



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA - 2014 - 0003833 del 14/02/2014

Pratica N: .....

Ref. Mittente: .....

SET S.p.A.  
S.S.Appia 7 bis km 15,400  
81030 Teverola (CE)  
Fax 081 9799523  
ehs.set@pec.repower.com  
direzione.set@pec.repower.com

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

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA  
presentata da SET S.p.A Centrale a ciclo combinato di Teverola -  
procedimento di modifica ID 163/557.**

In merito all' istanza di modifica non sostanziale dell' Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata il 05/03/2013 con provvedimento n. MIN-GAB-2013-0000066, relativamente alla rettifica al valore di portata autorizzato a pag.71 del PIC, allegato al decreto AIA, si trasmette copia conforme del Parere Istruttorio reso dalla Commissione IPPC.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio.

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

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dott. Mariano Grillo)

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti  
Ufficio Mittente: Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA  
Funzionario responsabile: [miillio.antonio.domenico@minambiente.it](mailto:miillio.antonio.domenico@minambiente.it)  
DVA-4RI-AIA/8/2014-0021.DOC

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

e-mail: [dva@minambiente.it](mailto:dva@minambiente.it)

e-mail PEC: [DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)



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

  
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E.prot DVA - 2014 - 0001578 del 22/01/2014

IPPCC-00-2014-0000146

del 20/01/2014

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



Pratica N. ....

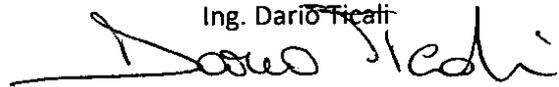
Ref. Mittente: .....

**OGGETTO:** Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da SET S.p.A.  
- Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola - Procedimento di modifica non sostanziale - ID 163/557  
Rif. : U.prot DVA-2013-0030174 del 23/12/2013

Facendo seguito alla nota in oggetto, si rappresenta che il Referente del Gruppo Istruttore incaricato ha predisposto un nuovo parere istruttorio, tenendo conto delle osservazioni pervenute.

Con la presente si trasmettono, quindi, il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Presidente della Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali



All. c.s.



## Commissione Istruttoria IPPC

SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola  
(CE)

## Parere Istruttorio Conclusivo

ID 163/557

Procedimento per la modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (MIN-GAB-2013-0000066 del 5/3/2013) rilasciata nei confronti della CTE SET S.p.A. di Teverola (CE), con richiesta di chiarimenti.

Gestore	SET S.p.A.
Località	Teverola (CE)
Gruppo Istruttore	Ing. Alberto Pacifico - Referente
	Cons. Stefano Castiglione
	Dott. Antonio Fardelli
	Ing. Marco Antonio Di Giovanni
	Dott.ssa Maria Flora Fragassi – Regione Campania
	Dott. Domenico Zinzi – Presidente Provincia di Caserta
	Dott. Biagio Lusini – Sindaco Comune di Teverola



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola**  
**(CE)**

- Vista la nota di avvio del procedimento per la modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata nei confronti della CTE SET di Teverola (MIN-GAB-2013-0000066 del 5/3/2013) con protocollo U.prot DVA-2013-0013196 del 05/06/2013 e agli atti della Segreteria della Commissione IPPC con protocollo CIPPC-00\_2013-0001114 del 06/06/2013;
- Considerata l'istanza della Società SET, relativamente alla richiesta di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata nei confronti della CTE di Teverola (MIN-GAB-2013-0000066 del 05/03/2013) e agli atti della Direzione Generale Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con protocollo E.prot-DVA-2013-0012231 del 28/05/2013;
- Analizzati, altresì, i contenuti della documentazione allegata all'istanza di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della Società SET, costituita dalla nuova Scheda C, dall'Allegato C6-Descrizione richiesta di modifica non sostanziale (contenente la nuova Scheda B.7.2) e dall'Allegato C7-Richiesta di chiarimenti relativa al PMC;
- Considerata la Relazione Istruttoria redatta dall'ISPRA in data 12/11/2013 e acquisita agli atti della Segreteria della Commissione IPPC con protocollo CIPPC-00\_2013-0002105 del 14/11/2013;
- Vista la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio, inviata per approvazione in data 15/11/2013, dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore, avente prot. CIPPC-00\_2013-0002112 del 15/11/2013;
- Considerato il Piano di Monitoraggio e Controllo redatto dall'ISPRA in data 13/11/2013 e acquisito agli atti della Segreteria della Commissione IPPC con protocollo CIPPC-00\_2013-0002113 del 15/11/2013;
- Vista la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali – U.prot.DVA-2013-0030174 del 23/12/2013 di osservazioni al PIC, inviato dalla Commissione Istruttoria con prot. CIPPC-00\_2013-0002271 del 06/12/2013, acquisita agli atti istruttori con prot. CIPPC-00\_2014-0000019 del 07/01/2014;
- Vista la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio alla luce delle osservazioni della DVA, inviata dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore in data 13/01/2014, avente prot. CIPPC-00\_2014-0000087 del 13/01/2014, a seguito della quale non vi sono state osservazioni;
- Visti i contenuti e le disposizioni contenute nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, MIN-GAB-2013-0000066 del 05/03/2013,  
si illustra di seguito l'istruttoria di cui trattasi.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola**  
**(CE)**

