



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI  
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali  
U. prot DVA - 2015 - 0016879 del 30/06/2015

Pratica N. ....

Ref. Mittente: 102/15 del 04/05/2015

**OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0001003 del 28/12/2010 e D.M. 54 del 03/02/2014 per l'esercizio dello stabilimento della Società Sasol Italy S.p.A. di Augusta (SR) - Richiesta di chiarimenti riguardo ai contenuti del piano di monitoraggio e controllo - ID 139/262**

Con nota del 24 marzo 2011, prot. 043, la Società Sasol Italy S.p.A. ha avanzato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA del 28 dicembre 2010, n. DVA-DEC-2010-0001003, per l'esercizio dello stabilimento in oggetto, relativamente agli impianti su scala micro pilota e alle cappe dei laboratori di controllo.

Tale richiesta è stata accolta positivamente dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con Parere istruttorio conclusivo del 4 febbraio 2015, prot. CIPPC-2015-0232.

Contestualmente l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha comunicato l'aggiornamento del Piano di Monitoraggio e Controllo (pmc\_4) con nota del 14 gennaio 2015, prot. 1787, così come previsto ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 6, del D.Lgs. 152/2003 e s.m.i.

Conseguentemente con nota del 11 marzo 2015, prot. DVA-2015-06750, si è provveduto alla trasmissione al Gestore del Parere del 4 febbraio 2015 e del Piano di monitoraggio e controllo del 14 gennaio 2015.

Con successiva nota che si riscontra, codesta Società ha segnalato alcune questioni circa il citato Piano di monitoraggio e controllo, di cui ISPRA ha tenuto conto, trasmettendo un aggiornamento del piano (pmc\_5) il 16 giugno 2015, prot. 26300, che si allega e che sostituisce la precedente versione del 14 gennaio 2015.

Renato Grimaldi

All.:

- Nota prot. DVA-2015-015933 del 17/06/2015.

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti  
Ufficio Mittente: MATT-DVA-4R/AIA/00  
Capo sezione: millilo.antonio@minambiente.it, Tel 06.57225924  
DVA-4R/AIA-19\_2015-0117.DOC



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

026300

16 GIU. 2015



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E, prot. DVA – 2015 – 0015933 del 17/06/2015

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



**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda di AIA  
presentata da SASOL Italy S.p.A. – Stabilimento di Augusta (SR)**

In allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006,  
come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il  
Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Responsabile dell'accordo di collaborazione  
ISPRA/MATTM sull'attività IPPC *ad interim*  
Dott. Claudia Campobasso

All. c.s.



**ISPRA**

**Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale**

---

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

<b>GESTORE</b>	<b>SASOL ITALY S.p.A</b>
<b>LOCALITÀ</b>	<b>AUGUSTA (SR)</b>
<b>DATA DI EMISSIONE</b>	<b>3 Giugno 2015</b>
<b>NUMERO TOTALE DI PAGINE</b>	<b>39</b>

Dr. Ing. Gaetano Battistella – Coordinatore  
Dr. Luca Funari – Referente



### Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0001003 del 28 Dicembre 2010.

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

- PMC di AIA
- Aggiornamenti a seguito dell'istruttoria di cui all'ID 634.
- Aggiornamenti a seguito dell'istruttoria di cui all'ID 262.
- Aggiornamenti a seguito dell'istruttoria di cui all'ID 337.
- Aggiornamenti a seguito della nota di Ispra prot. 38055/2015.
- Aggiornamenti a seguito dell'istruttoria di cui all'ID 881.

