



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

021369



14 MAG. 2015 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA-2015-0013257 del 18/05/2015

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



**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo per il Rinnovo della domanda di  
FLUORSID S.p.A. - Stabilimento di Macchiareddu (CA)**

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

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

All. c.s.



**ISPRA**

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

---

**Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.**

(come modificato dal D.L. 46/2014)

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

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**

**LOCALITA'**

**DATA DI EMISSIONE**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**Referenti ISPRA**

**FLUORSID S.P.A.**

**Assemini (CA)**

**29/04/2015**

**52**

**Dr. Ing. Gaetano Battistella**

**Ing. Carlo Carlucci**



### INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA.....	4
PREMESSA.....	5
FINALITA' DEL PIANO.....	6
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	6
<i>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</i> .....	8
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI.....	8
1.1. Generalità dello Stabilimento.....	8
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie.....	8
1.3. Consumo di combustibili.....	9
1.4. Caratteristiche dei combustibili.....	10
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI.....	11
2.1. Consumi idrici.....	11
2.2. Produzione e consumi energetici.....	12
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>Emissioni poco significative</i> .....	14
3.1.3. <i>Controllo delle emissioni convogliate in aria</i> .....	15
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse.....	21
4. EMISSIONI IN ACQUA.....	22
5. RIFIUTI.....	26
6. EMISSIONI ACUSTICHE.....	28
7. EMISSIONI ODORIGENE.....	28
8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	29
9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE.....	30
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i> .....	33
10. ATTIVITÀ DI QA/QC.....	33
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).....	33
10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	35
10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità.....	36
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	36
11.1. Combustibili.....	37
11.2. Emissioni in atmosfera.....	37
11.3. Scarichi idrici e acque sotterranee.....	38



**ISPRA**

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

---

11.4. Livelli sonori.....	39
11.5. Emissioni odorigene .....	40
11.6. Misure di laboratorio .....	40
<i>SEZIONE 3 – REPORTING</i> .....	41
12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC.....	41
12.1. Definizioni .....	41
12.2. Formule di calcolo .....	42
12.3. Validazione dei dati .....	42
12.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	43
12.5. Eventuali non conformità .....	43
12.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali .....	43
12.7. Obbligo di comunicazione annuale .....	44
12.8. Reporting in situazioni di emergenza .....	45
12.9. Gestione e presentazione dei dati .....	46
Allegato 1. <i>Protocollo Odore “sniff-testing”</i> .....	49



### NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA prot. GAB-DEC-2011-000233 del 12/11/2011

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche al decreto AIA prot. GAB-DEC-2011-000233 del 12/11/2011:

1. **modifica non sostanziale** dell'AIA, di cui al procedimento istruttorio avviato con nota prot. CIPPC-00-2013-0000455 del 13/03/2013 (**ID 120/495**) relativa a:
  - sostituzione del Reattore n.3 con un nuovo Reattore n.5 e spostamento del relativo punto di emissione E10;
  - Dismissione coni di neutralizzazione;
  - Sistemazione delle aree di stoccaggio rifiuti in sostituzione alle precedenti;
  - Spostamento del punto di emissione E16;
2. **riesame di AIA** di cui al procedimento istruttorio avviato con nota prot. CIPPC-00-2015-0002102 del 26/01/2015 (**ID 120/843**) relativo al riavvio del Reattore n.3 precedentemente fermato;

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0-1-2-3	Fluorsid S.p.A. – Assemini - PMC3	14/07/2011	PMC originario di AIA
4	Fluorsid S.p.A. – Assemini – PMC4	29/04/2015	<b>ID 120/495:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Paragrafo 3.1.2 - Tabella sull'Identificazione dei punti di emissione convogliata ad inquinamento poco significativo:</u> aggiornamento della georeferenziazione del punto di emissione E16, già autorizzato;</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.2 - Tabella sull'Identificazione dei punti di emissione convogliata ad inquinamento poco significativo:</u> eliminazione, nel novero dei camini, del punto di emissione E17 (emissione poco significativa) collettato nel punto di emissione E15 (anch'esso emissione poco significativa)</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.3 - Tabella sui Sistemi di trattamento fumi:</u> inserimento dei controlli della pressione sui filtri a manica installati sui nuovi serbatoi D445-2 e D446-2</li><li>• <u>Capitolo 5 – Rifiuti:</u> aggiornamento della georeferenziazione delle aree di deposito preliminare</li></ul>



			autorizzate  <b>ID 120/843:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Paragrafo 3.1.1 - Tabella sull'Identificazione dei principali punti di emissione convogliata:</u> aggiornamento della georeferenziazione del punto di emissione E10;</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.3 - Tabella sui Sistemi di trattamento fumi:</u> inserimento dei controlli sulla nuova spray tower al camino E27/E28 in sostituzione del vecchio sistema di assorbimento;</li></ul>
--	--	--	--

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

### 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.

Per quanto non specificato nel presente Piano di monitoraggio e controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nel documento Allegato alle Integrazioni (prot. CIPPC-00-2010-0002343 del 24/11/2010) Scheda E – “Modalità di Gestione degli aspetti ambientali e Piano di Monitoraggio. - E.4 Piano di Monitoraggio”.



### FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

### PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

#### OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

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

#### DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

#### SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

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

Tutti i sistemi di 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

<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

---

di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all’utilizzo e quindi l’affidabilità del rilievo. Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all’Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo “piping and instrumentation diagram” (P&ID) con l’indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

**SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI****1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI****1.1. Generalità dello Stabilimento.**

Lo Stabilimento Fluorsid di Assemini (CA) presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA:

- **Codice IPPC: 4.2 – Produzione di derivati inorganici del fluoro e acido solforico;**

Deve essere registrata la produzione dalle varie attività, come precisato nelle seguenti tabelle. Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Prodotto	Unità di Misura	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Impianto di produzione Acido Solforico (Fase 2)</b>				
Acido Solforico	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto produzione di Energia Elettrica (Fase 3)</b>				
Energia Elettrica	MWh	contatore	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto di produzione Acido Fluoridrico (Fase 4)</b>				
Acido Fluoridrico	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto produzione di Fluoruro di Alluminio (Fase 5) e Impianto di produzione Criolite Sintetica (Fase6)</b>				
Prodotti Fluorurati	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto di Trattamento Solfato di Calcio (Fase 7)</b>				
Gesso Granulato	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
Anidride Macinata	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto di Trattamento Acque e Produzione Fluorite Sintetica (Fase9)</b>				
Biscotti Fluoridrici	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto di produzione Sali ISOF (Fase 12)</b>				
Sale Sodico	tonnellate	pesata	Mensile	Cartacea e informatizzata

**1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie**

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie 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 e dei controlli	Metodo di rilevazione
Fluorite	Fase 1 (Essiccamento Fluorite)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile	Registrazion e su file dei risultati	Pesata
Zolfo	Fase 2 (Produzione Acido Solforico)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Acido Solforico	Fase 4 Produzione Acido Fluoridrico)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Fluorite		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Idrossido di Calcio		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Sode Caustica	Fase 5 (Produzione Fluoruro di Alluminio)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Acido Fluoridrico		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Calcolo <sup>2</sup>
Idrato di alluminio		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Cloruro di Sodio	Fase 6 (Produzione Criolite Sintetica)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Acido Fluoridrico		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Calcolo
Idrato di Alluminio		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Solfato di Calcio	Fase 7 (Trattamento Solfato di Calcio)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Carbonato di Calcio	Fase 9 (Stoccaggio e confezionamento Fluoruro di alluminio e Criolite Sintetica)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Idrossido di Calcio		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Acido Isoftalico	Fase 12 (Produzione Sali ISOF)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Oleum		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata
Soda Caustica		quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Pesata

**1.3. 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.

<sup>2</sup> Il Gestore dichiara che l'Acido Fluoridrico costituisce un intermedio di processo per la Fase 5 di "Produzione di Fluoruro di Alluminio" e per la Fase 6 di "Produzione di Criolite sintetica". Il metodo di rilevazione utilizzato è il "calcolo" esclusivamente per la misura dei quantitativi di Acido Fluoridrico alimentati a queste 2 fasi.

**Consumo di combustibili**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio comb. denso BTZ (Fase 1)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
Zolfo (Fase 2)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	
Olio comb. denso BTZ (Fase 4)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	
Olio comb. denso BTZ (Fase 5)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	
GPL (Fase 5)*	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	
Olio comb. denso BTZ (Fase 6)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	
Olio fluido BTZ (Fase 12)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	

\* Il GPL viene utilizzato solo nella attività della fase numero 5, per l'avviamento dei reattori per cui il suo utilizzo non è legato alla capacità produttiva degli impianti.

**1.4. Caratteristiche dei combustibili****GPL**

Per il GPL deve essere prodotta con cadenza mensile 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
Potere calorifico inf.	kcal/Nm <sup>3</sup>
Densità a 15°C	kg/Nm <sup>3</sup>
Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

**Oli combustibili**

Per l'olio combustibile BTZ deve essere prodotta con cadenza mensile 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>
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg



Zolfo	%p
-------	----

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili deve essere prodotta documentazione relativa alle seguenti pratiche di monitoraggio e controllo.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eseguire manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Ispezione	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale
Pratica operativa	Effettuare manutenzioni procedurate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Annuale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva c/o strumentale per linee interrate	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale

## 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.

#### Consumi Idrici

Tipologia <sup>3</sup>	Punti di Prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acque per uso Igienico Sanitario	Pozzo P1	quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore)	Cartacea e informatizzata
	Pozzo P2	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
Acque per uso Industriale (raffreddamento-processo)	Pozzo P4	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
	Pozzo P5	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
	Pozzo P6	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
Acque per flussaggi pompe	Punto immissione acque da Consorzio CACIP	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
Acque per lavaggi					

<sup>3</sup> Il Gestore deve comunicare nel rapporto Annuale le diverse tipologie dei consumi idrici per le rispettive fonti di approvvigionamento.



