotto (uso igienico-sanitario)	quantità consumata	m ³	mensile (lettura contatore)	Registrazione su Sistema Informativo

2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella seguente tabella 2.2.1, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

**Tabella 2.2.1 – Consumi e produzione di energia**

Sezione impianto	Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Impianti di produzione della Raffineria	Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
CTE	Energia termica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo
Reparto Costiero di Fiumicino	Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su Sistema Informativo



3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. Emissioni convogliate

3.1.1. Identificazione dei punti di emissione

Nella seguente tabella 3.1.1 sono riassunte le informazioni riguardanti i principali punti di emissione convogliata in atmosfera.

Tabella 3.1.1 – Identificazione dei principali punti di emissione

N. ²	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Monitoraggio in continuo	Coordinate WGS84	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)		Latitudine	Longitudine
1	Camino H2701	Topping - forno H2701	72	6,6	Si - CO, O ₂ , NO _x e SO ₂	41° 51' 17,22" N	12° 19' 19,07" E
2	Camino H2051	Visbreaker - forno H2051	70	2,8	Si - CO, O ₂ , NO _x e SO ₂	41° 51' 17,05" N	12° 19' 24,60" E
3	Camino H2101	Vacuum - forno H2101	35,5	1,1	Si - O ₂	41° 51' 18,13" N	12° 19' 23,80" E
4	Camino H2102	Vacuum - forno H2102	36,9	1,1	Si - O ₂	41° 51' 18,13" N	12° 19' 23,80" E
5	Camino H2451	HDS - forno H2451	40	0,9	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,96" N	12° 19' 25,12" E
6	Camino H2303	Platforming - forno H2303	41	3,5	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
7	Camino H2301A/B	Platforming - forni H2301A e H2301B	39,6	3,8	Si - O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
8	Camino H2351	Platforming - forno H2351	43	4,6	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,32" N	12° 19' 22,60" E
9	Camino H2201	Unifining - forno H2201	30,5	1,8	Si - CO e O ₂	41° 51' 21,92" N	12° 19' 23,74" E
10	Camino H2251	Hot Oil - forno H2251	65,3	4,9	Si - CO e O ₂	41° 51' 20,57" N	12° 19' 19,55" E
11	Camino H2901	TIP - forno H2901	31,4	0,6	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,09" N	12° 19' 20,33" E
12	Camino H2902	TIP - forno H2902	35,8	0,5	Si - CO e O ₂	41° 51' 19,09" N	12° 19' 20,33" E
13	Camino H2603	Bitumi - forno H2603	26,2	0,6	Si - O ₂	41° 51' 33,68" N	12° 19' 25,89" E
14	Camino H3102	SRU - forno H3102	50	1,5	No	41° 51' 15,03" N	12° 19' 25,05" E
15	Camino X0501A	CTE - caldaia X0501A	25	2,5	Si - NO _x , CO e O ₂	41° 51' 23,34" N	12° 19' 20,33" E
16	Camino X0501B	CTE - caldaia X0501B	25	2,5	Si - NO _x , CO e O ₂	41° 51' 23,34" N	12° 19' 20,33" E
17	Torcia H1701	Torcia bassa	12	41,8	No	41° 51' 19,12" N	12° 19' 29,00" E

² Numero progressivo



N. ²	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Monitoraggio in continuo	Coordinate WGS84	
			Altezza (m)	Sezione (m ²)		Latitudine	Longitudine
18	Torcia H1702	Torcia alta	70	0,4	No	41° 51' 24,60" N	12° 19' 29,88" E
19	V1	VRU - carboni attivi ponte di carico	-	-	No	41° 51' 36,52" N	12° 19' 34,11" E
20	V2	VRU - carboni attivi ponte di carico	-	-	No	41° 51' 36,13" N	12° 19' 34,34" E
21	Camino A	CTE-caldia A	10	0,28	Si - CO e O ₂	(1)	(1)
22	Camino B	CTE-caldia B	10	0,28	Si - CO e O ₂	(1)	(1)

(1) Il Gestore dovrà fornire le coordinate dei nuovi punti di emissione entro un mese.

