



*Il Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**Rettifica del decreto di aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della raffineria della società IPLOM S.p.A. sita nel Comune di Busalla (GE).**

**VISTO** il decreto di autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.) n. DVA-DEC-2010-0001001 del 28 dicembre 2010, rilasciato dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per l'esercizio della raffineria della società IPLOM S.p.A. sita nel Comune di Busalla (GE);

**VISTO** il decreto di aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale n. DEC-MIN-0000046 del 14 febbraio 2013, rilasciato dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per l'esercizio della raffineria della società IPLOM S.p.A. sita nel Comune di Busalla (GE);

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2013-0000433 dell'8 marzo 2013, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 14 marzo 2013 al n. DVA-2013-6465, con la quale la Commissione IPPC comunica che per mero errore materiale il piano di monitoraggio e controllo allegato al decreto di aggiornamento dell'A.I.A. non corrisponde all'ultima versione approvata;

**RILEVATA** la necessità di rettificare il piano di monitoraggio e controllo, parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della raffineria della società IPLOM S.p.A. sita nel Comune di Busalla (GE), di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. DVA-DEC-2010-0001001 del 28 dicembre 2010, come modificato dal decreto n. DEC-MIN-0000046 del 14 febbraio 2013, con il piano di monitoraggio e controllo allegato alla nota della Commissione IPPC prot. CIPPC-00-2013-0000433 dell'8 marzo 2013;



## DECRETA

Il piano di monitoraggio e controllo allegato al decreto n. DEC-MIN-0000046 del 14 febbraio 2013 di aggiornamento dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della raffineria della società IPLOM S.p.A. sita nel Comune di Busalla (GE) rilasciata con decreto n. DVA-DEC-2010-0001001 del 28 dicembre 2010, è sostituito con l'allegato piano di monitoraggio e controllo reso dalla Commissione IPPC con nota prot. n. CIPPC-00-2013-0000433 dell'8 marzo 2013, che costituisce parte integrante del presente decreto.

Corrado Clini



UAD



*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 - 0006465 del 14/03/2013

IPPC-03-2013-0000433

del 08/03/2013

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: IPLOM S.p.A - Raffineria di Busalla – procedimenti di modifica ID 41/270 e ID 41/362 – Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo**

Con riferimento all'impianto in oggetto, si comunica che per mero errore materiale il Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Parere Istruttorio Conclusivo per la pubblicazione del decreto non corrisponde all'ultima versione aggiornata.

Purtroppo si rende necessario sostituire il documento allegato al Decreto AIA con quello allegato alla presente dal quale si differenzia per la prescrizione aggiuntiva "Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini" riportata a pagina 50.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





**ISPRA**

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

---

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**

**IPLOM S.P.A.**  
**BUSALLA**

**DATA DI EMISSIONE**  
**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**22/11/2012**  
**50**



## INDICE

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	1
INDICE .....	2
PREMESSA .....	4
PARTE I - AUTOCONTROLLI .....	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 .....	9
1.3. Caratteristiche dei combustibili .....	9
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI .....	10
2.1. Consumi idrici .....	10
2.2. Produzione e consumi energetici .....	11
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	12
3.1. Emissioni convogliate .....	12
3.1.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	12
3.1.2. <i>Torze d'emergenza</i> .....	17
3.1.3. <i>Altri punti di emissione convogliata</i> .....	18
3.1.4. <i>Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica</i> .....	18
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse .....	20
4. EMISSIONI IN ACQUA .....	22
4.1. Identificazione scarichi .....	22
5. RIFIUTI .....	25
6. LIVELLI SONORI .....	26
7. EMISSIONI ODORIGENE .....	26
8. CONTROLLO DELL'INTEGRITÀ DEI SERBATOI .....	27
9. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO .....	27
10. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE .....	27
PARTE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI .....	29
11. ATTIVITÀ DI QA/QC .....	29
11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) .....	29
11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	31
12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI .....	31



**ISPRA**

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

---

12.1. Combustibili.....	32
12.2. Emissioni in atmosfera.....	33
12.3. Scarichi idrici.....	35
12.4. Livelli sonori.....	42
PARTE TERZA - REPORTING.....	43
13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	43
13.1. Definizioni.....	43
13.2. Formule di calcolo.....	44
13.3. Validazione dei dati.....	44
13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	45
13.5. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	45
13.6. Obbligo di comunicazione annuale.....	46
13.7. Gestione e presentazione dei dati.....	48
14. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	49



### 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.

Entro tre mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore è tenuto a presentare all'Ente di Controllo il piano di attuazione con cronoprogramma del 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.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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'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.