## 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.

### Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Produzione di energia</b>			
Energia termica prodotta	quantità (MWh)	mensile	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)	
<b>Consumo di energia</b>			
Energia termica consumata	quantità (MWh)	mensile	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)	

## 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.

#### 3.1.1. Principali punti di emissione convogliata

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

#### Identificazione dei principali punti di emissione convogliata

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		E	N
1	E1	Fase 1 Forno per l'essiccamento della Fluorite	Ciclone-Filtro a manica e separatore Scrubber	23	0.28	NO	1499057.8665	4342726.9079
2	E20	Fase 2 Impianto produzione acido solforico (Scarico off gas)	Assorbitore	49.7	1.77	NO <sup>4</sup>	1499057.8665	4342726.9079
3	E2	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 1-2	Torre di assorbimento	40	0.79	NO	1499079.7519	4342747.0297

<sup>4</sup> Con l'entrata in vigore dell'AIA il Gestore dovrà dotare il camino E20 di Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni di SO<sub>2</sub>, come da Verbale dell'incontro del Gruppo Istruttore, prot. CIPPC-00-2011-0001058 del 13/06/2011.



Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		E	N
4	E3	FASE 4 Produzione Acido Fluoridrico - Linea 3  FASE 5 Produzione Fluoruro di Alluminio - Reattore 3	Torre di assorbimento	40	0.79	NO	1499108.6170	4342760.8832
5	E4	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 1-2 (Wigand GESSO)	Abbattitore ad umido	25	0.07	NO	1499084.9123	4342743.1549
6	E5	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 3-4 (Wigand GESSO)	Abbattitore ad umido	20.5	0.13	NO	1499102.1300	4342746.8500
7	E12	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 1-2 (Forno)	-	21	0.38	NO	1499093.0305	4342710.8843
8	E13	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 3-4 (Forno)	-	21	0.38	NO	1499117.8533	4342717.5878
9	E26	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linea 5 (Riscaldamento forno)	-	35	0.44	NO	1499149.0243	4342724.2093
10	E27	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linea 4 (Sezione Assorbimento HF)	Abbattitore ad umido e Spray tower	40	0.79	NO	1499119.5924	4342765.1166
11	E29	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linea 5 (Sezione neutralizzazione gesso)	Assorbitore ad umido	23	0.07	NO	1499127.6403	4342749.6368
12	E9	Fase 5 Produzione Fluoruro di Alluminio - Reattori 1-2	Ciclone e assorbitore	40	0.79	NO	1499079.7519	4342747.0297
13	E10	FASE 4 Produzione Acido Fluoridrico - linea 5  FASE 5 Produzione Fluoruro di Alluminio - reattore 5	Ciclone e assorbitore	40	0.79	NO	1499155.9589	4342774.4340
14	E11	Fase 5 Produzione Fluoruro di Alluminio (Camera di Combustione per Produzione Ossido di Alluminio)	Separator Scrubber	40	0.33	NO	1499082.2904	4342751.3317
15	E28	Fase 5 Produzione Fluoruro di alluminio - reattore 4. Sezione Purificazione gas reattore	Abbattitore ad umido e spray tower	40	0.79	NO	1499119.5924	4342765.1166
16	E7	Fase 6 Produzione Criolite sintetica	Abbattitore ad umido	14	0.07	NO	1499164.6192	4342872.3323
17	E8	Fase 6 Produzione criolite sintetica (Camera di Combustione)	Ciclone e Scrubber	40	0.63	NO	1499194.6928	4342830.8852
18	E21	Fase 7 Produzione solfato di calcio macinato (Granulatori)	Filtro a maniche	19	0.10	NO	1499057.8665	4342726.9079



Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		E	N
19	E30	Fase 2 Impianto produzione acido solforico (Scarico off gas)	Assorbitore	49.7	1.77	NO <sup>5</sup>	1499185.2780	4342784.8179
20	E22	Fase 12 Produzione sale sodico	Abbattitore a umido (operante con soda)	14	0.07	NO	1499304.2472	4342604.4388
21	E23	Fase 12 Produzione sale sodico	Abbattitore a umido (operante con soda)	14	0.13	NO	1499303.6402	4342603.7419
22	E24	Fase 12 Essiccamento sale sodico	Filtro a maniche	14	0.02	NO	1499303.1208	4342602.9325
23	E25	Fase 12 Riscaldamento olio diatermico	-	14	0.10	NO	1499303.1175	4342603.4472

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, gli autocontrolli sui 23 camini autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle del paragrafo 3.1.3.

### 3.1.2. Emissioni poco significative

In relazione al funzionamento dei rimanenti punti di emissione convogliata indicati nella tabella seguente, il Gestore specifica che sono ad inquinamento atmosferico poco significativo<sup>6</sup>.

Si richiede di indicare nel rapporto annuale, le stime dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

#### Punti di emissione convogliata ad inquinamento poco significativo

Punto di emissione	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga	
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		E	N
E6	Fase 4 Produzione acido fluoridrico linee 1-2-3-4 Torre raffreddamento	Torre di raffreddamento	7.5	4.9	NO	1499139.1400	4342770.8400
E14	Fase 7 Produzione gesso granulato	Assorbitore ad umido	13	0.07	NO	1499044.2006	4342846.0518
E15	Fase 9 Trattamento acque reflue	Assorbitore ad umido Wiegand	24	0.096	NO	1499274.2246	4342690.4688
E16	Fase 10 Produzione vapore	-	12	0.09	NO	1499241.2335	4342843.6139

<sup>5</sup> Con l'entrata in vigore dell'AIA il Gestore dovrà dotare il camino E30 di Sistema di Misurazione in continuo delle Emissioni di SO<sub>2</sub>.