3.1.2. Monitoraggio delle emissioni

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti alle emissioni e al controllo analitico, devono essere effettuati i controlli previsti nella tabella 3.1.2. Tali controlli dovranno essere eseguiti al di fuori delle fasi di avviamento e arresto e comunque durante il funzionamento al di sopra del Minimo Tecnico.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Ente di controllo.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

Tabella 3.1.2 – Monitoraggio delle emissioni

Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 1 (H2701) Camino 2 (2051)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂) CO SO _x	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo



Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 5 (H24561) Camino 6 (H2302) Camino 7 (H2301/A-B) Camino 8 (H2351) Camino 9 (H2201) Camino 10 (H2251) Camino 11 (H2901) Camino 12 (H2902)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
Camino 3 (H2101) Camino 4 (H2102) Camino 13 (H2603)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), CO, SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
Camino 14 (H3102)	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su Sistema Informativo
	NO _x (come NO ₂), CO, SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo



Punto di emissione	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 15 (X0501A) Camino 16 (X0501B)	Temperatura, portata e O ₂	Controllo	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	CO, NO _x (come NO ₂) (1)	Concentrazion e limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	NO _x (come NO ₂) ⁽¹⁾ SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazion e limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
	CO ₂ , IPA, HF, Benzene, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco, Vanadio	Controllo	Semestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
Emissione 19 (V1) Emissione 20 (V2)	Temperatura Portata	Controllo	Mensile per i primi 6 mesi dal rilascio dell'AIA, poi semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su Sistema Informativo
	Idrocarburi totali, Benzene, 1,3-butadiene	Concentrazione limite come da autorizzazione			
Camino A e camino B	Temperatura e O ₂	Controllo	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	Portata	Controllo	-	Stima	Registrazione su sistema informativo
	CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (analizzatore in continuo)	Registrazione su sistema informativo
	NO _x (come NO ₂), SO _x , Polveri, COV, H ₂ S, Ammoniaca e composti del cloro (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo
	IPA, HF, Arsenico, Cadmio, Cromo, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco	Controllo	Semestrale	Misura (campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su sistema informativo



(1) Nelle more dell'installazione dei sistemi di monitoraggio in continuo, che deve avvenire entro 12 mesi, la misura degli NOx deve essere effettuata in discontinuo."

3.1.3. Torce d'emergenza

Con particolare riferimento alle **torce di emergenza**, 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;
- stima dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti emessi;
- volumi dei fumi inviati in torcia.

Nel caso dell'impianto *blow-down* dovranno essere riportate anche le misure effettuate in automatico, con frequenza minima di 15 minuti, della composizione intesa come peso molecolare e portata di gas inviato alla torcia. Dopo 12 mesi di misure, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio.

3.1.4. Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica

Oltre a quanto già espressamente indicato nella tabella 3.1.2 relativa alle emissioni dai camini, il Gestore dovrà predisporre un piano di monitoraggio delle emissioni durante i transitori (avviamento, arresto, guasti) nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti emessi, i volumi dei fumi, i rispettivi flussi di massa, il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tale piano dovrà essere trasmesso all'Ente di controllo entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'AIA.

Tali informazioni dovranno essere inserite nel Rapporto annuale.

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



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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

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

Nel caso di misura discontinua i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.

Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

3.2. Emissioni fuggitive e diffuse

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà trasmettere all'Ente di controllo un programma LDAR e un protocollo di ispezione che dovrà essere aggiornato, a cura del Gestore stesso, in funzione di eventuali modifiche impiantistiche e/o gestionali.

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



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Una sintesi dei risultati del programma riportata nel Rapporto annuale dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre *range* di rispetto: >10000 ppmv, 10000-1001 ppmv e 1000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenza stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.



4. EMISSIONI IN ACQUA

4.1. Identificazione degli scarichi

La seguente tabella 4.1.1 riporta la specifica dei 5 punti di scarico finali dell'impianto della Società Raffineria di Roma S.p.A..

Tabella 4.1.1 - Identificazione degli scarichi

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate WGS84	
			Latitudine	Longitudine
SF1	scarico continuo da impianto trattamento acque di processo e di prima pioggia da aree potenzialmente inquinate	Rio Galeria	12°19'37.742"	41°51'17.899"
SF2	acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale uffici	Fosso Incile a Rio Galeria	12°19'46.378"	41°51'12.761"
SF3	acque meteoriche non inquinate da dilavamento piazzale sosta autobotti	Fosso a Rio Galeria	12°20'18.049"	41°51'01.557"
SF4	acque da impianto trattamento reflui civili	Rio Galeria	12°19'38.228"	41°50'58.972"
SF5	acque da impianto trattamento acque di seconda pioggia da aree potenzialmente inquinate	Rio Galeria	12°19'38.539"	41°51'18.001"

4.2. Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella 4.2.1.