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0	Sasol Augusta PMC2	04.08.2010	PMC originario di AIA
1	Sasol Augusta PMC3	24.11.2014	Aggiornamenti di cui all'ID 634 a pagg. 10 e 11 – Modifica della tabella <i>Punti di emissione convogliata, parametri e frequenza dei controlli</i> per le parti relative alle emissioni nn. 7 e 12
2	Sasol Augusta PMC4	10.01.2015	Aggiornamenti di cui all'ID 262 a pagg. 12÷15 Addendum paragrafo 2.1.2. <i>Punti di emissione poco significativi</i> e Modifica della Tabella. Aggiornamenti di cui all'ID 262 a pag. 37 Paragrafo 12 <i>Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di Controllo.</i> Aggiornamenti di cui all'ID 262 a pag. 35 <i>Modifica al paragrafo 11.6 Obbligo di comunicazione annuale. Punti di emissione</i>
3	Sasol Augusta PMC5	14.05.2015	Aggiornamenti di cui alla nota di Ispra prot. 38055/2015 a pag. 11 paragrafo 2.1.1 tabella <i>Punti di emissione convogliata, parametri e frequenza dei controlli</i> e del testo del paragrafo per le parti relative alle emissioni nn. 1÷6, 8÷10. Aggiornamenti di cui all'ID 337 a pag. 11 paragrafo 2.1.1 tabella <i>Punti di emissione</i>



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

		<p><i>convogliata, parametri e frequenza dei controlli e del testo del paragrafo per le parti relative alle emissioni alla verifica del flusso di massa.</i></p> <p><i>Aggiornamenti di cui all'ID 337 a pag. 16 paragrafo 2.1.3 Torce d'emergenza.</i></p> <p><i>Aggiornamenti di cui all'ID 337 a pag. 36 modifica al paragrafo 11.6 Obbligo di comunicazione annuale. Emissioni aria.</i></p> <p><i>Aggiornamenti di cui all'ID 881 a pag. 21 Modifica al paragrafo 7 Controllo dell'integrità di serbatoi e pipeway.</i></p> <p><i>Aggiornamenti di cui all'ID 881 a pag. 36 Modifica al paragrafo 11.6 Obbligo di comunicazione annuale. Ulteriori informazioni.</i></p> <p>Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione) a pagina 39</p>
--	--	--

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



### INDICE

1.	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	8
1.1.	Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie.....	8
1.2.	Consumo di combustibili.....	9
1.3.	Caratteristiche dei combustibili.....	9
1.4.	Consumi idrici.....	10
1.5.	Produzione e consumi energetici.....	10
2.	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	11
2.1.	Emissioni convogliate e prescrizioni relative.....	11
2.1.1.	<i>Punti di emissione convogliata</i> .....	11
2.1.2.	<i>Punti di emissione poco significativi</i> .....	13
2.1.3.	<i>Torcia d'emergenza</i> .....	16
2.2.	Emissioni fuggitive e diffuse.....	17
3.	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	18
4.	MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	20
5.	MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	21
6.	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE.....	21
7.	CONTROLLO DELL'INTEGRITÀ DI SERBATOI E PIPEWAY.....	22
8.	MONITORAGGIO DI ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	22
9.	ATTIVITÀ DI QA/QC.....	23
9.1.	Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).....	23
9.2.	Sistema di monitoraggio in discontinuo di emissioni in atmosfera e di scarichi idrici.....	24
10.	METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	25
10.1.	Combustibili.....	26
10.2.	Emissioni in atmosfera.....	26
10.3.	Scarichi idrici.....	28
10.4.	Livelli sonori.....	31
11.	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	32
11.1.	Definizioni.....	32
11.2.	Formule di calcolo.....	33
11.3.	Validazione dei dati.....	34
11.4.	Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	34



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

11.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali .....	34
11.6. Obbligo di comunicazione annuale .....	35
11.7. Gestione e presentazione dei dati .....	37
12. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	38



### **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'Ente 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**

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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Ente 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.

---

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



### 1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

#### 1.1. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

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

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie**

Tipologia	Fase di produzione/utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Kerosene	Paraffine	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
n-paraffine	Olefine	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Eptano	Olefine	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Ottene	Olefine	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Benzene	Alchilati	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Pentano	Alchilati	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Acido fluoridrico	Alchilati	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
n-olefine	Alcoli	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Metano	Alcoli	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Vapore acqueo	Alcoli	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Azoto liquido	Polmonazione serbatoi	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Ossigeno liquido		quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Acido solforico		quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Soda caustica		quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Potassa caustica		quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Propilene	---	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file



### 1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo di combustibile utilizzato, come precisato nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumo di combustibili