### 1. Modifica non sostanziale

La SET S.p.A. chiede di rettificare il valore di portata autorizzata riportato a pag.71 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) allegato al decreto AIA ( rif. Prot. n. MIN-GAB-2013-0000066 del 05/03/2013) rilasciato alla centrale SET S.p.A. di Teverola (CE) e la scheda B.7.2, visto un errore di registrazione dello SME relativo alla portata dei fumi al camino E1 e in considerazione di quanto segue:

1. I dati di progetto della Centrale SET, come riportato nel manuale del costruttore "Foster Wheeler Italiana S.p.A." e come riportato nella relazione tecnica dei processi produttivi presentata in fase di rinnovo dell'AIA (rif. Allegato B18\_01\_Agosto 2008 - par. 2.4\_"Fumi scaricati dalla turbina a gas" e par. 2.1 "Condizioni di Riferimento"), prevedono una portata complessiva di fumi in uscita dalla turbina a gas pari a 661,4 kg/s, corrispondente a circa 2.381.040 kg/h a T=15° (Tab. 2). Tale portata è riferita alle Condizioni ambientali di Riferimento, definite dal costruttore come nella tabella di seguito riportata:

Temperatura	15	°C
Pressione	1013	mbar
Umidità relativa	70	%

<i>Composizione dei fumi in uscita dalla turbina (%)</i>	
N <sub>2</sub>	74,59
O <sub>2</sub>	12,554
Ar	0,873
CO <sub>2</sub>	3,852
H <sub>2</sub> O	8,131

Tabella 1 - Condizioni ambientali di Riferimento riportate nell'All.B18\_01 della domanda AIA.

Il Gestore precisa che la portata dei fumi dipende comunque dalle condizioni ambientali al momento della misura e dalla composizione dei fumi e quindi può differire dal valore indicato. A titolo di esempio riporta la tabella sottostante (Tab. 2) relativa al valore della portata dei fumi indicato nel manuale del costruttore dell'impianto alla massima capacità produttiva e la sua variabilità al variare della temperatura ambientale:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola**  
**(CE)**

Temperatura (°C)	-5	0	10	15	25	35
Portata fumi (*) allo scarico della turbina a gas (kg/h)	2.537.400	2.501.600	2.424.500	2.381.040	2.269.800	2.137.800
Portata fumi (*) allo scarico della turbina a gas (Nm <sup>3</sup> /h)	1.996.381	1.968.214	1.910.559	1.877.792	1.788.652	1.703.426

*Tabella 2 - Portata fumi TG vs Temperatura riportata nel manuale del costruttore dell'impianto, non normalizzata rispetto all'ossigeno e all'umidità*

2. La CTE è stata costruita ed esercita a seguito del decreto autorizzativo DEC/MAP/006 del 15.05.2003 rilasciato dal Ministero delle Attività Produttive (ora Ministero dello Sviluppo economico). Il decreto autorizzativo è stato rilasciato visto il giudizio favorevole circa la compatibilità ambientale del progetto espresso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con decreto DEC/VIA/50 del 14.02.2003. La documentazione presentata da SET in fase di ottenimento del DEC/VIA/50 e del decreto autorizzativo DEC/MAP/006 è del tutto congruente con le portate riportate in tabella 2.
3. La Centrale SET non ha subito modifiche impiantistiche dal momento del rilascio del DEC/VIA/50 e del DEC/MAP/006. Sono stati solo sostituiti i bruciatori della turbina a gas, ma tale sostituzione non ha comportato nessuna variazione della portata dei fumi.
4. I valori di portata riportati in tabella 1 sono i valori tipici di portata fumi di cicli combinati da 400 MWe.

La SET chiede di conseguenza di modificare la scheda B.7.2 con i dati di seguito riportati:



## Commissione Istruttoria IPPC

SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola  
(CE)

### B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)

Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa, kg/h	Flusso di massa, kg/anno	Concentrazione, mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>	
E1	1.996.381 (nota 1)	NO <sub>x</sub>	83 C	643.692 C	30 M(*)	15	
		CO	83 C	643.692 C	30 M(**)	15	

Nota 1: il valore riportato è il dato di portata fumi umidi, non normalizzato rispetto all'ossigeno, fornito dal costruttore con carico turbina a gas= 100% e T<sub>amb</sub>= -5°C. Si precisa che tale valore può subire variazioni dell'ordine del 5-6% al variare delle condizioni ambientali (es. umidità relativa dell'aria ambiente) e al variare della densità dei fumi.

(\*)(\*\*): il valore riportato è il valore di concentrazione media giornaliera autorizzata in AIA.

