



**Allegato E4**  
Piano di Monitoraggio

# Indice

	<b>Pagina</b>
<b>1</b>	<b>Introduzione ..... 1</b>
<b>2</b>	<b>Quadro delle attività di monitoraggio di autocontrollo e controllo programmato ..... 2</b>
<b>3</b>	<b>Attività di monitoraggio e controllo ..... 3</b>
3.1	Controllo dei consumi ..... 3
3.1.1	Consumo di materie prime e di materie ausiliarie ..... 3
3.1.2	Consumo risorse idriche ..... 4
3.1.3	Consumo di energia ..... 5
3.1.4	Consumo di combustibili ..... 5
3.2	Emissioni in atmosfera ..... 6
3.2.1	Emissioni dai camini ..... 6
3.2.2	Prescrizioni sui transitori (fasi di avviamento e di arresto) ..... 9
3.2.3	Altre emissioni in atmosfera ..... 9
3.3	Emissioni nelle acque ..... 10
3.3.1	Scarichi idrici ..... 10
3.3.2	Emissioni nelle acque ..... 11
3.3.3	Misure di laboratorio ..... 14
3.4	Rumore ..... 15
3.5	Rifiuti ..... 16
3.5.1	Monitoraggio depositi preliminari e temporanei dei rifiuti ..... 16
3.6	Suolo e Acque sotterranee ..... 17
3.6.1	Piezometri ..... 17
<b>4</b>	<b>Attività di QA/QC ..... 18</b>

# 1 Introduzione

In attuazione all'art 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., il presente documento illustra la proposta del Piano di Monitoraggio e Controllo che ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale che verrà rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto.

Il monitoraggio dei controlli di gestione e delle emissioni prodotte costituiscono una attività fondamentale per numerosi aspetti, come ad esempio per:

- assicurare il rispetto dei limiti di legge;
- controllare le operazioni delle singole unità, delle emissioni prodotte, dei risultati ottenuti e per le eventuali azioni correttive;
- verificare la conformità dell'esercizio agli standard ambientali;
- selezionare o progettare tecniche per il miglioramento delle prestazioni ambientali.

Le attività di monitoraggio e controllo della centrale in esame riprendono quanto già in essere e quanto prescritto nel Decreto AIA già rilasciato.

## 2 Quadro delle attività di monitoraggio di autocontrollo e controllo programmato

COMPARTO	GESTORE		ISPRA / ARPA		
	Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/ analisi	Controllo reporting
<b>Consumi</b>					
Materie prime e ausiliarie	Controlli alla ricezione/ Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Energia elettrica e termica	Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Combustibili	Giornaliero/ Ad accensione/ Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
<b>Aria</b>					
Emissioni	Continuo/ Mensile/ Semestrale/ Annuale/ Ad evento	Annuale	Annuale	Biennale	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni	Continuo/ Giornaliero/ Annuale	Annuale	Annuale	Biennale	Annuale
Sistemi di depurazione	Continuo/ Mensile/ Semestrale/ Annuale	Annuale	Annuale		Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Quadriennale	Annuale	Annuale	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
<b>Suolo e acque sotterranee</b>					
Misure ai piezometri	Semestrale	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
<b>Indicatori di performance</b>					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale

### 3 Attività di monitoraggio e controllo

#### 3.1 Controllo dei consumi

##### 3.1.1 Consumo di materie prime e di materie ausiliarie

Denominazione	Fase di utilizzo	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Idrato di ammonio	5 Condizionamento acqua del ciclo acqua-vapore (sia impianti tradizionali che ciclo combinato)	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Ossigeno	5 Condizionamento acqua del ciclo acqua-vapore (impianti tradizionali)	m <sup>3</sup>	Bolla di accompagnamento (ingresso)/	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Idrato di carboidrazide	5 Condizionamento acqua del ciclo acqua-vapore (ciclo combinato)	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Idrogeno	11 Funzionamento degli alternatori	m <sup>3</sup>	Bolla di accompagnamento (ingresso)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Azoto	2 Approvvigionamento gas naturale	m <sup>3</sup>	Bolla di accompagnamento (ingresso)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Anidride carbonica	11 Funzionamento degli alternatori- 6 ITAR	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Fibra di cellulosa	5 Trattamento condensato	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Idrato di Calcio	5-6 ITAR DEMI	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Idrato di Sodio alto%	5 DEMI-ITC	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Cloruro Ferrico	6 ITAR	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Idrato di Sodio basso %	5 ITC	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale

Denominazione	Fase di utilizzo	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Oli lubrificanti	TUTTE	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Oli isolanti	11-12 Produzione di energia elettrica	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Acido Cloridrico	5 DEMI	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
SF6	11 Produzione di energia elettrica	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Annuale	Compilazione file	Annuale

### 3.1.2 Consumo risorse idriche

Tipologia di Approvvigionamento	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Da canale Muzza	Fase 5 Raffreddamento	Quantità di acqua	m <sup>3</sup>	Algoritmo di calcolo basato sulle ore di marcia delle pompe e sulle curve caratteristiche delle stesse	Mensile	Compilazione file	Annuale
	Fase 5 Processo	Quantità di acqua	m <sup>3</sup>	Contatore / Algoritmo di calcolo	Mensile	Compilazione file	Annuale
Da pozzo falda profonda	Fase 10 Acque per usi igienico sanitari	Quantità di acqua	m <sup>3</sup>	Contatore	Mensile	Compilazione file	Annuale

### 3.1.3 Consumo di energia

Descrizione	Metodo misura	Quantità U.M.	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Energia Elettrica Assorbita	Contatore	MWh/mese	Mensile	Compilazione file	Annuale
Energia Elettrica utilizzata per servizi ausiliari	Contatore	MWh/mese	Mensile	Compilazione file	Annuale

### 3.1.4 Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Gas Naturale	Fase 2 – Fase 7 Modulo 5 Modulo 6 Gruppo 8 Caldaia Ausiliaria	Contatori (1)	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	Lettura	Giornaliera	Compilazione file	Annuale
Gasolio	Generatori di emergenza	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Quantità totale	t	Lettura	Ad accensione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
<b>Note:</b> (1) Un contatore per ciascuna sezione								

### 3.2 Emissioni in atmosfera

#### 3.2.1 Emissioni dai camini

Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di verifica	Quantità U.M.	Metodo di Misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Camino 1 Camino 2 Camino 3 Camino 4	Temperatura di uscita dei fumi	Misura	°C	(1)	In continuo	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
	Portata dei fumi	Misura	Nm <sup>3</sup> /h	ISO 14164 (1)	In continuo		
	Pressione dei fumi	Misura	% vol	(1)	In continuo		
	Umidità dei fumi	Misura	% vol	UNI EN 14790 Modificato (1)	In continuo		
	Ossigeno	Misura	% vol.	UNI EN 14789 ISO 12039 (1)	In continuo		
	Durata della fase di accensione e spegnimento	Misura del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento nominale	Minuti	-	Ad evento		
	CO	Misura	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 9969 UNI EN 15058 ISO 12039 (1)	In continuo		
	NO <sub>x</sub>	Misura	mg/Nm <sup>3</sup>	UNI 10878 ISO12039 (1)	In continuo		
	Aldeidi totali espresse come aldeide formica (2)	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	mg/Nm <sup>3</sup>	EPA TO 11A + EPA 8315A	Annuale su un solo punto di emissione scelto a rotazione tra i quattro		
	VOC (2)			UNI EN 13649:2002			
Benzene	UNI EN 13649:2002						
Metano							

Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di verifica	Quantità U.M.	Metodo di Misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	Cloro Totale (come HCl)			UNI EN 1911:2000			
	Fluoro Totale (come HF)			DM 25/08/2000 All 2 SO GU n223 23/09/2000			
	Metalli (As, Cd, Cr tot, Ni, Pb, Hg) (3)			UNI EN 14385:2004 UNI EN 13211:2006			
Caldaia Ausiliaria	Gas Naturale	Contatore	Nm <sup>3</sup> /h		Ad accensione	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
	Portata Fumi	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	Nm <sup>3</sup> /h		Annuale		
	NO <sub>x</sub>	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale		
	CO	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	mg/Nm <sup>3</sup>		Annuale		

**Note:**

- (1) Il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni ai camini è conforme alla Norma UNI EN 14181:2005, come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo approvato da ISPRA e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- (2) Verifica effettuata sia nella condizione di carico massimo, che in quella di carico minimo utilizzato in esercizio normale.
- (3) Rispetto al Piano di Monitoraggio e Controllo approvato da ISPRA e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si propone di eliminare il monitoraggio annuale dei parametri IPA e DIOSSINE in quanto non producibili nell'attuale assetto impiantistico. Ad ulteriore dimostrazione si rimanda ai risultati dei monitoraggi effettuati sulle emissioni in atmosfera di stabilimento nel corso dell'anno 2010, contenuti nell'Allegato 1 dell'Allegato C6 della presente Istanza di AIA, i quali mostrano che nella maggior parte dei casi la concentrazione dei parametri è inferiore alla soglia di rilevabilità strumentale. Si propone di realizzare il monitoraggio degli ulteriori parametri conoscitivi indicati in questa casella con frequenza annuale su un solo camino scelto tra i quattro, a rotazione.

Il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni ai camini è conforme alla "Norma UNI EN 14181:2005 – Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici", come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo approvato da ISPRA e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In accordo allo standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti:

- calibrazione e validazione delle misure;
- test di verifica annuale;
- verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità.

Le validazioni delle misure sono realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'autorità di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale è realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto è realizzata sotto la responsabilità del gestore. Tutta la strumentazione è mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore ed è 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, sono realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

<b>Tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione</b>		
<b>Caratteristica</b>	<b>Pressione</b>	<b>Temperatura</b>
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4 %	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1°C ( $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$ )	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1°C ( $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$ )	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95%	
Deriva dallo zero (per settimana)	< 2%	
Deriva dallo span (per settimana)	< 4%	
Ad ogni verifica annuale del sistema di misura in continuo è eseguita una prova di verifica delle letture degli strumenti di misura di temperatura e pressione per confronto con strumenti di riferimento e/o calibrati contro strumenti di riferimento. La prova è considerata superata se la differenza delle letture è inferiore a $\pm 2\%$ del riferimento. Nel caso di non superamento della prova di verifica gli strumenti vengono tarati in laboratorio		

### 3.2.2 Prescrizioni sui transitori (fasi di avviamento e di arresto)

Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Camino 1 Camino 2 Camino 3 Camino 4	Emissione massica di NOx	Calcolo	Ad evento	Registrazione elettronica su sistema monitoraggio emissioni	Annuale
	Emissione massica di CO	Calcolo			
	Portata dei fumi	Misura in continuo			
	Numero di avviamenti	Conteggio degli eventi			
	Tipologia di avviamento	Osservazione			
	Tempo di avviamento a freddo (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico)	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni			
	Tempo di avviamento a tiepido (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico)	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni			
	Tempo di avviamento a caldo (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico)	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni			
	Consumo combustibile	Misura			
Apporti di vapore ausiliario	Misura				

### 3.2.3 Altre emissioni in atmosfera

Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Tutti gli sfiati di serbatoi, stoccaggi di materiali polverulenti in silos o emissioni presidiate da filtri	Emissioni/Sfiati	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
	Emissioni anomale	Ispezione visiva	Annuale o a seguito di emissioni anomale	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
		Sostituzione dei filtri		Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale

### 3.3 Emissioni nelle acque

#### 3.3.1 Scarichi idrici

Numero Scarico Finale	Punto emissione	Tipologia di scarico	Codifica scarico (1)	Recettore	Latitudine	Longitudine
1	<b>SF1-A</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF	Canale Muzza	45°19'52"	9°26'04"
	<i>Acque di raffreddamento Gruppo 6</i>	Scarico parziale	AR	-	-	-
	<i>ITAR (2)</i>	Scarico parziale	AD-AI	-	-	-
	<i>ITAR P1</i>	Scarico parziale	AD	-	-	-
2	<b>SF1-B</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF	Canale Muzza	45°19'53"	9°26'03"
	<i>Acque di raffreddamento Gruppo 5</i>	Scarico parziale	AR	-		
	<i>ITAR (2)</i>	Scarico parziale	AD-AI	-		
	<i>ITAR P1</i>	Scarico parziale	AD			
3	<b>SF2</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF - AR	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'18"
	<i>Acque di raffreddamento Gruppo 8</i>					
4	<b>SF3-C1</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Muzza	45°20'11"	9°25'52"
5	<b>SF3-C2</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Muzza	45°20'02"	9°25'57"
6	<b>SF3-C3</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Muzza	45°19'59"	9°25'59"
7	<b>SF3-C4</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Muzza	45°19'57"	9°26'00"
8	<b>SF4-C5</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'50"	9°26'12"
9	<b>SF4-C6</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'17"
10	<b>SF4-C7</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'20"
11	<b>SF4-C8</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'55"	9°26'27"
12	<b>SF5-C9</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Roggia Marcona	45°19'52"	9°26'01"
13	<b>SF5-V5</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Roggia Marcona	45°19'43"	9°26'00"
14	<b>SF5-V6</b>	<b>Scarico idrico finale</b>	SF -MN	Roggia Marcona	45°19'34"	9°26'05"

**Note:**

(1) Tipologia di scarico e codifica:

Scarichi idrici finali (SF1, SF2, ...SFn)

Scarichi parziali

Scarichi costituiti da acque reflue industriali (AI1, AI2.... AI<sub>n</sub>)

Scarichi costituiti da acque di raffreddamento (AR, AR2.... AR<sub>n</sub>)

Scarichi costituiti da acque reflue domestiche (AD1, AD2...ADn)  
 Scarichi acque meteoriche (MI1, MI2 ...MI n)  
**(2)** Le acque provenienti dall'impianto ITAR sono scaricate alternativamente nello scarico SF1-A o nello scarico SF1-B.

### 3.3.2 Emissioni nelle acque

Punto emissione	Parametro	Tipo di verifica	Metodo di analisi (1)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
ITAR (2)	Portata	Misura		In continuo (2)	Registrazione su file del totale orario	Annuale
	Temperatura (riferita all'uscita dalla vasca finale)	Misura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	In continuo (2)	Registrazione su file della media oraria	
	pH		APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003			
	Torbidità		APAT IRSA 2110			
	Conducibilità		APHA Standard Metodo 2510 B			
	Oli e Grassi		APAT CNR IRSA 5160 A Man 29 2003			
	BOD <sub>5</sub>	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	APAT CNR IRSA 5120 A Man 29 2003	Semestrale (2)	Registrazione su file	Annuale
	COD		EPA 410.4			
	Azoto nitroso		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			
	Azoto nitrico		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			
	Azoto ammoniacale		APAT CNR IRSA 4030 C Man 29 2003			
	Solidi sospesi totali		APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003			
	Fosforo totale		EPA 365.3			