---

<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.





**ISPRA**

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

**PARTE 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 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 utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Grezzo	1	quantità totale consumata	tonnellate	Continua	compilazione file
Metano	2	quantità totale consumata	tonnellate	Continua	compilazione file
Azoto	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Ossigeno	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Ipoclorito di sodio	1, 2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Acido citrico monoidrato	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Soda caustica	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Sodio bisolfito soluzione	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Carboni attivi	4	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Permatreat PC-191T	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Antischiuma AF1440E	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Nalco Ultimer 7751	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Chemadye Green GR	3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Chemadye Red GR	3	quantità totale	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
		consumata			
Cetane Improver	3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Keroflux 6219	3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Nadar Lubricon Improver	3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
CP3810	3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR41903	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR81203k	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR59063	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Spectrafloc 694	4	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Demandtrac 480	1, 2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
CL2OUT 1100	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPB34260k	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPB59490	2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KI85X	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR8100K	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR8100	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR81156	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPW76453	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPC68185k	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPC68915k	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
BPR9396	1,2	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Signal Datherm	1,3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Siltehrm 800	1,3	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Aquamax (TM) EC1405A	4	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
7132	4	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
HR448	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
TG103	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
CR3S	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KATALCO 71-5	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KATALCO 25-4Q	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KATALCO 57-4Q	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KATALCO 41-6	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KATALCO 32-5	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
HC 8.0 mm, active grading 834	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
HC 815	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
RM-5030	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
RN-412	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
DN-3100	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Z-503	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
Z-623	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
ACT077	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
HR538	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
DC-200	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KG-55	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KF- 542	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
KG-1	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KG-6	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KF- 757	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file
KF- 841	1	quantità totale consumata	tonnellate	Alla ricezione	compilazione file

### 1.2. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella. Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

**Consumo di combustibili**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio combustibile	quantità totale consumata	tonnellate	Continua	compilazione file
Fuel gas	quantità totale consumata	tonnellate	Continua	compilazione file
Gas naturale	quantità totale consumata	tonnellate	Continua	compilazione file

### 1.3. Caratteristiche dei combustibili

#### Oli combustibili

Per l'olio combustibile BTZ deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) 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
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>



**ISPRA**

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

Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p
Metalli (As, Cd, Co, Cr, Hg, Pb, Ni, Cu, Se, V, Zn)	mg/kg
PCDD/PCDF	mg/kg

### Fuel Gas

Per il fuel gas deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

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

## **2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI**

### **2.1. 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 (v. § 10.6).



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acquedotto ad uso industriale (Diga Busalletta)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Corso d'acqua naturale (Rio Revegio)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acquedotto ad uso potabile	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Pozzo B	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Pozzo D	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Pozzo 9	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Pozzo 11	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile (lettura contatore)	cartacea e informatizzata

## 2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per 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
Energia elettrica autoprodotta	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file
Energia elettrica ceduta a terzi	quantità (MWh)	giornaliera	compilazione file



### 3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### 3.1. Emissioni convogliate

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

##### 3.1.1. Principali punti di emissione convogliata

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

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata**

N.	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate (X,Y)	
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
1	E1	Distillazione atmosferica (Topping U 100) – F101	53	3,98	attivo	PEMS (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO) CEMS (***) (polveri)	1495841	4935818
2	E2	Nuovo impianto di produzione idrogeno (U 1800)	45	0,95	non attivo	CEMS (CO, NO <sub>x</sub> , T, O <sub>2</sub> )	1495794	4935868
3	E6 (*)	Centrale di cogenerazione: turbogas e caldaia a recupero	24,5	1,76	attivo	PEMS (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO)	1495801	4935879
4	E7 (*)	Centrale di cogenerazione: caldaia Bono	25	0,78	attivo	CEMS (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO)	1495801	4935879
5	E8	Serbatoi di stoccaggio idrocarburi: FOD 1 (riscaldamento bitume)	8,8	0,16	attivo	--	1495911	4935764
6	E10	Serbatoi di stoccaggio idrocarburi: FOD 2 (riscaldamento bitume)	8,4	0,16	attivo	--	1496002	4936136