SET segnala inoltre che a causa dell'errore di misurazione della portata dei fumi anche i valori di portata comunicati per gli avviamenti a caldo, tiepido e freddo, riportati a pag.45 del PIC allegato al decreto AIA, sono interessati da errore. SET si impegna a fornire valori corretti appena saranno disponibili dati sufficienti a valutare valori medi significativi per ciascuna casistica di avviamento.

## 2. Richiesta di chiarimenti al PMC

Contestualmente alla richiesta di modifica non sostanziale SET ha richiesto due chiarimenti relativi al Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA.

### Richiesta SET N.1

Nella Tabella 6, pag. 12, del PMC allegato al decreto AIA della SET, con riferimento al camino E2 è richiesto relativamente al parametro NO<sub>x</sub> come tipo di verifica:

"misura mensile con campionamento manuale ed analisi di laboratorio".

Alla fine della stessa tabella è riportato che il camino E2 deve essere dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per la misura delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO.

La SET ha inteso che relativamente al camino E2 per il parametro NO<sub>x</sub> occorre effettuare misura mensile con campionamento manuale ed analisi di laboratorio fino ad installazione del sistema di monitoraggio in continuo.

Non essendo però ciò esplicitato nel decreto AIA e nel PMC ad esso allegato, si chiede conferma di quanto sopra indicato.



## Commissione Istruttoria IPPC

SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola  
(CE)

### Richiesta SET N.2

Al par.7, pag. 27, del PMC "Monitoraggio dei livelli sonori" è riportato quanto segue:

"Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura compresi quelli indicati dal Comune di Aprilia con lettera Prot. 54975 del 06/07/2011."

La SET crede che il riferimento al comune di Aprilia sia un errore e chiede conferma.

### Il Gruppo Istruttore

1. Relativamente alla richiesta di rettifica del valore autorizzato di portata dei fumi al camino E1 riportato a pag. 71 del PIC allegato al decreto AIA (MIN-GAB-2013-0000066 del 05/03/2013), in quanto il dato dichiarato del Gestore (Schede B.7.1 e B.7.2 della domanda AIA) è risultato affetto da un errore di registrazione dello SME, accoglie la richiesta del Gestore ferme restando le prescrizioni già contenute nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (MIN-GAB-2013-0000066 del 05/03/2013) e le eventuali specifiche che l'Ente di Controllo vorrà stabilire in merito. Tuttavia il valore riportato dal Gestore nella precedente Tabella 2 pari a 1.996.381 Nm<sup>3</sup>/h è **impropriamente riportato come normale in quanto** è relativo a condizioni (temperatura, pressione, umidità fumi, tenore volumetrico di ossigeno) diverse da quelle previste dalla vigente normativa e va quindi normalizzato. Infatti il D.Lgs 152/2006 s.m.i. indica come condizioni normali di riferimento una temperatura di 273,15 K, una pressione di 101,3 kPa (Art. 268, comma 1, lettera z), effluenti gassosi anidri e tenore volumetrico di ossigeno 15%.

Pertanto la prescrizione di cui al punto 9) del paragrafo 8.1.4 di pag.71 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (MIN-GAB-2013-0000066) è sostituita con la seguente:

"Portata autorizzata 1.996.381 m<sup>3</sup>/h da normalizzare alle condizioni di riferimento di cui al D.Lgs 152/06 e s.m.i."

2. Relativamente alla segnalazione del Gestore secondo la quale a causa dell'errore di misurazione della portata dei fumi anche i valori di portata comunicati per gli avviamenti a caldo, tiepido e freddo, riportati a pag. 45 del PIC allegato al decreto AIA, risultano interessati da errore, richiede l'invio, appena disponibili, dei dati corretti per ciascuna casistica di avviamento.

3. Relativamente alle richieste di chiarimenti sul PMC fa proprie le risposte dell'ISPRA di seguito riportate:

#### - Risposta ISPRA alla richiesta SET 1 :

Secondo quanto dichiarato da SET nella documentazione presentata per il rinnovo AIA, il camino E2 è dotato di SME con misurazione in continuo di CO, O<sub>2</sub> e Temperatura. Tale metodo di misura è stato inserito da SET nella propria "Proposta di Piano di Monitoraggio" (All. E4).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400 MWe di Teverola**  
**(CE)**

Recependo quanto proposto dal Gestore è stato pertanto prescritto quanto già in ordinaria funzione presso la CTE. Il riferimento alla misura in continuo del parametro NOx al camino E2 è invece da considerarsi un refuso.