Punto emissione	Parametro	Tipo di verifica	Metodo di analisi (1)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	Idrocarburi totali		APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003			
	Cloruri		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			
	Rame	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007	Annuale (2), (3)	Registrazione su file	Annuale
	Manganese		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Cromo totale		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Ferro		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Zinco		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Nichel		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Mercurio		EPA 245.1			
	Cadmio		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Selenio		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Arsenico		EPA 3010A 1992 + EPA 6010C 2007			
	Saggio di tossicità		APAT CNR IRSA 8030 Man 29 2003			
ITAR P1	Escherichia coli	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003	Mensile	Registrazione su file	Annuale
<b>SF1 A</b> <i>Acque di raffreddamento</i>	Livello idrico e portata dei canali artificiali Muzza e Belgiardino	Misura oraria	-	In continuo	Registrazione su file	Annuale

Punto emissione	Parametro	Tipo di verifica	Metodo di analisi (1)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Gruppo 5 <b>SF1 B</b> Acque di raffreddamento Gruppo 6 <b>SF2</b> Acque di raffreddamento Gruppo 8	Portata in uscita	Misura	Algoritmo di calcolo proposto dal gestore	In continuo	Registrazione su file totale orario	
	Temperatura allo scarico	Misura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	In continuo	Registrazione su file media oraria	
	Carico termico sul corpo idrico ricevente in Milioni di Joule	Calcolo	Applicazione della formula $Q = C_p m (\Delta T)$ <b>(4)</b>	Giornaliero	Calcolo / registrazione su file totale giornaliero	
ACQUE METEORICHE NON INQUINATE SF3-C1 SF3-C2 SF3-C3 SF3-C4 SF4-C5 SF4-C6 SF4-C7 SF4-C8 SF5-C9 SF5-V5 SF5-V6 <b>(5)</b>	Flusso	Stima - calcolo	-	Annuale	Registrazione su file	Annuale
	Idrocarburi totali	Campionamento medio ponderale su 3 ore se realizzabile, altrimenti istantaneo e analisi di laboratorio	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003	Verifica annuale in tre pozzetti fiscali <b>(6)</b> scelti a rotazione (uno per ogni area di scarico SF3, SF4 e SF5) in occasione di eventi meteorici	Registrazione su file	
	Oli e Grassi		APAT CNR IRSA 5160 A Man 29 2003			

**Note:**

- (1)** I metodi proposti dal gestore per l'analisi dei metalli, prevedono una mineralizzazione acida (secondo il metodo EPA 3010 A Rev1 1992) e successiva determinazione mediante ICP ottico (secondo il metodo EPA 6010 C Rev3 2007). Tali metodiche risultano accreditate SINAL, rispondono quindi a tutti i requisiti qualitativi previsti dalla norma UNI CEI EN/ISO 17025 2005.
- (2)** Il controllo dei parametri misurati in continuo è effettuato mediante analizzatori posti nella vasca finale dell'impianto ITAR, mentre il controllo dei parametri monitorati discontinuamente è effettuato mediante prelievo di campione dal punto di controllo posto sulla tubazione di ingresso alla vasca finale dell'impianto ITAR.
- (3)** I metalli non sono parametri identificabili con il processo produttivo, e vengono monitorati esclusivamente come parametri conoscitivi. Per tale ragione il monitoraggio proposto verrà effettuato con frequenza annuale.
- (4)** I simboli rappresentano rispettivamente:

Punto emissione	Parametro	Tipo di verifica	Metodo di analisi (1)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
<p>Q =Carico termico giornaliero in Milioni di Joule;                      Cp = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C;                      m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm<sup>3</sup>/d) x densità dell'acqua pura in kg/dm<sup>3</sup>                      ΔT = temperatura acqua allo scarico-temperatura acqua ingresso impianto.</p> <p>(5) Nell'attuale assetto impiantistico di Centrale non è più previsto l'utilizzo di Olio Combustibile, pertanto la possibilità che le acque meteoriche vengano contaminate da olio si riduce nettamente. Alla luce di ciò E.ON propone il monitoraggio indicato in tabella da effettuarsi annualmente su tre pozzetti fiscali (6) scelti a rotazione tra quelli indicati (uno per ogni area di scarico SF3, SF4 e SF5).</p> <p>(6) Per pozzetto fiscale si intende l'ultimo pozzetto disponibile sulla linea prima dello scarico finale nel corpo recettore.</p>						

### 3.3.3 Misure di laboratorio

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

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

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

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio sono conservati da E.ON per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

### 3.4 Rumore

Parametro	Tipo di determinazione	U.M.	Metodica	Punto di monitoraggio	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Livello di Emissione e di immissione	Misura dirette discontinue	dB(A)	(LG S.M.) Allegato II D.M. 31/01/05, secondo le normative vigenti in materia di acustica ambientale (L. 447/95, D.M. 16/03/98 e successivi)	Al confine aziendale e presso i ricettori, in corrispondenza di una serie di punti ritenuti idonei e comprendenti quelli già considerati, nonché presso eventuali ulteriori postazioni ove si presentino criticità acustiche	Quadriennale/ A seguito di modifica impiantistica	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Quadriennale/ A seguito di modifica impiantistica e

### 3.5 Rifiuti

Secondo i principi ispiratori della normativa IPPC, il monitoraggio della produzione dei rifiuti consente di quantificare i prodotti “in uscita” da un impianto che quindi fanno parte delle emissioni solide e liquide che potrebbero indurre impatti sull’ambiente esterno.

Per i rifiuti prodotti dall’impianto, il gestore conserva, per un periodo di cinque anni, le seguenti informazioni e documenti:

- la composizione dei rifiuti (dedotta dai certificati di analisi e caratterizzazione dei rifiuti);
- la migliore stima della quantità prodotta (sui registro di carico/scarico);
- i percorsi di smaltimento (desumibili dai formulari dei rifiuti);
- le registrazioni/autorizzazioni per trasportatori e per siti di smaltimento (nei documenti contrattuali con fornitori per il ritiro dei rifiuti).

La gestione dei rifiuti nella centrale in esame avviene quindi nel rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa (registro carico/scarico, formulario di identificazione per il trasporto, etc.).

#### 3.5.1 Monitoraggio depositi preliminari e temporanei dei rifiuti

Oggetto del Controllo	Parametro	Unità di misura	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Rifiuti prodotti (Codice CER)	Stato di giacenza dei depositi temporanei	-	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica
	Data del controllo	-	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica
	Stato dei depositi	-	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica
	Quantità presente nel deposito	m <sup>3</sup>	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica
	Quantità presente nel deposito	t	Ispezione visiva	Mensile	Registrazione elettronica

### **3.6 Suolo e Acque sotterranee**

#### **3.6.1 Piezometri**

E.ON ha proposto alle Autorità competenti (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ISPRA, ARPA Lombardia, ARPA Dipartimento di Lodi) un protocollo di monitoraggio della falda che definisca, anche in funzione dell'evoluzione dell'assetto impiantistico del sito e dei risultati di indagini di caratterizzazione già svolte o in corso di esecuzione, piezometri significativi rispetto al flusso prevalente della falda, parametri da determinare, modalità di prelievo e metodiche di analisi. Il piano è allegato nell'Appendice 1 del presente documento.

## 4 Attività di QA/QC

L'affidabilità e la completezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC che è implementato. Per consentire la difendibilità del dato tutti i metodi di prova impiegati sono stati concordati con l'Autorità di Controllo, la strumentazione utilizzata è quella indicata dalle metodiche, le procedure di manutenzione sono quelle specificate dal costruttore della strumentazione, gli standard utilizzati per le tarature sono riferibili a standard primari ed è stata predisposta una catena di custodia dei campioni.

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affiliate a terzi, sono svolte in strutture accreditate per le specifiche operazioni di interesse. I laboratori esterni utilizzati ed il laboratorio interno di Centrale sono dotati di Sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9000.

I laboratori esterni possono essere accreditati secondo la norma UNI EN ISO 17025 per quei metodi di prova pertinenti gli inquinanti utilizzati.