<sup>6</sup> I camini E6, E14, E15, E16, E18, E19 sono considerati ad inquinamento atmosferico poco significativo come da autorizzazione della Regione Autonoma della Sardegna del 30/06/2004/A.D.A. n°24361 del 15/07/2004. I camini E31, E32, E33, E34 sono considerati dal Gestore ad emissione poco significativa.



E18	Fase 2 Impianto produzione acido solforico	Torri di raffreddamento	12	14.5	NO	1499057.8665	4342726.9079
E19	Fase 6 Impianto produzione criolite Pompe a vuoto	-	14	0.07	NO	1499057.8665	4342726.9079
E31	Fase 2 Produzione di acido Solforico	Assorbitore ad umido Wiegand	13	0.07	NO	1499264.2135	4342726.6135
E32	Fase 2 Produzione di acido Solforico	Torri di raffreddamento	7.5	19.62	NO	1499259.8795	4342838.1794
E33	Fase 6 Produzione di Criolite Sintetica	Assorbitore ad umido Wiegand	20	0.19	NO	1499173.5141	4342823.2522
E34	Fase 9: trattamento acque e produzione di fluorite sintetica Fase 7: trattamento solfato di calcio	Assorbitore ad umido Wiegand	31	0.096	NO	149309.0833	4342632.7038

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

### 3.1.3. Controllo delle emissioni convogliate in aria

Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nella tabella seguente.<sup>7</sup>

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

#### Emissioni dai camini

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
1	E1	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione e flussi di massa limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile		
2	E20 <sup>8</sup>	Temperatura Portata	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>		Continua (Mensile nelle more dell'adempimento alle prescrizioni dell' AIA)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio nelle more dell'adempimento)	

<sup>7</sup> Le frequenze sono stabilite tenendo conto delle prescrizioni dell'AIA, anche in merito alla segnalazione prot. n. 2010/27011 del 27/09/2010 da parte dell' ARPA Sardegna in merito al superamento dei livelli di SO<sub>2</sub> nella qualità dell'aria rilevato dalle centraline Arpas nella Z.I. di Macchiareddu.

<sup>8</sup> Il Gestore dichiara che l'installazione sul camino E20 del sistema di monitoraggio in continuo (SME) per i parametri indicati avverrà ad inizio 2013, compatibilmente con le esigenze produttive, di cui sono già in corso le verifiche tecniche.



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
				sull'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo)	alle prescrizioni dell' AIA sull'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo)	
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
3	E2	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
4	E3	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
5	E4	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
6	E5	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
7	E12	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				
8	E13	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				
9	E26	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
10	E27	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
11	E29	Temperatura Portata	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Polveri				
12	E9	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
13	E10	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
14	E11	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				
15	E28	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
16	E7	Temperatura Portata	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		HF				
17	E8	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				
18	E21	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
19	E30 <sup>9</sup>	Temperatura Portata	Controllo	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>		Continuo	Misura (Misuratore in continuo)	
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
20	E22	Temperatura Portata		Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)		
21	E23	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
22	E24	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
23	E25	Temperatura Portata	Controllo	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
NO <sub>x</sub>						

<sup>9</sup> Il Gestore dichiara che l'installazione sul camino E30 del sistema di monitoraggio in continuo (SME per i parametri indicati avverrà prima della messa in marcia dell'impianto.

**Punti di emissione convogliata ad inquinamento poco significativo<sup>(1)</sup>**

Punto di emissione Sigla	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati	Registrazione
E14	Temperatura Portata	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
	Polveri			Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	

<sup>(1)</sup> I camini E6, E14, E15, E16, E17, E18, E19 sono considerati ad inquinamento atmosferico poco significativo come da autorizzazione della Regione Autonoma della Sardegna del 30/06/2004/A.D.A. n°24361 del 15/07/2004.

Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

**Sistemi di trattamento fumi**

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
<b>Principali punti di emissione convogliata</b>						
1	E1	Scrubber	annuale	Portata acqua abbattimento	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
2	E20	Assorbitore	biennale	Portata di riciclo acido alla colonna	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
3	E2	Torre di assorbimento	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
4	E3	Torre di assorbimento	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
5	E4	Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
6	E5	Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
10	E27	Abbattitore a umido e Spray tower	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
11	E29	Assorbitore a umido	annuale	Portata acqua abbattimento	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
12	E9	Ciclone e Torri di assorbimento	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
13	E10	Ciclone e Torri di assorbimento	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
14	E11	Separatore Scrubber	annuale	Portata acqua abbattimento	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
15	E28	Abbattitore a umido e Spray tower	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
16	E7	Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
17	E8	Ciclone e Scrubber	annuale	Portata acqua abbattimento	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
18	E21	Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto



Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
19	E30	Assorbitore	biennale	Portata di riciclo acido alla colonna	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
20	E22	Assorbitore a umido (operante con soda)	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
21	E23	Assorbitore a umido (operante con soda)	annuale	Portata acqua abbattimento e soluzione alcalina	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
22	E24	Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
<b>Punti di emissione convogliata ad inquinamento poco significativo</b>						
E6		Torre di raffreddamento	annuale	Portata acqua	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E14		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E15		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E18		Torri di Raffreddamento	annuale	Portata acqua	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E31		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E32		Torri di raffreddamento	annuale	Portata acqua	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E33		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
E34		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
<b>Serbatoi</b>						
D206-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D206-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D207-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D207-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D217-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D217-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D305-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D305-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D305-3		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D305-4		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D306-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D306-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D306-3		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D306-4		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto



Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
D314-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D314-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D405-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D405-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D405-3		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D405-4		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D406-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D406-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D406-3		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D407		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D801-1		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D801-2		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D807		Abbattitore a umido Wiegand	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D023-1		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D023-2		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D023-3		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D023-4		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D445-2		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
D446-2		Filtro a maniche	annuale	Perdite di carico (manometro)	oraria	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto

### 3.2. Emissioni fuggitive e diffuse

Il programma LDAR e il protocollo di ispezione prescritti al Gestore dovranno essere trasmessi all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA ed andranno aggiornati 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 [10000 (diecimila) ppmv come COV] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

In merito alle emissioni fuggitive inoltre il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

### Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting

### Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting

## 4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica del punto di scarico finale degli impianti dello Stabilimento di proprietà di Fluorsid S.p.A.

Nel primo rapporto annuale il Gestore dovrà trasmettere l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti gli scarichi.

### Identificazione degli scarichi inviati a trattamento esterno

Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga	
					E	N
SF1	Rete fognaria di stabilimento	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Depuratore CACIP	Cabina misuratori CACIP	1499339.7773	4342587.1115

Alla rete fognaria di Stabilimento sono inviati gli scarichi parziali della tabella seguente.



Scarico Parziale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità <sup>10</sup>
SP1-AI	Acque reflue industriali (Fase 1)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP2-AI	Acque reflue industriali (Fase 4)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP3-AI	Acque reflue industriali (Fase 3)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP4-AI	Acque reflue industriali (Fase 4)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP5-AI	Acque reflue industriali (Fase 5)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP6-AI	Acque reflue industriali (Fase 6)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP7-AI	Acque reflue industriali (Fase 7)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1

<sup>10</sup> Il Gestore, nel documento trasmesso il 15/06/2011 (prot. CIPPC-00-2011-0001073 del 15/06/2011), dichiara che tutti gli scarichi dell'impianto, previo trattamento nell'impianto di depurazione acque interno (di coordinate geografiche E1499272.6366 N4342681.7436), sono convogliati nello scarico finale SF1 e vengono avviati all'impianto di depurazione consortile.



Scarico Parziale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità <sup>10</sup>
SP8-AI	Acque reflue industriali (Fase 9)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
SP9-AI	Acque reflue industriali (Fase 12)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
AD	Acque reflue domestiche (tutte le fasi)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
VS	Acque varie di servizio (tutte le fasi)	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1
MN	Acque meteoriche da piazzali e tetti	Impianto di tipo chimico-fisico (fase 9)	Scarico Finale SF1	Scarico finale SF1

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

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

### Scarico finale SF1



Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Cabina misuratori CACIP	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	Portata			
	Na <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>			
	Ca(OH) <sub>2</sub>			
	Al(OH) <sub>3</sub>			
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
	AlF <sub>3</sub>			
	Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub>			
	COD			
	BOD5			
	Oli minerali			
	Solidi Sospesi Totali			
	NaCl			
	CaCl <sub>2</sub>			
CaF <sub>2</sub>				
CaSO <sub>4</sub>				

Il Gestore dovrà altresì effettuare i monitoraggi conoscitivi di alcuni scarichi parziali, ritenuti significativi, indicati nelle tabelle successive.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Scarico Parziale SP2-AI

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020 <sup>11</sup>	HF	Annuale	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			

### Scarico Parziale SP3-AI

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	Annuale	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
	Na <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>			
	HCl			

### Scarico Parziale SP5-AI

<sup>11</sup> Il Gestore, nel documento trasmesso il 15/06/2011 (prot. CIPPC-00-2011-0001073 del 15/06/2011) dichiara che le acque di scarico provenienti dai reparti di produzione confluiscono nel pozzetto D020 da cui vengono rilanciati, tramite pompa, all'impianto di trattamento interno.



Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	Annuale	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati

**Scarico Parziale SP6-AI**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto di raccolta acque reparti di produzione D020	HF	Annuale	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Na <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>			

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative al monitoraggio dei sistemi di depurazione, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella.

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

**Sistemi di depurazione**

Punto di controllo	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Impianto di trattamento acque interno E1499272.6366 N4342681.7436	Acido-Base Sedimentazione	Portata pH	Continua	Foglio di marcia

**5. RIFIUTI**

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

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006* (art. 189 del D.Lgs. 152/06 ad oggi sostituito dall'Art. 16, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 205/10)<sup>12</sup> e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009. Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL [www.sistri.it](http://www.sistri.it).