Considerando la presenza dello SME al camino E2 e tenendo conto anche di quanto prescritto ad analoghe CTE, sono state apportate le seguenti modifiche al PMC:

*Tabella 6 - Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera*

	<i>Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo</i>	<i>Utilizzo esclusivo di gas naturale e sua quantificazione</i>	<i>Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione</i>	<i>Annotazione su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo di impiego</i>
<i>Camino E2</i>	<i>Temperatura, Tenore di ossigeno,</i>	<i>Parametri operativi</i>	<i>Misura continua</i>	<i>Registrazione su file</i>
	<i>NOx</i>	<i>Concentrazione limite da autorizzazione</i>	<i>Misura trimestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio</i>	<i>Registrazione su file</i>
	<i>CO</i>	<i>Concentrazione limite da autorizzazione</i>	<i>Misura continua</i>	<i>Registrazione su file</i>
	<i>Polveri</i>	<i>Misura conoscitiva della concentrazione</i>	<i>Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio</i>	<i>Registrazione su file</i>

*"Il camino E1 deve essere dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo quali tenore d'ossigeno, temperatura, ecc."*

**- Risposta ISPRA alla richiesta SET 2:**

Il riferimento al Comune di Aprilia è evidentemente un refuso. Preso atto di tale errore il PMC è stato adeguato con il seguente testo:

*"Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura."*



**ISPRA**

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**Art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

**GESTORE  
LOCALITÀ**

**SET S.p.A.  
TEVEROLA (CE)**

**DATA DI EMISSIONE  
NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**13 novembre 2013  
40**



### INDICE

PREMESSA.....	4
1 FINALITA' DEL PIANO.....	4
2 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO .....	5
2.1 Obbligo di esecuzione del piano.....	5
2.2 Divieto di miscelazione .....	5
2.3 Funzionamento dei sistemi .....	5
3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME .....	6
3.1 Consumi di materie prime .....	6
3.2 Consumi idrici .....	7
3.3 Produzione e consumi energetici .....	8
4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	9
4.1 Emissioni convogliate.....	9
4.1.1 Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative .....	10
4.1.2 Monitoraggio dei transitori .....	11
4.1.3 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore .....	12
4.2 Emissioni non convogliate.....	13
4.2.1 Emissioni fuggitive.....	13
4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate .....	14
4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi .....	15
5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA .....	16
5.1 Identificazione degli scarichi e degli scarichi parziali.....	16
5.2 Controlli e prescrizioni .....	17
6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE .....	18
6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio .....	18
6.2 Monitoraggio delle acque sotterranee.....	19
6.3 Metodi di misura degli inquinanti nelle acque sotterranee .....	20
7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	26
7.1 Metodo di misura del rumore .....	27
8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	28
9 ATTIVITA' DI QA/QC.....	28
9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	29
9.2 Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi .....	30
9.3 Analisi delle acque in laboratorio .....	30
9.4 Campionamenti delle acque.....	31
9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità .....	32
9.6 Controllo di apparecchiature.....	32
10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	33
10.1 Definizioni .....	33
10.2 Formule di calcolo .....	34
10.3 Validazione dei dati .....	34
10.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	34
10.5 Eventuali non conformità .....	34
10.6 Obbligo di comunicazione annuale .....	35



---

10.6.1	Dati generali: .....	35
10.6.2	Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:.....	35
10.6.3	Consumi per l'intero impianto:.....	35
10.6.4	Emissioni per ogni gruppo – ARIA:.....	35
10.6.5	Immissioni – ARIA: .....	36
10.6.6	Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:.....	36
10.6.7	Emissioni – RUMORE:.....	36
10.6.8	Eventuali problemi gestione del piano: .....	36
10.7	Gestione e presentazione dei dati .....	36
11	QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO .....	38
11.1	Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione).....	39



### **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.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

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

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

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

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

### **1 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 verifica 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.



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

#### **2.1    *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.

#### **2.2    *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.

#### **2.3    *Funzionamento dei sistemi***

Tutti i sistemi di 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, si stabilisce inoltre che:

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

---

<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.

**3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME****3.1 Consumi di materie prime**

Devono essere registrati i consumi dei combustibili (gas naturale e gasolio) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime utilizzate; per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella seguente tabella.

**Tabella 1: Consumi di sostanze e combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale	F1 - Turbina a gas	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	Giornaliera	Registrazione su file
Gas naturale	A5-Caldaia ausiliaria	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	Mensile	Registrazione su file
Gasolio	F5/A4-Gruppo elettrogeno di emergenza e motopompa antincendio	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file
Deossigenante (Carbonoidrazide)	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Acido cloridrico / Miscela di 5-cloro-2-metil-isotiazolin)	A5-Caldaia ausiliaria	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Sodio molibdato / Sodio nitrito / Sodio idrossido)	A5-Caldaia ausiliaria	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Ammoniaca)	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Idrossido di sodio soluzione 30%	F9 - Sistema acqua DEMI	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Acido cloridrico soluzione 31-33%	F9 - Sistema acqua DEMI	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Trisodio fosfato	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Idrogeno	F1 - Turbina a gas	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file



Il Gestore dovrà provvedere a fornire, su richiesta, per il gas naturale e per il gasolio copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi utilizzati nonché, per entrambi i combustibili, annualmente, il relativo consumo annuo.

### **Caratteristiche dei combustibili principali**

Per il gas naturale il Gestore dovrà fornire, con cadenza semestrale, copia della scheda delle relative caratteristiche chimiche.