Tipologia	Stato	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Metano	gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Idrogeno	gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Off gas(*)	gas	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
TPL (teste Pacol)	liquido	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Gasolio paraffinico	liquido	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file
Code alcoli	liquido	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	compilazione file

(\*) ottenuto dai seguenti impianti: paraffine (ISOSIV 1 e 2), olefine (PACOL 2 e 4), PACOL 5, alcoli (OKO UK)

### 1.3. Caratteristiche dei combustibili

#### Combustibili liquidi

Per i combustibili liquidi deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Parametro	Unità di misura
Acqua e sedimenti	% v/v
Viscosità a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15 °C	kg/m <sup>3</sup>
Ceneri	% p/p
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	% p/p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Zolfo	% p/p



### Combustibili gassosi

Il Gestore dovrà provvedere a fornire, con cadenza annuale, copia dei verbali di misura giornalieri relativi al gas naturale e dell'off gas riportanti le caratteristiche merceologiche.

### 1.4. *Consumi idrici*

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata. Il Gestore dovrà altresì compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumi idrici

Fonti di approvvigionamento	Metodo di misura	Utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Pozzi	Contatore in continuo	Uso civile (potabile e servizi)	Prelievo (m <sup>3</sup> /a)	Mensile	Compilazione file
		Produzione vapore			
		Processo			
		Torri di raffreddamento			
Fiume		Sistema antincendio			
Mare	Sistema antincendio				

### 1.5. *Produzione e consumi energetici*

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

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

#### Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Paraffine (F1) - (ISOSIV 1/2/4)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Olefine Sud (F2a) - (PACOL 2- OLEX 1)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file



Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Impianto olefine Nord (F2b) - (PACOL 4-OLEX 3/4)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Alchilati PepDetal (F3a) - (PACOL 5 - DETAL)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Alchilati HF (F3b) - (PACOL - HF)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Alcoli (F4) - (OXO SELAS/OXO UK/ Colonna monotaglio)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			
<b>Produzione vapore (F5)</b>			
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione <i>file</i>
Energia termica consumata			
Energia termica prodotta			

## 2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

### 2.1. Emissioni convogliate e prescrizioni relative

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti i punti di emissione convogliata e della torcia.

#### 2.1.1. Punti di emissione convogliata

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate al § 9.3 del PIC, gli autocontrolli dovranno essere effettuati per i punti di emissione e per i parametri riportati nella tabella successiva con la frequenza indicata.

**Punti di emissione convogliata, parametri e frequenza dei controlli**

N.	Unità di provenienza	Caratteristiche		Parametri	Frequenza dei controlli Transitorio	Frequenza dei controlli Regime	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )					
1	ISOSIV 1	55	9,5	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
				SO <sub>x</sub> ,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
2	ISOSIV 1	55	9,5	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		



N.	Unità di provenienza	Caratteristiche		Parametri	Frequenza dei controlli Transitorio	Frequenza dei controlli Regime	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
		Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )					
				SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
3	PACOL 2-OLEX 1 e Alchilazione HF	80	14,4	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
				SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
				NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
4	ISOSIV 2 e DETAL	150	17,75	SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
5	ISOSIV 4	150	17,75	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
				SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
				NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
6	PACOL 4 – OLEX ¼ e PACOL 5	115	19,6	SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
7	Unità produttiva Caldaie Produzione Vapore	115	7,9	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , Polveri	Settimanale	In continuo		
				COV	Mensile	Mensile (*)		
8	OXO UK	35	0,2	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
				SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
				NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
9	OXO UK	35	0,2	SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
10	OXO Selas	35	1,3	NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
				SOx,	Mensile	Mensile(*)		
				polveri, COV	Trimestrale	Trimestrale		
				NO <sub>x</sub> , CO,	Mensile	In continuo		
12	Nuova Caldaia SG9400D Produzione vapore	10	Non fornito	NOx	Quindicinale durante il periodo di costruzione della Nuova Caldaia SG9400A	Semestrale, per funzionamento > 48 ore o annuale		

I parametri di processo temperatura, portata, ossigeno, vapore acqueo dovranno essere rilevati contestualmente ai parametri indicati in tabella. A regime i suddetti parametri dovranno anch'essi essere rilevati mediante misura con analizzatore in continuo.