Le determinazioni analitiche sono riferite, per quanto possibile, ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore.

Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale (v. § 11.6).

**Tabella 4.2.1 - Monitoraggio degli scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 ed SF5**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
SF1	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Semestrale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF2	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF3	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF4	Solidi sospesi totali, BOD5 (come O ₂), COD (come O ₂)	Semestrale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno
SF5	tutti i parametri di cui alla tabella 3, allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006	Annuale	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3, allegato 5 alla parte III)	rapporti di analisi del laboratorio esterno



5. RIFIUTI

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

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^a copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009.*

Per il deposito temporaneo, il Gestore deve garantire la corretta applicazione delle relative norme tecniche, comprese le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi; in particolare, per tale attività, il Gestore deve indicare preventivamente di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Nel caso della scelta del criterio temporale deve verificare, ogni 10 giorni lavorativi, il volume dei rifiuti stoccati, inteso come somma delle quantità di rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi. Il Gestore deve anche verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella 5.1.1:

Tabella 5.1.1 - Monitoraggio delle aree di deposito

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
1 - Isola 21					
2 - Isola 6					
3 - Isola 7					
4 - Isola 1					
5 - Terminale Marittimo Area Magazzino					

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale (v. § 11.6).

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

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.



6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente ogni 4 anni. 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.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno (ore 6:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 6:00), 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.

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; in mancanza della zonizzazione comunale devono essere rispettati i limiti per tutto il territorio nazionale di cui al DPCM 1 Marzo 1991.

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

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

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto annuale (v. § 11.6).



7. EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare il programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi secondo una metodologia basata sulle fasi di seguito riportate.

- **Speciazione delle emissioni odorigene:**
 - campionamento - effettuato sulla base dei diversi cicli produttivi (tipologia di materiali processati e qualità delle emissioni reali o presumibili);
 - analisi chimica - identificazione e quantificazione dei composti chimici costituenti la miscela odorigena;
- **caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena - quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli *odor threshold* (OT) di ciascun composto e/o delle *odour units* (OU/m³) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;**
- **valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.**

Il monitoraggio deve essere effettuato in almeno 6 punti rappresentativi tra quelli inseriti nella mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene presenti nel perimetro dello stabilimento. Il Gestore deve mettere in atto il monitoraggio della concentrazione di odore attraverso l'analisi olfattometrica in conformità con la norma UNI EN 13725:2004.

8. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE

Entro tre mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà presentare all'Ente di controllo:

1. un **elenco di apparecchiature, linee, serbatoi e strumentazione** ritenuti di rilievo da un punto di vista ambientale; in particolare tale elenco dovrà comprendere apparecchiature, linee e serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. con i relativi sistemi di sicurezza, nonché i sistemi e gli impianti di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
2. una proposta di **programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** degli elementi individuati al punto precedente; in particolare tale programma dovrà comprendere il **controllo dello stato di conservazione** di apparecchiature, linee, serbatoi, bacini di contenimento e sistema fognario e la **verifica dell'efficienza** dei sistemi di sicurezza e dei sistemi di trattamento delle emissioni; inoltre il programma dovrà precisare per ogni attività la frequenza, la metodologia e la modalità di registrazione dei risultati;

In particolare, la proposta di **programma dei controlli** dovrà contenere anche un piano di ispezione di **oleodotti, rete fognaria e serbatoi**, che preveda:

- ~ verifiche giornaliere del tracciato degli oleodotti di trasferimento prodotti tra il Reparto Marittimo di Fiumicino ed i *barrel* di ricezione/spedizione della Raffineria di Roma, al fine di assicurarne l'integrità durante il normale esercizio ed in relazione ai possibili lavori da parte di terzi,



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

- ~ verifiche periodiche dell'integrità degli oleodotti con pig intelligente, al fine di garantire l'integrità a lungo termine degli oleodotti stessi e definire eventuali successivi interventi sulla base dei risultati delle ispezioni eseguite,
- ~ verifiche periodiche di tutti i tratti di fognatura, al fine di evitare trafile di sostanze contaminanti e conseguente inquinamento del terreno,
- ~ ogni 18 mesi, ispezioni visive esterne di tetto, mantello e bacino di contenimento dei serbatoi,
- ~ ogni 36 mesi (o con periodicità diversa stabilita in funzione dell'esito dei controlli effettuati), ispezioni complete esterne di tetto, mantello e bacino di contenimento dei serbatoi e controllo spessimetrico di tetto e mantello,
- ~ ogni 15 anni (o con periodicità diversa in funzione dell'esito dei controlli effettuati) ispezioni complete esterne ed interne dei serbatoi.