N.	Punto di emissione	Unità di provenienza	Caratteristiche		Stato attuale	Monitoraggio in continuo	Coordinate (X,Y)	
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )				
7	E11	Distillazione sotto vuoto (Vacuum U 200): F201 Idrotrattamento gasolio (U 1700): F1701	53	3,14	attivo	CEMS (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, polveri)	1495859	4935826
8	E12	Produzione idrogeno (U 1100): F1101	30	0,79	attivo	PEMS (NO <sub>x</sub> , CO) (**)	1495847	4935798
9.a	E13.a	Recupero zolfo sezione Claus e TGTU (U 1400 e U 1500): F1402	40	0,64	attivo	T, O <sub>2</sub>	1495853	4935760
9.b	E13.b	Idrotrattamento catalitico (U 1900): F1901 Frazionamento (U 1900): F1902	50	1,21	attivo	CEMS (SO <sub>2</sub> , polveri, CO, NO <sub>x</sub> , portata, T, O <sub>2</sub> )	1495879	4935757
10	E14	Serbatoi di stoccaggio idrocarburi: FOD 3 (area Boccarda)	15	0,24	attivo	--	1495390	4936706
11	E15	Nuovo punto di emissione - Centrale di cogenerazione (U 3000)	50	4,91	non attivo	CEMS (CO, NO <sub>x</sub> , T, O <sub>2</sub> )	1495915	4935722

(\*) Punti di emissione che verranno dismessi all'entrata in funzione delle nuove unità U3000, U1800 e U1900

(\*\*) Il Gestore, oltre al Sistema PEMS - Predictive Emissions Monitoring System, dovrà effettuare campionamento e analisi con frequenza mensile di NO<sub>x</sub> e CO

(\*\*\*) CEMS: Continuous Emission Monitoring System

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione n. 13 lett. d del PIC, si chiede di monitorare su base mensile sia la quantità di zolfo presente nel gas di coda in ingresso all'unità di recupero zolfo sia la quantità di zolfo elementare prodotto.

Fino all'installazione dei sistemi di misura del gas in ingresso alla unità di recupero zolfo, le cui tempistiche devono essere fornite in sede di presentazione del programma di attuazione del PMC, il recupero dello zolfo può essere determinato con le metodiche al momento in uso.

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle successive.

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





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

### Emissioni dai camini

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E1, E11	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO, SO <sub>2</sub> , polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NH <sub>3</sub> , Composti del cloro, (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	H <sub>2</sub> S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	COV	D.Lgs 152/06	Mensile(1)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	Metalli (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, V, Se)	D.Lgs 152/06	Trimestrale (2)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	IPA	D.Lgs 152/06	Mensile(1)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
PCDD/PCDF	D.Lgs 152/06	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati	
E2	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
E8, E10, E14	Temperatura Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
	Portata	Controllo	Trimestrale	Misura/calcolo (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E12	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo (5)	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
E13.a	Temperatura Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	Vapore acqueo	Controllo	Continuo	Calcolo	Registrazione su file dei risultati
	Portata	Controllo	Trimestrale	Misura/Calcolo	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO, SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	NH <sub>3</sub> e Composti del cloro, (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	H <sub>2</sub> S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	COV	D.Lgs 152/06	Mensile (1)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
	Ammine alifatiche	D.Lgs 152/06	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E13.b	Temperatura Portata Ossigeno	Controllo	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Calcolo	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO, SO <sub>2</sub> , polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NH <sub>3</sub> e Composti del cloro, (come HCl)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	H <sub>2</sub> S	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	COV	D.Lgs 152/06	Mensile(1)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
E15	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
E6 (3)	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO, SO <sub>2</sub> , polveri (4)	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati



Punto di emissione n.	Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
E7 (3)	Temperatura Portata Ossigeno Vapore acqueo	Controllo	In continuo	Misura/calcolo (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
	NO <sub>x</sub> (come NO <sub>2</sub> ) CO, SO <sub>2</sub> , polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	In continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati

(1) frequenza mensile a partire dalla data di rilascio dell'AIA e per un periodo di 6 mesi. Terminato questo periodo di acquisizione, i dati sono trasmessi all'autorità di controllo per la valutazione di azioni e/o adeguamento del PMC.

(2) frequenza trimestrale a partire dalla data di rilascio dell'AIA e per un periodo di 12 mesi. Terminato questo periodo di acquisizione, i dati sono trasmessi all'autorità di controllo per la valutazione di azioni e/o adeguamento del PMC.