(\*) la frequenza di monitoraggio potrà essere rimodulata dall'Ente di Controllo sulla base dei dati registrati nel periodo di transitorio



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

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione di cui alla lettera d) del § 9.3-Altre prescrizioni- del PIC andranno determinati con metodi manuali e con una frequenza annuale i parametri PM<sub>10</sub> e HCl in tutti i punti di emissione convogliata. La frequenza di monitoraggio potrà essere rimodulata dall'Ente di Controllo sulla base dei dati prodotti dal monitoraggio di almeno due anni.

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione di cui alle lettere f) e g) del § 9.3-Altre prescrizioni- del PIC, i sistemi di misurazione in continuo per CO ed NO<sub>x</sub>, dovranno essere tarati per l'intervallo di misure previste sulla base delle caratteristiche emissive sperimentate durante le fasi di avvio/arresto. I dati registrati andranno espressi come quantità emessa per evento di avvio/arresto (in kg/evento) e come quantità complessiva annua e riportati nel rapporto riassunto annuale presentato dal Gestore.

Al fine di verificare il rispetto dei limiti trimestrali in flusso di massa previsti ai punti di emissione convogliata il Gestore dovrà attenersi a quanto previsto dalla prescrizione di cui al § 6 pagina 15 del Parere Istruttorio Conclusivo di Modifica Sostanziale dell'AIA, D.M. 54 del 03/02/2014, sulla base dei dati di monitoraggio mensili ai camini 1÷6, 8÷10 e settimanali al camino 7.

### 2.1.2. Punti di emissione poco significativi

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate nel PIC di Aggiornamento dell'AIA (ID 262), gli autocontrolli dovranno essere effettuati per i punti di emissione e per gli inquinanti riportati nella tabella successiva con la frequenza indicata.

Punto di emissione	Cappa	Provenienza	Durata (h/giorno)	Inquinanti	Frequenza emissione	Frequenza dei controlli
11	K10 <sup>(*)</sup>	aspirazione sezioni 100, 200, 300, 400	24		continua durante il periodo di sperimentazione dell'impianto	Mensile
12	K19 <sup>(*)</sup>	aspirazione sezione 400	in funzione delle necessità		discontinua	Trimestrale
13	K11	aspirazione sezione 500	in funzione delle necessità		continua, durante il periodo di sperimentazione	Annuale
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	K10 <sup>(*)</sup> , K11, K12, K13,	Centro Ricerche - aspirazione cappe impianti micropilota	8		continua, durante il periodo di sperimentazione	Annuale



				incluse nella Parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., in funzione della classe di appartenenza delle sostanze e solo condizionatamente al superamento della rispettiva soglia di rilevanza.	ne	
25	K01	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe cromatografia	in funzione delle necessità		discontinuo	Annuale
26	K02	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe cromatografia	in funzione delle necessità		discontinuo	Annuale
27	K03	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe cromatografia	in funzione delle necessità		discontinuo	Annuale
28	K04	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di routine	in funzione delle necessità		discontinuo	Annuale
29	K05	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di routine	in funzione delle necessità		discontinuo	Annuale
30	K06/A(*)	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di routine	in funzione delle necessità		discontinuo	Trimestrale
	K06/B(*)					
	K06/C(*)					
	K06/D(*)					
	K06/E(*)					
	K06/F(*)					
31	K07/A(*)	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di routine	in funzione delle necessità		discontinuo	Trimestrale
	K07/B(*)					
	K07/C(*)					
	K07/D(*)					
	K07/E(*)					



	K07/F <sup>(*)</sup>				
	K07/G <sup>(*)</sup>				
	K07/H <sup>(*)</sup>				
	K08/A	Laboratori di Controllo -	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
32	K08/B	aspirazione cappa centrale			
	K08/C				
	K08/D				
33	K09	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe fogna oleosa	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
34	K10	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe fogna oleosa	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
35	K11	Laboratori di Controllo - aspirazione cappa analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
36	K12 <sup>(*)</sup>	Laboratori di Controllo - aspirazione cappa analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Trimestrale
37	K13 <sup>(*)</sup>	Laboratori di Controllo - aspirazione cappa analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Trimestrale
38	K14	Laboratori di Controllo - aspirazione cappa filtrazione	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
39	K15	Laboratori di Controllo - aspirazione cappa spedizioni	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
40	K16	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
41	K17	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale



42	K20(*)	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Trimestrale
43	K21(*)	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
44	K25	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
45	K26	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale
46	K27	Laboratori di Controllo - aspirazione cappe analisi di <i>routine</i>	in funzione delle necessità	discontinuo	Annuale

Il Gestore è comunque tenuto a comunicare tramite report annuale riscontro circa il mancato superamento delle soglie di rilevanza delle pertinenti classi di sostanze previste dalla Parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

L'eventuale superamento delle soglie di rilevanza dovrà essere comunicato all'Ente di Controllo.

### 2.1.3. Torcia d'emergenza

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

In caso di superamento della quantità giornaliera di gas stabilita di concerto con l'Ente di Controllo il Gestore dovrà:

- stabilire causa e fattori che hanno contribuito all'evento di superamento;
- adottare le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento;
- darne comunicazione all'Autorità competente e all'Ente di controllo entro 10 giorni dall'evento.

Inoltre dovrà riportare nel rapporto annuale le seguenti informazioni:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, ecc...);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento);





- consumo di combustibile;
- flusso di gas inviato in torcia;
- valori medi orari di concentrazione degli inquinanti emessi stimati sulla base della composizione del gas convogliato in torcia;

La composizione intesa come contenuto di carbonio totale ed il flusso di gas inviato alla torcia dall'impianto blow-down dovranno essere misurati con frequenza minima di campionamento di 15 minuti (in automatico).

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate al § 9.4-lettera j Altre prescrizioni del PIC il Gestore dovrà riportare, nel rapporto annuale, le informazioni relative alle operazioni messe in atto per mantenere in efficienza e perfettamente funzionanti, nelle condizioni di progetto, i misuratori di portata dei gas in torcia, le pompe di trasferimento condense dal blow-down e tutte le apparecchiature di controllo dei vari loop. Le modalità e le frequenze di tali operazioni dovranno avvenire in accordo con quanto previsto dal Sistema di Gestione Ambientale (SGA).

### **2.2. Emissioni fuggitive e diffuse**

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate al § 9.4 del PIC, il Gestore dovrà trasmettere, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, i risultati del censimento completo delle sorgenti di emissioni fuggitive secondo il programma LDAR, che dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e che dovranno essere allegati al primo rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Una sintesi dei risultati del monitoraggio ed eventuali interventi dovrà essere presentata dal Gestore con cadenza annuale e dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, ecc. indagate rispetto al totale di quelli presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, ecc. 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: 0-1.000 ppmv, 1.001-10.000 ppmv e >10.000 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.



### 3. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta le specifiche dei 2 punti di scarico finali dell'impianto della Società SASOL S.p.A., i parametri da ricercare e la frequenza dei controlli.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate dei punti di scarico e l'ubicazione georeferenziata delle vasche Imhoff.

#### Identificazione degli scarichi



Scarico	Tipologia di acqua	Trattamento	Parametri da ricercare	Frequenza di controlli	Recettore	Coordinate
SF1	Scarichi civili	Fosse Imhoff e clorazione	Solidi totali BOD5 COD Fosforo totale Cloro libero Grassi e oli animali/vegetali Solfati Cloruri Solfuri Cr, Cu, Ni, Fe(**), Mn(**), Zn(**)	Mensile	Fiume Marcellino	
			Temperatura pH Tensioattivi Idrocarburi totali Azoto ammoniacale Azoto nitroso Azoto nitrico Triometani (*)			
SF2	Scarichi industriali	Vasche API	pH Temperatura Portata COD Oli minerali Azoto totale Azoto ammoniacale BOD TSS Al, As, Cd, Cr(VI), Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Fe(**), Mn(**) BTEXS Fosforo totale	Mensile	Depuratore consortile "IAS" (trattamento biologico)	

Scarichi civili: fognatura acque reflue civili (scarichi parziali AD e MN).

Scarichi industriali: fognatura acque oleose, fognatura acque acide, fognatura acque bianche (scarichi parziali AI e MI).

La frequenza di monitoraggio potrà essere rimodulata dall'Ente di Controllo sulla base dei dati registrati dopo i primi 12 mesi di monitoraggio.

(\*) Il parametro triometani è da considerarsi di controllo. I dati registrati dopo i primi 12 mesi di monitoraggio dovranno essere presentati all'Ente di Controllo che dovrà valutare la necessità di fissare il limite di accettabilità.

(\*\*) Parametri da monitorare con frequenza trimestrale.

Inoltre, durante il periodo piovoso dovranno essere ricercate con frequenza trimestrale le sostanze pericolose ai sensi della direttiva 2000/60/CE nelle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne potenzialmente inquinate (scarico parziale MI).

Il sistema fognario di collettamento acque oleose deve essere ispezionato con le modalità e le frequenze previste dal Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dallo Stabilimento.



### 4. MONITORAGGIO DEI 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<sup>a</sup> 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.*

In ottemperanza alle prescrizioni riportate al § 9.9 del PIC, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve 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.

**Monitoraggio delle aree di deposito**

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

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

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



### 5. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

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 2 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.

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

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

Il Gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare all'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.

### 6. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate al § 9.4 del PIC, entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve attuare 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 seguenti fasi:

- 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 *odor units* (OU/m<sup>3</sup>) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.

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 con frequenza annuale.

I risultati del monitoraggio dovranno essere contenuti nel rapporto annuale.



### 7. CONTROLLO DELL'INTEGRITÀ DI SERBATOI E PIPEWAY

Annualmente sarà prodotto un programma di installazione dei doppi fondi sui serbatoi contenenti sostanze pericolose per l'ambiente, che preveda l'implementazione del doppio fondo su 3-4 serbatoi all'anno, secondo priorità di intervento definita in funzione delle verifiche ispettive, della necessità di produzione e delle caratteristiche del prodotto stoccato nei serbatoi stessi.

I serbatoi contenenti sostanze pericolose per la salute o per effetti fisici, che comunque adottano tecniche equivalenti al doppio fondo secondo il BREF di riferimento "*Emissions from Storage - July 2006*", saranno in ogni caso soggetti a ispezioni periodiche secondo procedura interna adottata dal Gestore ICO 01 precisando che eventuali anomalie riscontrate nel corso dei controlli comporteranno l'inclusione di tali serbatoi tra quelli da adeguare con doppio fondo.

Il monitoraggio dei serbatoi non dotati di doppio fondo e contenenti sostanze pericolose o non pericolose per l'ambiente, viene eseguito mediante tomografia elettrica 3D.

Il monitoraggio del suolo sottostante i serbatoi non ancora dotati di doppio fondo, contenenti sostanze pericolose o non pericolose per l'ambiente, è condotto con la tecnica di misurazione tomografica (*Elettrical 2D e 3D*). Nei casi di anomali riscontri da parte dell'indagine tomografica si devono attuare tecniche di sondaggio convenzionale.

### 8. MONITORAGGIO DI ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

Entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'AIA il Gestore dovrà presentare un piano di monitoraggio delle acque del Fiume Marcellino nel tratto confinante con lo stabilimento, avendo cura di fornire le indicazioni relative alla morfologia dell'alveo, all'idrodinamica e di prevedere il campionamento di almeno 1 punto situato a monte e 1 a valle dello scarico SF1 con frequenza trimestrale. La lista degli analiti da ricercare è la stessa relativa allo scarico SF1 (vedi tabella "Identificazione degli scarichi idrici", Cap. 3). I risultati del monitoraggio dovranno essere presentati nel rapporto annuale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee il Gestore dovrà presentare nel rapporto annuale la sintesi dei risultati derivanti dalla caratterizzazione e/o dal monitoraggio delle acque sotterranee nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex DM 471/99, se già posti in essere.