<sup>12</sup> La parte IV del D.Lgs. 152/06 è stata sostituita dal D.Lgs. 205/10, pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10/12/2010.



In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi preliminari, delle messe in riserva e dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi preliminari, nelle messe in riserva e nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

### Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo

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

### Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare e Messa in riserva

Area di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N					
A	1499062.8334	4342661.6429					
C	1499116.9955	4343001.4503					
D	1499103.5274	4343022.6750					
E	1499128.2389	4343030.0899					
F	1499112.1477	4343025.2616					
G	1499129.2934	4343013.7016					
H	1499118.1349	4343010.3534					
I	1499131.1711	4343005.7038					
J	1499131.6879	4343014.4201					
K	1499108.3164	4343024.1120					
L	1499120.2909	4343036.0491					
M	1499106.0195	4343031.7668					
N	1499182.1144	4342582.0063					
O	1499133.6035	4343014.9949					
P	1499110.1850	4343007.6979					
Q	1499121.7258	4343028.1356					
R	1499114.0633	4343025.8364					
S	1499123.6414	4343028.7104					
T	1499124.9832	4343012.4083					
U	1499115.9789	4343026.4112					
W	1499203.8756	4342775.8858					
X1	1499117.8945	4343026.9860					



Area di stoccaggio	Coordinate Gauss-Boaga		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	E	N					
X2	1499119.8102	4343027.5608					
Z	1499125.5570	4343029.2852					

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

## 6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, e successivamente ogni 4 anni, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi. 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, la 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. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Ente di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.

Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti di stabilimento, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

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

## 7. EMISSIONI ODORIGENE

Il Gestore deve effettuare entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA un programma di monitoraggio e valutazione degli odori in grado di restituire in modo quanto più possibile oggettivo il grado di disturbo olfattivo percepito e dimostrare la relazione causa-effetto fra emissione in atmosfera e disturbo olfattivo.

Tale programma dovrà essere volto all'analisi, individuazione<sup>13</sup>, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

<sup>13</sup> E' possibile seguire per questa fase, ove applicabile, il protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" (cfr. Allegato 1).



- 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.

La prima campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata in almeno 8 punti ritenuti rappresentativi, per i quali il gestore dovrà indicare il criterio di selezione, l'esatta localizzazione nella mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene. Di questi 8 punti di rilievo, almeno 4 devono essere localizzati lungo il perimetro dello stabilimento.

A chiusura della stessa, i dati del monitoraggio dovranno essere raccolti in un *Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo*, nel quale saranno indicati:

- i metodi di campionamento e di prova;
- l'indicazione dei punti di campionamento ed una mappa per la loro individuazione planimetrica;
- il numero di misure anno;
- i risultati delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- la durata media di percezione del disturbo;
- il numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito;
- le eventuali proposte di adeguamento per l'abbattimento delle emissioni odorigene;

Sulla base delle risultanze delle prime indagini, l'Ente di controllo potrà rivalutare il numero di punti di campionamento e la frequenza del monitoraggio degli odori.

Qualora gli esiti del primo e/o dei successivi monitoraggi, nonché la valutazione degli odori, evidenzino elementi di criticità riconducibili alle emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà redigere un Piano degli interventi di mitigazione degli impatti da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

Il Gestore deve altresì trasmettere all'Ente di controllo un *Rapporto Annuale* in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.

## 8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area di inserimento dello stabilimento Fluorsid di Assemini risulta interna alla perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese.

E' richiesto un monitoraggio conoscitivo delle acque di falda nei piezometri, ubicati internamente al perimetro di Stabilimento, per i parametri riportati nella tabella seguente:

Acque sotterranee

Piezometro	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
1/2/4/5/6	pH	Mensile	Bollettino di analisi informatico e cartaceo
	Conducibilità		



Piezometro	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
	Fluoro		
	Cloro		
	Residuo fisso		
	NO <sub>3</sub>		
	CN <sup>-</sup>		
	S		
	K		
	Fe		
	Na		
	Mg		
	Ca		

Il rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate.

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

### 9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Entro 12 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 esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
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.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

#### Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	

#### Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare all'Ente di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi, tale



per cui per ciascun serbatoio risulti un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, ecc.) almeno ogni 5 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 6 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 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà avviare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo.

In particolare devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle:

Struttura contenimento (serbatoio)	Contenitore			Bacino di contenimento		
	Tipo di controllo	Frequenze	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Frequenze	Modalità di registrazione
<b>Stoccaggio H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>						
D 201	Spessimetria-ispezione visiva interna	Ogni 5 anni	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico
	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	
D 202-1 D 202-2 D 202-3 D202-4 D202-5 D202-6	Spessimetria-ispezione visiva interna	Ogni 5 anni	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico
	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	
<b>Stoccaggio HF</b>						
D206-1 D206-2 D207-1 D207-2	Spessimetria-ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico
	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	
D305-1 D305-2 D305-3 D305-4 D306-1 D306-2 D306-3 D306-4 D314-1 D314-2	Spessimetria-ispezione visiva interna	Ogni 2 anni	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico
	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	
D405-1 D405-2 D405-3 D405-4	Spessimetria-ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico



Struttura contenimento (serbatoio)	Contenitore			Bacino di contenimento		
	Tipo di controllo	Frequenze	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Frequenze	Modalità di registrazione
D406-1 D406-2 D406-3 D407	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	
<b>Stoccaggio Zolfo Fuso</b>						
D801-1 D801-2 D807	Spessimetria-ispezione visiva interna	Ogni 3 anni	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico	Ispezione visiva interna	Annuale	Schede di Ispezione in formato cartaceo e informatico
	Ispezione visiva esterna	Annuale		Ispezione visiva esterna	Annuale	

Eventuali aggiornamenti al programma dovranno essere preliminarmente concordati con l'Ente di controllo.

Le modalità dovranno avvenire in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 adottato dallo Stabilimento o, qualora non già compresa nelle modalità gestionali già attuate dal Gestore anche in modalità equivalente.

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

Il Gestore, con la frequenza delle ispezioni previste sui serbatoi, deve effettuare anche il monitoraggio della corrosione mediante l'analisi dei dati di spessore rilevati, al fine di determinare la velocità di corrosione nel lungo e nel breve periodo<sup>14</sup> e la vita residua dei serbatoi.<sup>15</sup>

Il rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate.

<sup>14</sup> Velocità di corrosione nel lungo periodo: 
$$\frac{(\text{Spessore iniziale} - \text{Ultimo Spessore}) [\text{mm}]}{\text{Tempo tra ispezione iniziale e ultima ispezione} [\text{anni}]}$$

Velocità di corrosione nel breve periodo: 
$$\frac{(\text{Spessore precedente} - \text{Ultimo Spessore}) [\text{mm}]}{\text{Tempo tra le due ispezioni} [\text{anni}]}$$

<sup>15</sup> Vita residua : 
$$\frac{(\text{Spessore misurato} - \text{Spessore minimo}) [\text{mm}]}{\text{Velocità di corrosione} [\text{mm/anno}]}$$

**SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI****10. 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 1 anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO9001.

**10.1. 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 e s.m.i., che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura), 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);
- 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.

Tutte le misure di temperatura, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

**Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura**

Caratteristica	
Linearità	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%
Disponibilità dei dati	> 95 %
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %



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

Parametro	Metodo	Descrizione
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)

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. Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6).

Nella 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.

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

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni. Il Gestore dovrà altresì notificare all'Ente di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, o in alternativa dovranno essere forniti almeno 3 valori di concentrazione al giorno ottenuti ciascuno come media di almeno 3 misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose);
- per i parametri di normalizzazione dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, in alternativa dovranno essere forniti almeno 3 valori di concentrazione ottenuti ciascuno come media di almeno 3 misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose).



Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spegnimento delle unità dello Stabilimento, 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.

### **10.2. 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.

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

Il laboratorio effettuerà, secondo le tabelle seguenti, i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per il metodo	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 7 campioni

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Bianco per il metodo	1 ogni 15 campioni; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 7 campioni

ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Bianco per il metodo	1 per tipo analisi; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 6 campioni



Controllo con standard

1 per tipo di analisi

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 2 anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

### ***10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità***

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Ente di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano.

Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.

Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo.

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

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

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO, ecc.

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un



metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera 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.

Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore a 3 anni. Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.

### 11.1. Combustibili

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

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

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfaltini	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

### 11.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.



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)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo ione-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 <sup>(1)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.

(1) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione del Cloro e dell'Acido Solforico

### 11.3. Scarichi idrici e acque sotterranee

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

#### Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico e sotterranee

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	Determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
Temperatura	APAT-IRSA 2100	Determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C
Conducibilità	APAT-IRSA 2030	Misurazione della resistenza elettrica specifica di un campione acquoso mediante un ponte di Kohlrausch.
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	Determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 µm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
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



Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3050 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	APAT-IRSA 3010 + 3120 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
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)
Potassio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29-2003	Determinazione di elementi chimici mediante spettroscopia di emissione con sorgente al plasma (ICP-OES)
Calcio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29-2003	Determinazione di elementi chimici mediante spettroscopia di emissione con sorgente al plasma (ICP-OES)
Magnesio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29-2003	Determinazione di elementi chimici mediante spettroscopia di emissione con sorgente al plasma (ICP-OES)
Sodio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29-2003	Determinazione di elementi chimici mediante spettroscopia di emissione con sorgente al plasma (ICP-OES)
Fluoro	EPA 300.0 (rev 2.1 1993)	Determinazione di anioni inorganici mediante Cromatografia Ionica
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero ( $\text{OCl}_2$ , $\text{HOCl}$ e $\text{Cl}_2(\text{aq})$ ) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-diethyl-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
	EPA 300.0 (rev 2.1 1993)	Determinazione di anioni inorganici mediante Cromatografia Ionica
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	Determinazione di anioni mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	Determinazione di anioni 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
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	Determinazione di anioni mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	Determinazione di anioni mediante cromatografia ionica.
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	Determinazione di anioni mediante cromatografia ionica.
$\text{AlO}_3$ , $\text{Al}(\text{OH})_3$	APAT-IRSA 3010 + 3050 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	APAT CNR IRSA 3030	Determinazione di cationi (sodio, ammonio, potassio, magnesio, calcio) mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	Determinazione mediante metodo gravimetrico
Residuo Fisso	UNI 10506:1996 CNR IRSA 2 Q 64 vol.2 1984	Determinazione per gravimetria