Per il gasolio deve essere prodotta, con cadenza annuale, una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nella tabella seguente ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi.

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

**Tabella 2: Parametri caratteristici del gasolio**

<b>Parametro</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Metodo di misura</b>
Zolfo	%p	Annuale	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Acqua e sedimenti	%v	Annuale	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 40°C	°E	Annuale	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Annuale	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/mc	Annuale	UNI EN ISO 3675/12185
PCB/PCT	mg/kg	Annuale	EN 12766*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Annuale	UNI EN ISO 13131*

### **3.2 Consumi idrici**

Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere registrato il consumo della stessa, contabilizzato mediante appositi contatori, distinguendo tra quella per uso industriale e quella per uso igienico sanitario e altri usi.

Le registrazioni dei prelievi dovranno essere fatte con cadenza mensile, specificando anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso domestico e industriale) e deve essere altresì compilato il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

**Tabella 3: Consumi idrici**

<b>Tipologia di approvvigionamento</b>	<b>Metodo misura</b>	<b>Fase di utilizzo</b>	<b>Oggetto della misura</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Pozzo	Contatore in continuo	Processo	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file
Pozzo	Contatore in continuo	Igienico sanitario/altri usi	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file

**3.3 Produzione e consumi energetici**

Si devono registrare, con cadenza giornaliera, i dati di produzione e consumo (autoprodotta e importata) di energia elettrica secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella.

**Tabella 4: Produzione e consumi di energia elettrica**

<b>Descrizione</b>	<b>Metodo misura</b>	<b>Quantità [GWh]</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Energia prodotta	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia immessa in rete	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia auto-consumata	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia importata	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file

Tutti i dati raccolti relativamente all'approvvigionamento e gestione materie prime dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

**4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA****4.1 Emissioni convogliate**

La selezione dei punti di emissione significativi e delle sostanze con obbligo di monitoraggio, derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. Sono in particolare da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivanti dal D.Lgs. 152/2006.

Per quanto attiene all'identificazione dei punti di emissione in aria, quelli da considerare sono riportati nella seguente tabella.

**Tabella 5: Punti di emissione convogliata**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Capacità elettrica nominale (MW<sub>e</sub>)</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Altezza (m)</b>	<b>Sezione uscita (m<sup>2</sup>)</b>
Camino E1	GVR alimentato da TG	399,7	41°00'32,1"N	14°16'46,7"E	50	28,26
Camino E2	Caldaia ausiliaria		41°00'32"N	14°13'48"E	30	0,63

**Nell'impianto vi sono altri camini relativi ai gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio ma sono stati considerati non significativi ai fini dell'AIA.**

Sul camino E1 devono essere realizzate almeno due prese, del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia con foro filettato 3" gas. Tali prese devono essere posizionate ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve altresì essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista, sul piano di calpestio, di un rivestimento continuo con caratteristiche antiscivolo e agevolmente amovibile.

La piattaforma deve avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m<sup>2</sup> e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di linea telefonica per collegamento alla sala controllo. In alternativa alla presa telefonica per contattare la sala controllo, l'organizzazione della CTE dovrà mettere a disposizione un telefono cellulare per le comunicazioni.

Il punto di prelievo del camino E1 deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa. Inoltre, i punti di prelievo devono essere dotati di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 metri.

Caratteristiche e modalità diverse da quelle sopra descritte possono essere adottate dal Gestore se saranno ritenute equivalenti dall'Ente di Controllo.

**4.1.1 Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative**

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione riportati nella successiva tabella e con la frequenza ivi stabilita.

**Tabella 6: Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Limite/ prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
E1	Utilizzo gas naturale	Utilizzo esclusivo di gas naturale e sua quantificazione	Misura continua del flusso	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura, pressione, tenore di O <sub>2</sub> , portata dei fumi e tenore di vapore acqueo	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Misura tramite SME. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Misura tramite SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura di NO <sub>x</sub> con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale <sup>2</sup> con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	COV (in COT)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

<sup>2</sup> Il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio per le Polveri su base trimestrale durante il 1° anno dal rilascio dell'AIA e se dalla misurazione il valore misurato risultasse inferiore al valore limite, il predetto monitoraggio dovrà essere successivamente trasformato su base semestrale.



Camino E2	Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo	Utilizzo esclusivo di gas naturale e sua quantificazione	Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione	Annotazione su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo di impiego
	Temperatura, Tenore di ossigeno	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura trimestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file
	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

Il camino E1 deve essere dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo quali tenore d'ossigeno, temperatura, ecc.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento: per il punto di emissione E1 a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno, B) per il punto di emissione E2 a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 3% di ossigeno. La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

Il Gestore deve inoltre fornire una stima/valutazione con cadenza semestrale sulle emissioni che concernono le polveri, con particolare riferimento alle frazioni di PM<sub>10</sub> e di PM<sub>2,5</sub>.

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

#### **4.1.2 Monitoraggio dei transitori**

Oltre a quanto già espressamente indicato nella

Tabella 6, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori del gruppo di produzione. Tale piano è volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti indicati nella

Tabella 6, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.