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



### 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 in atmosfera (SME)

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

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

#### Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	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 EN15058:2006	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
AGGIUNGERE ALTRI EVENTUALI PARAMETRI DA RICERCARE IN CONTINUO		



La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'Ente di Controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

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

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

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

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 di emissioni in atmosfera e di 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 (ad 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 40°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
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775 °C
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
Nichel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
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)
NO <sub>x</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/Nm	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) <sup>(1)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato

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



<sup>(2)</sup> Il metodo indicato è specifico per alcuni metalli ma può essere applicato alla determinazione di tutti quelli riportati nella lista. Per As, Sb, Se, la determinazione strumentale potrebbe anche essere effettuata mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS). Per Pd, Pt, Rh la determinazione strumentale dovrebbe essere effettuata mediante spettrometria di emissione al plasma accoppiata a spettrometria di massa.

### 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 $\pm 0,1$ °C
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	Determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C
BOD <sub>5</sub>	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 <sub>5</sub>
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 <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	Determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	Distillazione a pH tamponato dell'ammoniaca 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 tarttrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	Determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido bórico e idrossido di sodio



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Alluminio	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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
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
Cadmio	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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
Cromo totale	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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)
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa ossidazione in forno a microonde e successiva riduzione a Hg metallico con sodio boridruro
Nichel	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Rame	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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
Zinco	EPA 3015A + EPA 6020A	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione a 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
BTEXS <sup>(2)</sup>	EPA 5030 + EPA 8260B	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
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-HOCl e Cl <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-diethyl-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
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
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
Triometani	APAT-IRSA 5150 EPA 5030B + EPA 8121B	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	EPA 5030B + EPA 8260B	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico

☎ ☒ Ⓣ Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.

☎ ☒ Ⓣ Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene

### 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.



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

### 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 sopraccitate, sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

### 11.2. Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) H \times 10^{-9}$$

$T_{\text{anno}}$  = tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = media mensile delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;

$F_{\text{misurato}}$  = media mensile dei flussi in  $\text{Nm}^3/\text{mese}$ ;

$H$  = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

$K_{\text{anno}}$  = chilogrammi emessi anno

$C_{\text{misurato}}$  = media annuale delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{litro}$ .

$F_{\text{misurato}}$  = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della 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 al § 9.10 del 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 D.Lgs. 334/1999 e s.m.i., 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. § 10.6).

### 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.

#### **Informazioni generali**

- ♦ Nome dell'impianto
- ♦ Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto
- ♦ N.° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ♦ N.° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ♦ Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili
- ♦ Per la centrale elettrica:
  - N.° di ore di normale funzionamento
  - N.° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/freddo)
  - Durata (numero di ore) dei transitori 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;
- riscontro circa il mancato superamento delle soglie di rilevanza delle pertinenti classi di sostanze previste dalla Parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ai punti di emissione indicati al paragrafo 2.1.2;
- emissioni in tonnellate di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> e polveri per tutti gli eventi di avvio/spengimento della centrale elettrica;
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive
- i tabulati delle misure (e/o delle stime) su base giornaliera delle portate convogliate in torcia.

### **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 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.

### **Monitoraggio delle acque sotterranee:**

- ◆ risultanze delle campagne di monitoraggio effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ◆ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto al § 2.
- ◆ descrizione per ogni serbatoio di stabilimento di: sostanza contenuta, pericolosità della sostanza (*ambiente, salute, etc*), opzioni BAT già adottate (previste dal BREF "*Emissions from Storage - July 2006*"), lo stato di adeguamento con doppi fondi (per i serbatoi contenenti sostanze pericolose per l'ambiente).

### **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.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Office Open XML - Wordprocessing" per la parti testo e "Office Open XML - Spreadsheet" 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.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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

MATRICI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliero Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero All'utilizzo	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Settimanale Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Secondo il programma LDAR	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi	Mensile/Trimestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque F. Marcellino	Trimestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Biennale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Aree di stoccaggio rifiuti prodotti	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Odori</b>					
Emissioni	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>	<b>TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte	6
Valutazione rapporto	Biennale	Tutte	6
Campionamenti	Biennale	Emissioni in aria	6
	Biennale	Scarichi idrici	6
Analisi campioni	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6
	Biennale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6