(3) Punti di emissione che verranno dismessi all'entrata in funzione delle nuove unità U3000, U1800 e U1900.

(4) Sistema PEMS - Predictive Emissions Monitoring System.

(5) Vedere nota (\*\*\*) a pag. 13.

### 3.1.2. Torce d'emergenza

Le informazioni riguardanti la torcia di emergenza sono riassunte nella tabella seguente:

**Torce d'emergenza**

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate <sup>2</sup> (X,Y)
EMI	Torcia di emergenza	

Nel rapporto annuale dovranno essere riportati:

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

<sup>2</sup> Coordinate in Gauss Boaga fuso ovest



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 contenuto di carbonio totale e del flusso di gas inviato alla torcia. Il sistema prevederà l'acquisizione in continuo della temperatura. Dopo 12 mesi di misure, in funzione dei dati registrati, l'Autorità di Controllo (AC) potrà rimodulare la frequenza di monitoraggio.

### 3.1.3. Altri punti di emissione convogliata

In relazione al funzionamento dei rimanenti punti di emissione convogliata indicati nella tabella seguente, si richiede di indicare nel rapporto annuale le coordinate e, se pertinenti, il numero e tipo di funzionamenti, i relativi tempi di durata, il relativo consumo del combustibile nonché i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

**Altri punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate <sup>3</sup> (X,Y)
EM2	Sistema di abbattimento odori carico bitume	
EM3	Gruppo di cogenerazione preesistente - stand by "freddo"	
EM7	Sfiati cappe di laboratorio (12)	
EM15	Caldia produzione vapore - stand by "caldo" (pilota acceso)	
EM4	Gruppi elettrogeni G1-G2-G3	
EM5	Caldia palazzina mensa	
EM6	Caldia palazzina uffici	
EM8	Motore pompa antincendio area impianti	
EM9	Motore pompa antincendio area Boccarda	
EM10	Sfiato unità liquefazione CO <sub>2</sub>	
EM11	Sfiato vasca recupero zolfo	
EM12	Sfiato impianto di ozonizzazione	
EM13	Sfiati serbatoi categoria C	
EM14	Sfiato unità di recupero CO <sub>2</sub>	

Sul punto di emissione EM7 il Gestore dovrà effettuare analisi delle emissioni con frequenza bimestrale atte ad individuare la tipologia degli inquinanti potenzialmente emessi

### 3.1.4. Prescrizioni sui transitori dei gruppi della Centrale termoelettrica

Oltre a quanto già espressamente indicato nella tabella relativa alle emissioni dai camini della centrale termoelettrica, Il Gestore dovrà predisporre un piano di monitoraggio delle emissioni durante i transitori (avviamento, arresto, guasti) nel quale indicare i valori di concentrazione medi

<sup>3</sup> Da produrre in occasione del primo report annuale



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.

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 mensile 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 mensile 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*

Il programma LDAR e il protocollo di ispezione dovrà essere trasmesso all'Ente di controllo entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di 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.

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.

In riferimento al programma di adeguamento/gestione dei serbatoi di cui alla prescrizioni n. 19-22 del PIC il Gestore dovrà riportare nel rapporto annuale lo stato di avanzamento delle attività.

### **Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR (dopo la prima fase di monitoraggio estensivo)**



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

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



**4. EMISSIONI IN ACQUA****4.1. Identificazione scarichi**

La seguente tabella riporta la specifica dei 13 punti di scarico finali dell'impianto della Società IPLOM S.p.A.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti gli scarichi.

**Identificazione degli scarichi**

Scarico	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Coordinate dei Punti di verifica dei limiti di accettabilità	
SF1	Impianti di raffinazione e utilities/ Stoccaggio/movimentazione gestione rifiuti e acque reflue	Torrente Scrivia	1495714	4935898
SF2	Diaframma plastico (pozzo B)	Rio Prele	1495912	4935557
SF3	Diaframma plastico (pozzo D)	Rio Prele	1496002	4935555
SF4	Diaframma plastico (pozzi 9 e 11)	Rio Prele	1495964	4935552
SF5	Piazzale manovra autocisterne	Rio Prele	1495917	4935557
SF6	Acqua sanitaria proveniente da palazzina sala controllo	Rio Prele	1495958	4935544
SF7	Acqua sanitaria proveniente da ufficio spedizioni	Fognatura	1495978	4935544
SF8	Acqua sanitaria proveniente da palazzina pesa	Fognatura	1496001	4935551
SF9	Acqua sanitaria proveniente da palazzina uffici/laboratori	Fognatura	1496039	4935555
SF10	Area interna parallela a Via Boccarda (Zona 1)	Torrente Scrivia	1495897	4935778
SF11	Acqua piovana proveniente da by pass vasca (n°3) raccolta dopo i primi 5mm di pioggia (acqua di "seconda pioggia" non contaminata)	Torrente Scrivia	1495816	4935737
SF12	Acqua sanitaria proveniente da palazzina mensa	Fognatura	1496103	4935564
SF13	Acqua di "seconda pioggia" proveniente da by pass vasca n. 4	Rio Prele	1495952	4935550