### 11.4. Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche





vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

### ***11.5. Emissioni odorigene***

Il monitoraggio olfattometrico deve essere eseguito in conformità con la norma UNI EN 13725:2004, utilizzando una procedura di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente per il parametro odore, da implementare all'interno del Sistema di Gestione Ambientale una volta acquisito.

Il metodo di olfattometria dinamica, descritto nella norma EN 13725:2003 (recepita in Italia come UNI EN 13725:2004) è basato sull'identificazione della soglia di rivelazione olfattiva del campione, ovvero del confine al quale il campione, dopo diluizione, tende ad essere percepito dal 50% degli esaminatori che partecipano alla misurazione.

### ***11.6. Misure di laboratorio***

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

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

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

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

**SEZIONE 3 – REPORTING****12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC****12.1. Definizioni**

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

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

**Media oraria** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 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 3 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 3 misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di 3 misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

**Flusso medio mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 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 combustibile combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del combustibile, quindi attraverso calcolo o per misura diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

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



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

### 12.2. Formule di calcolo

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

La formula per il calcolo è la seguente:

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

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

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

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

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

### 12.3. 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.



#### ***12.4. 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.

#### ***12.5. Eventuali non conformità***

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

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

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

Tutti dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità competente

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

In ottemperanza alle prescrizioni di cui in AIA, 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;



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

### **12.7. Obbligo di comunicazione annuale**

Entro il **30 Aprile** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione 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 gli impianti di produzione di energia elettrica e termica
  - N° di ore di normale funzionamento
  - N° di avvii e spegnimenti anno

#### **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.

#### **Produzione dalle varie attività:**

- ◆ quantità di prodotti nell'anno
- ◆ produzione di energia elettrica e termica nell'anno

#### **Consumi:**

- ◆ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ◆ consumo di combustibili nell'anno;
- ◆ caratteristiche dei combustibili;
- ◆ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ◆ consumo di energia elettrica e termica 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;
- risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse e 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.
- ♦ criterio di gestione del deposito preliminare a della messa in riserva dei rifiuti.

### **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.

### **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.

## **12.8. Reporting in situazioni di emergenza**

La società deve effettuare il reporting nelle 24 ore successive alla prima notifica<sup>16</sup> di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo<sup>17</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;**
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;**
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite;**
- **Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento;**
- **Lista di composti rilasciati;**
- **Limiti di emissione autorizzati;**
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori etc. prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La

<sup>16</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>17</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione.)

- **Cause** (L'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);
- **Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);
- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**
- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

### ***12.9. 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.

**Quadro sinottico degli autocontrolli**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Prodotti</b>					
Prodotti	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliera	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliera	Annuale			
Energia	Giornaliera Mensile	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continua Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Oraria Continua Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi	Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di Depurazione	Continua	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Biennale Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Odori</b>					
Verifiche periodiche	Entro 18 mesi dall'AIA	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento.</b>					
Verifiche periodiche	Annuale Ogni 2 anni Ogni 3 anni	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo (frequenza)	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
	Ogni 5 anni				
<b>Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili</b>					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale

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

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



### **Allegato 1. Protocollo Odore “sniff-testing”**

Questo protocollo è suggerito come metodo “interno” per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione. Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

#### *Condizioni generali*

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.
- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzato in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

#### *Punto di valutazione*



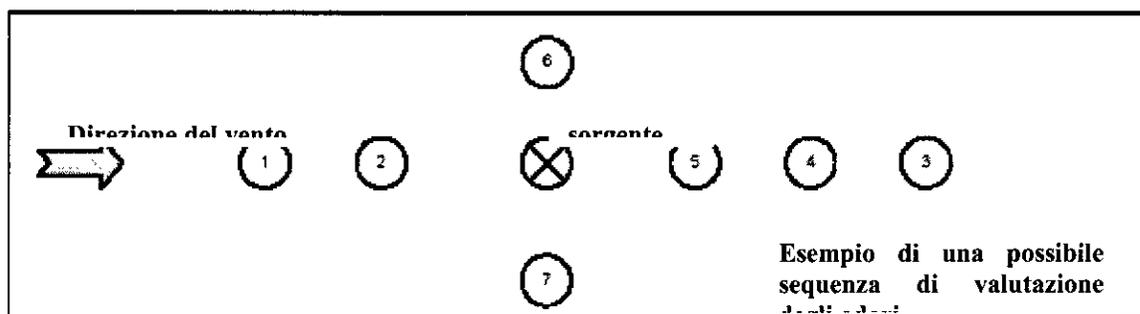
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### Dati da valutare e registrare

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).



Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati





fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61