**ISPRA**

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

Al riguardo, è necessario compilare la seguente tabella per ciascun gruppo di produzione.

**Tabella 7: Monitoraggio dei transitori**

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

La stima delle emissioni per ciascun gruppo di produzione deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME.

#### **4.1.3 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore**

Per i punti di emissione convogliata relativi a eventuali gruppi termici ritenuti non significativi dal Gestore (gruppi di emergenza, motopompe antincendio, ecc.) si richiede un rapporto tecnico con cadenza annuale che, per ciascun punto di emissione individuato con coordinate geografiche WGS 84, riporti le informazioni indicate nella seguente tabella.

**Tabella 8: Informazioni relative ai punti di emissione convogliata non significativi**

<b>Gruppi di emergenza e motopompa antincendio</b>		
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Utilizzo di gasolio	Misura/stima annuale dei quantitativi	Registrazione mensile su file della quantità di combustibile impiegato
Numero e durata degli avviamenti. Durata del tempo di esercizio	Misura del tempo tra l'avvio della alimentazione e l'interruzione dell'immissione di gasolio e misura del tempo di utilizzo dei motori	Registrazione su file
Registrazione delle emissioni di SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO e polveri	Stima annuale	Registrazione su file

#### **4.2 Emissioni non convogliate**

Il Gestore dovrà effettuare il censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate e la stima delle quantità emesse su base annua.

In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

**Tabella 9: Verifiche sfiati serbatoi**

<b>Parametro</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Verifica sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

#### **4.2.1 Emissioni fuggitive**

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e alla loro riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità Competente entro un anno dal rilascio dell'AIA.

Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio delle emissioni in atmosfera dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.



### 4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in Tabella 10 o con i metodi di riferimento.

**Tabella 10: Metodi di analisi in continuo**

Punto di emissione	Inquinante/ parametro fisico	Metodo
Camino E1 ed E2	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	NO <sub>x</sub>	UNI 10878, ISO 10849
CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039	

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella Tabella 15.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spegnimento turbine a gas la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NO<sub>x</sub> e CO deve essere a doppia scala di misura (con fondo scala rispettivamente pari a 150% del limite in condizioni di funzionamento normale e 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita del produttore della turbina) o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.



### **4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi**

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

Il Gestore può proporre all'Ente di Controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Norma UNI EN 10169:2001** - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni dodici mesi.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>. Allegato 1 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. *“Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203”*.

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</sub>.

**Norma UNI EN 14791:2006** per SO<sub>2</sub>.

**Norma UNI EN 14789:2006** per O<sub>2</sub> in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 14790:2006** per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 15058:2006** per CO in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 12619:2002** per l'analisi dei COV espressi come COT.

**Norma UNI EN 13284-1** per le polveri a basse concentrazioni (<50 mg/Nm<sup>3</sup>).

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo *“Piano di monitoraggio e controllo”*, purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

**5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA****5.1 Identificazione degli scarichi e degli scarichi parziali**

I sistemi fognari di Centrale raccolgono separatamente i seguenti tipi di effluenti<sup>3</sup>:

- acque pulite
- acque potenzialmente oleose
- acque sanitarie
- eluati salini.

Tutti i tipi di acque, ad eccezione, sino ad realizzazione di apposita modifica impiantistica, degli eluati salini, vengono convogliati alla vasca di raccolta delle acque pulite e da qui scaricate al ricettore finale (collettore consortile e recapito al depuratore ASI di Marcianise) in corrispondenza del punto di scarico finale SF1.

Scarico finale	Scarichi parziali		Destinazione parziale		Lat.	Long.
SF1 (Depuratore consortile ASI)	AI - continuo	Fase 2, Fase 7, Fase 8, Fase 9 A-5, A-6, Serbatoi spurgo discontinuo, troppo pieno del pozzo caldo. Lavaggio filtri condensato	Bacino di raccolta acque pulite	Vasca acque pulite	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
	MI - discontinuo	Acque di prima pioggia di aree potenzialmente contaminate	Bacino di raccolta acque potenzialmente contaminate e sistema di disoleazione			
	MN - discontinuo	Acque meteoriche pulite. Acque di seconda pioggia.			Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
	AD - discontinuo	Servizi civili. Fasi A-1, A-2	Vasca trattamento biologico		Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
SF1 (a seguito di modifica impiantistica)	AI - discontinuo	Lavaggi del sistema Demi	Vasca di raccolta degli eluati salini con sistema di neutralizzazione	Vasca acque pulite	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore

I parametri e la frequenza degli autocontrolli sono riportati nella successiva tabella. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

<sup>3</sup> Allegato B18 "Relazione tecnica dei processi produttivi" e "Sintesi non tecnica" della domanda di AIA

**5.2 Controlli e prescrizioni**

In accordo con quanto previsto dal PIC, per la verifica del rispetto dei limiti degli scarichi parziali prima della miscelazione, devono essere previsti i seguenti pozzetti di ispezione:

- PI1: pozzetto di ispezione scarico parziale AI, prima dell'ingresso nella vasca di raccolta acque pulite;
- PI2: pozzetto di ispezione scarico sistema di disoleazione (scarico parziale MI), prima dell'ingresso nella vasca di raccolta acque pulite;
- PI3: pozzetto di ispezione acque di seconda pioggia (scarico parziale MN), prima dell'ingresso alla vasca di raccolta acque pulite.
- PI4: pozzetto di ispezione scarico sistema di trattamento biologico, in uscita dal trattamento (scarico parziale AD), prima che il flusso sia convogliato nell'ultimo tratto di rete;
- PI5: pozzetto di ispezione acque DEMI in uscita dalla apposita vasca di raccolta
- PI6: pozzetto di ispezione al limite di batteria dell'impianto, da cui successivo pozzetto di ispezione fiscale.

**Le acque reflue industriali allo scarico finale SF1 dovranno rispettare i valori limite prescritti nelle specifiche di accettabilità all'impianto di trattamento definite tra SET s.p.a. e Consorzio ASI.**

A tale scopo, il gestore, entro 1 mese dalla stipula, dovrà trasmettere all'Autorità competente e all'Autorità di controllo copia del contratto o del protocollo d'intesa: dovrà trasmettere inoltre tutti i successivi aggiornamenti, ove ce ne fossero, entro un mese dalla data di accordo. Il rispetto di tali limiti dovrà essere assicurato al pozzetto Fiscale di conferimento al sistema fognario Consortile.

**Parametri e frequenza degli autocontrolli**

<b>Pozzetti PI1/PI2</b>			
<b><i>Acque di processo (Scarico Parziale AI), Acque inquinabili da oli minerali lubrificanti e/o grassi e acque meteoriche di prima pioggia in uscita dal disoleatore (Scarico Parziale MI)</i></b>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
Temperatura acqua in uscita °C, torbidità, conducibilità, pH		Verifica annuale	Istantaneo
Inquinanti come da Tabella 3, allegato 5, parte III, D. Lgs 152/06 e smi		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file



<b>Pozzetto acque meteoriche non inquinabili PI3</b>			
<i>Acque meteoriche di seconda pioggia in ingresso alla vasca di raccolta acque pulite</i>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
Solidi sospesi totali		Verifica annuale	Istantaneo
PH, Idrocarburi totali			
<b>Pozzetto acque domestiche PI4</b>			
<i>Acque provenienti dai servizi igienico-sanitari</i>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
PH, Solidi sospesi totali, Idrocarburi totali, BOD5, COD, Tensioattivi totali, Fosforo totale, Azoto totale, Coliformi totali		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file
<b>Pozzetto acque DEMI PI5 (a seguito modifica impiantistica)</b>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	
PH, Cloruri, COD, Azoto nitrico, Solfati		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file
<b>Pozzetto Fiscale al limite di batteria dell'impianto (Scarico finale S1)</b>			
Parametri da Regolamento di Gestione del sistema di reti fognarie consortile	Concentrazione limite come da autorizzazione (Limiti massimi di accettazione imposti dal Gestore del depuratore consortile e D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	Misure come da Regolamento di Gestione del sistema di reti fognarie consortile	Registrazione su file

Nel Report del Piano di Monitoraggio il Gestore dovrà fornire le coordinate geografiche di ciascun punto di scarico.

## **6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE**

### **6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio**

Il Gestore dovrà controllare, almeno semestralmente, mediante ispezione visiva tutti i serbatoi fuori terra ed i relativi bacini di contenimento, al fine di assicurarne l'efficienza.

Per la gestione del serbatoio e delle linee di distribuzione del combustibile deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente tabella.

**Tabella 11: Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili**

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

## 6.2 Monitoraggio delle acque sotterranee

Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno tre punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella tabella seguente che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Ente di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.

**Tabella 12: Prescrizioni per acque sotterranee**

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH, conducibilità, durezza, sodio, potassio, calcio, magnesio, carbonati e bicarbonato, solfati, nitrati, nitriti, cloruri, solfati, silice, ammoniaca, sostanze organiche, solidi sospesi, residuo fisso	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso).



Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
Metalli Fe, Mn, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
BTEX		
IPA		

Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticometria.

I risultati dei controlli sopra indicati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

### 6.3 Metodi di misura degli inquinanti nelle acque sotterranee

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Tabella 13: Metodi di misura degli inquinanti nelle acque**

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

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 reflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidissolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde



Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3310 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati <sup>(2)</sup>	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS <sup>(3)</sup>	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati <sup>(4)</sup>	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa



	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici <sup>(5)</sup>	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HOCl e Cl <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA <sup>(6)</sup>	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani <sup>(7)</sup>	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step



Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

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

## 7 **MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI**

Si richiede di effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA.