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti (1)/ Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
SF1	Portata, conducibilità,	In continuo	controllo	Registrazione su file dei risultati
	temperatura, pH	In continuo	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	TOC	Giornaliero	controllo	Registrazione su file dei risultati
	BOD5 ,COD (come O2), idrocarburi totali	Giornaliero	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Inorganici (Al, As, Ba, B, Cd, Crtot, Cr VI, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Zn)	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Solidi totali sospesi	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Cianuri totali (CN), cloro attivo libero, solfuri (H2S), solfiti (SO3), solfati (SO4), cloruri, fluoruri, Azoto ammoniacale (NH4), azoto nitroso (N), azoto nitrico (N)	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Fenoli, aldeidi , solventi organici aromatici, solventi organici azotati, tensioattivi totali, solventi clorurati	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Escherichia coli, saggio tossicità acuta	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Fosforo totale	Trimestrale	5 mg/l (Bacino Scivia)	Registrazione su file dei risultati
	Azoto totale, Vanadio, benzene, toluene, Xilene, AOX	Trimestrale	Concentrazione limite come da PIC	Registrazione su file dei risultati
SF2, SF3, SF4	Portata	In continuo	controllo	Registrazione su file dei risultati
	temperatura, pH	Mensile	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	BOD5/COD (come O2), idrocarburi totali	Mensile	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti (1)/ Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
	Fe, Pb	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Solfuri (H <sub>2</sub> S), solfiti (SO <sub>3</sub> ), solfati (SO <sub>4</sub> ), Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> ), azoto nitroso (N), azoto nitrico (N)	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Solidi totali sospesi	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Solventi organici aromatici, tensioattivi totali	Trimestrale	D. Lgs 152/2006	Registrazione su file dei risultati
	Azoto totale, Vanadio, benzene, toluene, Xilene, AOX	Trimestrale	Concentrazione limite come da PIC	Registrazione su file dei risultati

(1) i limiti allo scarico dovranno esser rispettati al netto della concentrazione presente nelle acque di prelievo, secondo quanto riportato dal DM 30 luglio 1999.



### 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 4ª 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 37-40 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 (v. § 10.6).

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



### 6. 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.

### 7. EMISSIONI ODORIGENE

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni riportate ai punti 33-35 del 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 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 odour units (OU/m<sup>3</sup>) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.

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, con particolare riferimento al punto di emissione EM2. 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 DELL'INTEGRITÀ DEI SERBATOI

Il Gestore, entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare all'Ente di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi non ancora dotati di doppio fondo, tale per cui per ciascun serbatoio risulti un controllo/verifica dell'integrità del fondo (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, ecc...) almeno ogni cinque anni. Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche.

Laddove esistessero serbatoi che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro sei mesi dal rilascio dell'AIA.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.

Entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà attuare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo. Eventuali aggiornamenti al programma dovranno essere preliminarmente concordati con l'Ente di controllo. Gli esiti di tale attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente.

### 9. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

Il sito è inserito nell'anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria e nel 2008 è stato avviato da parte del Comune di Busalla un procedimento di bonifica che, allo stato attuale, prevede a breve termine l'approvazione del Piano di Caratterizzazione. L'esecuzione delle relative attività comporterà nuove indagini sul suolo e sottosuolo e l'attivazione di un monitoraggio delle acque sotterranee, che si andrà presumibilmente a sostituire a quello attualmente eseguito.

Pertanto si considera sufficiente ai fini dell'AIA che il monitoraggio delle acque sotterranee venga eseguito in conformità dei provvedimenti del procedimento di bonifica. Ogni rapporto annuale dovrà contenere una descrizione delle attività condotte in conformità ai provvedimenti del procedimento di bonifica e una sintesi dei relativi risultati.

Nelle more del provvedimento di approvazione del Piano di Caratterizzazione da parte del Comune di Busalla, le attività di monitoraggio dovranno proseguire con le modalità finora adottate e i relativi esiti essere forniti nel primo rapporto annuale successivo alla loro esecuzione.

### 10. CONTROLLO DI IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Entro tre mesi dalla data di rilascio dell'AIA e con successiva cadenza annuale, il Gestore dovrà presentare all'Ente di Controllo, anche quando non interessato da aggiornamenti:

1. **l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi e della strumentazione** rilevanti dal punto di vista ambientale; si precisa che tale elenco dovrà comprendere, ma non in via



**ISPRA**

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

---

esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e smi integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;

2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.



### PARTE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

#### 11. 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.

#### *11.1. 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 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)





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
---------	---------------------	---

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



### ***11.2. 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.

## **12. 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 etc..

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 DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

### 12.1. Combustibili

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

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

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfaltini	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Metalli (As, Cd, Co, Cr, Hg, Pb, Ni, Cu, Se, V, Zn)	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

### 12.2. 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)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boroidruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>(3)</sup>	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 <sup>(4)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.
NH <sub>3</sub>	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
H <sub>2</sub> S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	UNI EN 23210:2009	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche minori di 50 mg/m <sup>3</sup>

<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 del



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 nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

<sup>(3)</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.

<sup>(4)</sup> Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione dell'acido solforico.

### 12.3. 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 $\pm 0,1^\circ\text{C}$
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 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
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 perossi disolfato, acido boricco e idrossido di sodio



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
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 perossidissolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	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)
	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
Argento	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)
	APAT-IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 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	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)
	APAT-IRSA 3010 + 3090 B	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
Berillio	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)
	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	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)
Cadmio	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)
	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	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)
	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	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)
	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
	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	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)





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	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	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
Molibdeno	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)
	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	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)
	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 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	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)
	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
Stagno	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)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	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
Tallio	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)
	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	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)
	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	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)
	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	EPA 3510 + EPA 8041A	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati <sup>(2)</sup>	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
	EPA 5030B + EPA 8260B	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090	estrazione liquido-liquido con miscela n-esano/diclorometano purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS <sup>(3)</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



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Pesticidi clorurati <sup>(4)</sup>	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090	estrazione con miscela n-esano/diclorometano (liq-liq), purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
$\Sigma$ pesticidi organo fosforici <sup>(5)</sup>	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
$\Sigma$ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione con diclorometano (liq-liq) o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Cloro attivo libero	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
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
IPA <sup>(6)</sup>	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
Diossine e furani <sup>(7)</sup>	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione



Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
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	DIN 38407-13 2001	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	EPA 3510C + EPA 8270D	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 <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.
AOX	ISO 9562:2004	determinazione di alogenuri legati ai composti organoalogenati presenti nell'acqua ed adsorbibili su carbone attivo. Il carbone è sottoposto quindi a combustione. Gli acidi alogenidrici prodotti sono raccolti in una soluzione acquosa e determinati quantitativamente mediante titolazione argentometrica o microcoulometria.

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

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

Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene

Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.

Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.

Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenz(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.

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.



**ISPRA**

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

---

#### ***12.4. 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.



## PARTE TERZA - REPORTING

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

#### 13.1. 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.

### 13.2. 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  $\text{Nm}^3/\text{mese}$ ;

$H$  = n° 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.

### 13.3. 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.

### ***13.4. 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.

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

In ottemperanza alle prescrizioni 45-51 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 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. § 10.6).

### **13.6. 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;
- emissioni in tonnellate di NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> e polveri per tutti gli eventi di avvio/spegnimento della centrale elettrica;
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

### **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.

### **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.

### **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.



### ***13.7. 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 "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.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

## 14. 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
<b>Consumi</b>					
Materie prime e ausiliarie	Giornaliera 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 Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni	Mensile, semestrale o annuale a seconda dello scarico	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di depurazione	<i>Da compilare in sede di definizione del programma dei controlli di cui al § 2</i>	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



# 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	Annuale	Tutte	6
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	6
Campionamenti	Annuale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini	6
	Annuale	Campionamento delle acque sotterranee, in corrispondenza di sci pozzi/piezometri, selezionati a discrezione dell'ente di controllo	6
	Annuale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi	6
Analisi campioni	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6
	Annuale	Analisi dei campioni prelevati	6
	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	6