Entro sei mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà attuare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo. Ogni modifica al programma dovrà essere preliminarmente concordata con l'Ente di controllo.

In caso di malfunzionamenti che abbiano impatto sull'ambiente il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Le principali risultanze del programma dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 11.6).



SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

9. ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO9001.

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

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla **Norma UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

In accordo al predetto *standard*, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti:

- calibrazione e validazione delle misure (QAL2),
- test di verifica annuale (AST),
- verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

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. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

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

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

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



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

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

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

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

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

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

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

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

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



10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

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 APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO, ecc.

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo 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. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 - Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento - anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

10.1. Combustibili

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

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)



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

10.2. 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.

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.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)



Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO ₂	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm ³	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/N m ³	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) ⁽¹⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 ⁽²⁾	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 boridruro 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 ⁽³⁾	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 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl, H ₂ SO ₄	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 ⁽⁴⁾	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.
NH ₃	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
H ₂ S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)



Parametro	Metodo	Descrizione
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
PM ₁₀ , PM _{2,5}	UNI EN 23210:2009	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 ³

- (¹) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".
- (²) 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.
- (³) 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.
- (⁴) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione dell'acido solforico.

10.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati a titolo esemplificativo metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	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
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 µm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
BOD ₅	APAT -IRSA 5120 Standard 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 BOD ₅
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 410.4 Standard 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
Azoto totale ⁽¹⁾	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 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
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT-IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT-IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	EPA 3015A + EPA 6020A	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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A 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 boridruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 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



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 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
Solventi clorurati ⁽²⁾	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
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ 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 (OCI-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	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 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
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)
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
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

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

10.4. 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.



SEZIONE 3 - REPORTING

11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

11.1. Definizioni

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

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

Media oraria - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

11.2. Formule di calcolo

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

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



11.3. 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 annuale.

11.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali

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

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;
- ♦ il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, 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;



- ♦ il Gestore dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del DLgs 334/1999 e smi, e in particolare agli obblighi sanciti dall'art. 24 dello stesso decreto, relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel Rapporto riassuntivo annuale (v. § 11.6).

11.6. Obbligo di comunicazione annuale

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

Nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto:

- ♦ nome del Gestore e della società che controlla l'impianto,
- ♦ numero di ore di effettivo funzionamento nell'anno dei reparti produttivi,
- ♦ numero di avviamenti e di spegnimenti nell'anno dei reparti produttivi,
- ♦ principali prodotti e relative quantità mensili,
- ♦ numero di ore di normale funzionamento della CTE,
- ♦ numero di avviamenti e di spegnimenti nell'anno della CTE, differenziando per tipologia (caldo/freddo),
- ♦ durata dei transitori (numero di ore) della CTE, differenziando per tipologia (caldo/freddo).

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 Enti di controllo, 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 Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

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 e produzione di energia nell'anno.



Emissioni - ARIA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ◆ emissioni in tonnellate di NO_x, CO, SO_x e polveri per tutti gli eventi di avvio/spegnimento della centrale elettrica;
- ◆ dati relativi al monitoraggio delle emissioni durante i transitori, come previsto dal PMC;
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive, come previsto dal PMC;
- ◆ dati relativi al funzionamento delle torce di emergenza, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:

- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto;
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- ◆ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:

- ◆ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

Ulteriori informazioni:

- ◆ Risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee, come previsto al § 8.

Eventuali problemi di gestione del piano:

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

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

11.7. Gestione e presentazione dei dati

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'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.



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

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliera	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Mensile (tab.2.1.2)	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma di leak detection</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Semestrale o annuale a seconda dello scarico	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di depurazione	<i>Da compilare in sede di definizione del programma dei controlli di cui al § 8</i>	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Biennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Aree di stoccaggio rifiuti prodotti	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale



ISPRA
Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte	6
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	6
Campionamenti	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini	6
	Biennale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi	6
Analisi campioni	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6