Ogni quattro anni il gestore deve effettuare una campagna fonometrica atta a verificare sperimentalmente gli effettivi livelli sonori in corrispondenza dei ricettori individuati in precedenza. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, si richiede di effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e con l'impianto alla massima potenza.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16 marzo 1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

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.



**ISPRA**

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

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

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

### **7.1 Metodo di misura del rumore**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16 marzo 1998.

Le misure devono essere 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 CEI 29-10 ed EN 60804/1994. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Tutta la documentazione attinente la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

**8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI**

Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.

Inoltre, dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, con cadenza mensile lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

Il Gestore dovrà compilare la seguente tabella, distinguendo le varie tipologie di rifiuti speciali.

**Tabella 14: Monitoraggio depositi dei rifiuti**

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato dei depositi	Quantità presente nel deposito (in m <sup>3</sup> )	Quantità presente nel deposito (t)	Modalità di registrazione
						Registrazione su file
<b>Totale</b>						----

Restano valide tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati, con identificazione anche dei rifiuti con codice 'a specchio'.

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

Si raccomanda la presenza di un Sistema di Gestione Ambientale per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, nonché per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi e per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'Ente di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio dei rifiuti dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

**9 ATTIVITA' DI QA/QC**

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate (norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025) per le specifiche operazioni di interesse. 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 secondo lo schema ISO 9001:2008. Qualora il Gestore utilizzi



strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008.

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

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2005 sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

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

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2);
- Test di verifica annuale (AST);
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'Ente di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'Ente di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà oggetto di 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.

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

**Tabella 15: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione**

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



Nel caso in cui, a causa di anomalie di funzionamento riguardanti il sistema di misura in continuo, non vengano acquisiti i dati concernenti uno o più inquinanti, dovranno essere operate le seguenti misure:

- per le prime 24 ore di blocco il Gestore dell'impianto dovrà 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 in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio 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 tre repliche, se utilizzato un metodo manuale;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua 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 tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione nonché le anomalie dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro da tenere a disposizione dell'Ente di controllo.

### **9.2 *Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi***

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano oggetto di 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 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 (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma del 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.

### **9.3 *Analisi delle acque in laboratorio***



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

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
<b>ANALITI ORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

#### **9.4 Campionamenti delle acque**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature 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 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 la 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.



Per quanto riguarda le acque di falda le attività di campionamento saranno conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

### **9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della 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 dieci 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 dovrà essere data comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata di 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.

### **9.6 Controllo di apparecchiature**

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'Ente di controllo di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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



### 10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

#### 10.1 Definizioni

**Limite di quantificazione** è la 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**, i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguale a zero nel caso di medie per misure continue.

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

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

**Media mensile** è il 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 è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** è il 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** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

**Flusso medio mensile** è il 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** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili **Megawattora generato mese**. L'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**. E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

- Se il numero finale è 6, 7, 8 o 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- Se il numero finale è 1, 2, 3 o 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.

### **10.2 Formule di calcolo**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **10.3 Validazione dei dati**

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto nell'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 riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

### **10.4 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.

### **10.5 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'Ente di controllo 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 i dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

### **10.6 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 Generale per le Valutazioni Ambientali), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

#### **10.6.1 Dati generali:**

- nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto;
- nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi;
- numero di avvii e spegnimenti nell'anno per ogni gruppo;
- rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo;
- energia generata in  $MW_h$ , su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo;
- potenza elettrica media erogata nell'anno da ogni gruppo (MWe).

#### **10.6.2 Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

- il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente 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 all'Autorità Competente e all'Ente di controllo e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

#### **10.6.3 Consumi per l'intero impianto:**

- consumo di sostanze e combustibili nell'anno;
- consumo di risorse idriche nell'anno;
- consumo e produzione di energia nell'anno.

#### **10.6.4 Emissioni per ogni gruppo - ARIA:**

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- emissione specifica annuale per MWh di energia generata per ogni inquinante monitorato;
- emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato per ogni inquinante monitorato.



### **10.6.5 Immissioni - ARIA:**

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

### **10.6.6 Emissioni per l'intero impianto: ACQUA**

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie quadrimestrali di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissione specifica annuale, per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale.

### **10.6.7 Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:**

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generato;
- indice di recupero rifiuti annuo (%): kg annui rifiuti inviati a recupero/kg annui rifiuti prodotti;
- criterio di gestione del deposito temporaneo adottato (temporale o quantitativo).

### **10.6.8 Emissioni - RUMORE:**

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

### **10.6.9 Eventuali problemi gestione del piano:**

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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

### **10.7 Gestione e presentazione dei dati**

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 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.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del Piano di Monitoraggio e Controllo. Ad esempio, si ricorda che il Gestore deve predisporre un Piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.



**ISPRA**

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'AC, in attuazione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo.

**11 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Combustibili	Giornaliero Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Sostanze	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Emissioni non convogliate	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi idrici	Annuale Quadrimestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Suolo, sottosuolo e acque sotterranee</b>					
Serbatoi stoccaggio	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale

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

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto
Analisi campioni	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto