

ALLEGATO E4

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	QUADRO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DI AUTOCONTROLLO E CONTROLLO PROGRAMMATO	4
3	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	5
3.1	Controllo dei consumi	5
3.1.1	Consumo di materie prime e di materie ausiliarie.....	5
3.1.2	Consumo risorse idriche	6
3.1.3	Consumo di energia.....	7
3.1.4	Consumo di combustibili	7
3.2	Emissioni in atmosfera.....	8
3.2.1	Emissioni dai camini	8
3.2.2	Prescrizioni sui transitori (fasi di avviamento e di arresto) ⁽¹⁾	10
3.2.3	Altre emissioni in atmosfera	11
3.3	Emissioni nelle acque	13
3.3.1	Scarichi idrici	13
3.3.2	Emissioni nelle acque	15
3.3.3	Misure di laboratorio	18
3.4	Rumore.....	19
3.5	Rifiuti	19
3.5.1	Monitoraggio depositi preliminari e temporanei dei rifiuti.....	20
3.6	Suolo e Acque sotterranee	20
3.6.1	Piezometri.....	20
4	ATTIVITÀ DI QA/QC.....	21

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, come modificato dai decreti autorizzativi delle modifiche sostanziali e non sostanziali proposte durante gli anni di validità dell'autorizzazione (si vedano gli allegati da E4_01 a E4_06).

Il Piano di Monitoraggio e Controllo facente parte del D.M. 0000249 del 13/09/2013 di Aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale, come evidenziato con successive comunicazioni da parte di EON (Comunicazione prot. N. 0001554-2010-16-6 P e Comunicazione prot. N. 0000361-2013-22-6 P del 14/10/2013), non recepisce gli adeguamenti e le modifiche concordate nel corso del tempo con le Autorità di Controllo al fine di consentire una maggiore rispondenza del Piano stesso alle prescrizioni del parere istruttorio e alla situazione specifica dell'impianto.

Per tale ragione nelle pagine seguenti si propone il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornato secondo quanto acquisito a seguito di incontri tecnici con le Autorità di Controllo e secondo quanto specificatamente richiesto ed autorizzato nel corso delle procedure di modifiche non sostanziali e sostanziali intercorse negli anni.

2 QUADRO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DI AUTOCONTROLLO E CONTROLLO PROGRAMMATO

COMPARTO	GESTORE		ISPRA / ARPA		
	Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/ analisi	Controllo reporting
Consumi					
Materie prime e ausiliarie	Controlli alla ricezione/ Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Energia elettrica e termica	Giornaliero	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Combustibili	Giornaliero/ Ad accensione/ Mensile	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Aria					
Emissioni	Continuo/ Mensile/ Annuale	Annuale	Annuale	Biennale	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo/ Mensile/ Annuale	Annuale	Annuale	Biennale	Annuale
Sistemi di depurazione	Mensile/ Annuale	Annuale	Annuale	Biennale	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Quadriennale	Annuale	Annuale	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Semestrale	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Suolo e acque sotterranee					
Misure ai piezometri	Semestrale	Annuale	Annuale	Annuale	Annuale
Indicatori di performance					
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 ³	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 ³	Bolla di accompagnamento (ingresso)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Azoto	2 Approvvigionamento gas naturale	m ³	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

Denominazione	Fase di utilizzo	Quantità U.M.	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Idrato di Sodio basso %	5 ITC	kg	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Alla ricezione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
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 ³	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 ³	Contatore / Algoritmo di calcolo	Mensile	Compilazione file	Annuale
Da pozzo falda profonda	Fase 10 Acque per usi igienico sanitari	Quantità di acqua	m ³	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 Unità 8 Caldaia Ausiliaria	Contatori (1)	Quantità totale	Sm ³	Lettura	Giornaliera	Compilazione file	Annuale
Gasolio	Generatori di emergenza Caldaia Ausiliaria (emergenza)	Bolla di accompagnamento (ingresso)/ Visivo (consumo)	Quantità totale	t	Lettura	Ad accensione/ Mensile	Compilazione file	Annuale
Note: (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
	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 ³	UNI 9969 UNI EN 15058 ISO 12039 (1)	In continuo		
	NO _x	Misura	mg/Nm ³	UNI 10878 ISO 12039 (1)	In continuo		
Caldaia Ausiliaria	Gas Naturale	Contatore	Nm ³ /h		Ad accensione	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Annuale
	NO _x	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	mg/Nm ³		Semestrale		
	CO	Campionamento manuale e analisi di laboratorio	mg/Nm ³		Semestrale		

Punto di monitoraggio	Parametro	Tipo di verifica	Quantità U.M.	Metodo di Misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
<p>Note:</p> <p>(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.</p> <p>(2) La caldaia ausiliaria alimentata a gasolio è utilizzabile esclusivamente in caso di mancato funzionamento della caldaia a gas naturale, per un massimo di 200 ore annue (DVA-2013-0017678 del 29/07/2013), pertanto, poiché trattasi sostanzialmente di impianti d'emergenza, tali fonti non hanno limiti d'emissione e per il loro funzionamento vale la comunicazione di cui all'art. 271 comma 14 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..</p>							

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.

Tabella relativa alle 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 (ΔT=10°C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1°C (ΔT=10°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 ± 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) ⁽¹⁾

Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
Camino 1 Camino 2 Camino 3 Camino 4			Ad evento	Registrazione elettronica su sistema monitoraggio emissioni	Annuale
	Emissione massica di NOx	Calcolo			
	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			

Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione controlli	Reporting
	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			
Note:					
(1) Come comunicato con Nota E.ON a ISPRA n. 1576 del 22/12/2009					

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

3.2.4 Immissioni in atmosfera

Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria: dal 2007 la rete è gestita da ARPA Lombardia mediante una convenzione tra le parti. Il Decreto AIA ne prescriveva l'eventuale adeguamento con la costruzione del previsto modulo 9. A seguito della rinuncia al progetto del nuovo impianto, nel rinnovo della convenzione si è mantenuto l'assetto esistente.

Alla data della presente istanza la convenzione è in fase di rinnovo.

E.ON richiede che nel provvedimento di rinnovo di AIA sia consentita la ridefinizione della rete di rilevamento della qualità dell'aria per le seguenti motivazioni:

- L'attuale rete, rappresentata nella tabella che segue e che costituiva l'allegato A delle precedenti convenzioni del 2007 e del 2010, è riferita ad un assetto impiantistico della Centrale di Tavazzano e Montanaso costituito da tre gruppi in ciclo combinato e da un gruppo convenzionale funzionante a gas ed olio combustibile. Era un assetto subordinato alle richieste fatte da EON di procedere alla costruzione di una nuova unità turbogas (il modulo 9) e ad un assetto transitorio che sarebbe durato almeno fino al 2013.

			NO _x	PM10	PM2,5	BTX	CO	O ₃	SO ₂	Totale analizzatori EON
1	Traffico	Lodi	X	X	X	X	◆		X	5
2	Fondo	Abbadia Cerreto	X					◆		1
3	Industriale	Castiraga	X							1
4	Traffico	Codogno	X	X					X	3
5	Urbana	Melegnano	X				◆			1
6	Fondo	Montanaso	X	X				X		3
7	Traffico	San Giuliano	X				◆			1
8	Industriale	Tavazzano	X	X					X	3
Totale 8 centraline			8	4	1	1	3	2	3	

X – analizzatori E.ON - 18
◆ - analizzatori ARPA – 4 in totale

E' presente inoltre nella rete una centralina per i dati meteorologici al suolo, collocata in prossimità della Centrale, in area di proprietà E.ON, ma esterna al perimetro di impianto, ed una centralina di rilevazione dei dati in quota a 250 metri collocata alla sommità del camino alto 250 metri e di emissioni dei fumi delle unità 7 e 8. Tali centraline sono di proprietà e gestione interamente a carico di E.ON, mentre i dati rilevati fanno parte integrale della rete di rilevamento gestita da ARPA.

- Rispetto alle scelte del 2007 e 2010, lo scenario produttivo è cambiato:
 - dal 31 dicembre 2009 è terminato l'uso di olio combustibile (e quindi le conseguenti emissioni);
 - da marzo 2010, EON ha rinunciato alla costruzione del modulo 9 e quindi alle fasi transitorie connesse a tale progetto;

- dal 1 aprile del 2013 l'unità 8 è stata fermata per scelta della società (comunicato alle competenti Autorità), per almeno tre anni, con un ulteriore margine di 12 mesi per un eventuale riavvio;
- l'assetto oggi della Centrale di Tavazzano è di tre cicli combinati turbogas con uso esclusivo di gas naturale, le cui emissioni in atmosfera sono convogliate da un camino a tre canne, alto 130 m. Le emissioni sono monitorate in continuo dallo SME che sarà progressivamente inserito nella Rete Regionale degli SME della Lombardia. L'unità 8 è fuori servizio e non vi è più alcun tipo di emissione dal camino da 250 m.

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	SF1-A	Scarico idrico finale	SF	Canale Muzza	45°19'52"	9°26'04"
	<i>Acque di raffreddamento Modulo 6</i>	Scarico parziale	AR	-	-	-
	<i>ITAR⁽²⁾</i>	Scarico parziale	AD-AI	-	-	-
	<i>ITAR P1</i>	Scarico parziale	AD	-	-	-
2	SF1-B	Scarico idrico finale	SF	Canale Muzza	45°19'53"	9°26'03"
	<i>Acque di raffreddamento Modulo 5</i>	Scarico parziale	AR	-		
	<i>ITAR⁽²⁾</i>	Scarico parziale	AD-AI	-		
	<i>ITAR P1</i>	Scarico parziale	AD			
3	SF2 <i>Acque di raffreddamento Unità 8</i>	Scarico idrico finale	SF - AR	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'18"
4	SF3-C1	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Muzza	45°20'11"	9°25'52"
5	SF3-C2	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Muzza	45°20'02"	9°25'57"
6	SF3-C3	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Muzza	45°19'59"	9°25'59"
7	SF3-C4	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Muzza	45°19'57"	9°26'00"
8	SF4-C5	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'50"	9°26'12"
9	SF4-C6	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'17"
10	SF4-C7	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Belgiardino	45°19'51"	9°26'20"

11	SF4-C8	Scarico idrico finale	SF -MN	Canale Belgiardino	45° 19'55"	9°26'27"
12	SF5-C9	Scarico idrico finale	SF -MN	Roggia Marcona	45° 19'52"	9°26'01"
13	SF5-V5	Scarico idrico finale	SF -MN	Roggia Marcona	45° 19'43"	9°26'00"
14	SF5-V6	Scarico idrico finale	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 n)

Scarichi costituiti da acque di raffreddamento (AR, AR2.... ARn)

Scarichi costituiti da acque reflue domestiche (AD1, AD2...ADn)

Scarichi acque meteoriche (MI1, MI2MI 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 P2 (2)	Portata	Misura		In continuo (2)	Registrazione su file del totale orario	Annuale
	Temperatura (riferita all'uscita dalla vasca finale)	Misura	APAT-IRSA CNR 2100	In continuo (2)	Registrazione su file della media oraria	
	pH		APAT-IRSA CNR 2060			
	Torbidità		APAT IRSA 2110			
	Conducibilità		APAT IRSA 2030			
	Oli e Grassi (3)		APAT-IRSA CNR 5160			
	BOD5	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	APAT-IRSA CNR 5120	Semestrale (2)	Registrazione su file	Annuale
	COD		APAT-IRSA CNR 5130			
	Azoto nitroso		APAT-IRSA CNR 4020			
	Azoto nitrico		APAT-IRSA CNR 4020			
	Azoto ammoniacale		APAT-IRSA CNR 4030 C			
	Solidi sospesi totali		APAT-IRSA CNR 2090 B			
	Fosforo totale		APAT-IRSA CNR 4110 A2			
	Idrocarburi totali		APAT IRSA 5160 B2			
	Cloruri		APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A			
	Rame	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	APAT-IRSA CNR 3010 B +3250 B	Mensile (2), (3)	Registrazione su file	Annuale
	Manganese		APAT-IRSA CNR 3010 B +3190 B			
	Cromo totale		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3150 B1			
	Ferro		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3160 B			

	Zinco		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3320 A			
	Nichel		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3220 B			
	Mercurio		APAT-IRSA CNR 3200 A1, A2 o A3			
	Cadmio		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3120 B			
	Selenio		APAT-IRSA CNR 3010 B + 3260 A			
	Arsenico		APAT-RSA CNR 3010 B + 3080			
	Saggio di tossicità		APAT IRSA CNR 8030	Annuale	Registrazione su file	Annuale
ITAR P1	Escherichia coli	Campionamento medio ponderale su 3 ore e analisi di laboratorio	APAT IRSA CNR 7030	Mensile	Registrazione su file	Annuale
SF1 A Acque di raffreddamento Modulo 5 SF1 B Acque di raffreddamento Modulo 6 SF2 (7) Acque di raffreddamento Unità 8	Livello idrico e portata dei canali artificiali Muzza e Belgiardino	Misura oraria	-	In continuo	Registrazione su file	Annuale
	Portata in uscita	Misura	Algoritmo di calcolo proposto dal gestore	In continuo	Registrazione su file totale orario	
	Temperatura allo scarico	Misura	APAT-IRSA CNR 2100	In continuo	Registrazione su file media oraria	

	Carico termico sul corpo idrico ricevente in Milioni di Joule	Calcolo	Applicazione della formula $Q = C_p m (\Delta T)$ (4)	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 (5)	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 IRSA 5160 B2	Verifica annuale in tre pozzetti fiscali (6) 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-IRSA CNR 5160			

Note:

- (1) I metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) applicati dal Gestore saranno conformi a quanto specificato nell'Allegato G – Comunicazione di ISPRA "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). Seconda emanazione" (Prot. N. 18712 del 01/06/2011). Qualora venissero applicati metodi alternativi saranno corredati da apposito rapporto che specifica i criteri di equivalenza dell'Allegato G.
- (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) La misura effettuata in continuo è più rappresentativa del funzionamento dell'impianto rispetto ad un campionamento mensile.
- (4) I simboli rappresentano rispettivamente:

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 dm³/d) x densità dell'acqua pura in kg/dm³

ΔT = temperatura acqua allo scarico-temperatura acqua ingresso impianto.

- (5) Nell'attuale assetto impiantistico di Centrale non è previsto l'utilizzo di Olio Combustibile, pertanto la possibilità che le acque meteoriche vengano contaminate da olio si riduce nettamente. Pertanto EON 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). La stima del flusso delle acque meteoriche non inquinate non è direttamente misurabile né calcolabile.
- (6) Per pozzetto fiscale si intende l'ultimo pozzetto disponibile sulla linea prima dello scarico finale nel corpo recettore.
- (7) Come comunicato con Nota prot. N. 93-2013-22-6 P del 01/03/2013 il gruppo 8 è in stato di fermo temporaneo per un periodo di 3 anni a decorrere dal 01/04/2013. Per tale periodo di fermata è prevista la sospensione dell'ottemperanza di tutti gli adempimenti contenuti nella AIA, compresi gli autocontrolli previsti nel piano di monitoraggio inerenti tale gruppo. Nel momento in cui terminerà il periodo di fermata temporanea saranno necessari ulteriori 12 mesi per il ripristino delle sue condizioni di normale esercizio.
- (8) Nell'ambito della richiesta di modifica non sostanziale di EON comunicata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ISPRA con Nota Prot. n. 0001554-2010-16-6 P del 03/12/2010 si richiedeva l'eliminazione degli auto-controlli IBE dal PMC, in quanto in base ai monitoraggi effettuati (i cui risultati sono sintetizzati nell'Allegato 3 "Osservazioni alla prescrizione di controlli IBE" a tale nota) non si evidenziava alcuna criticità o alterazione imputabile all'impianto.

3.3.3 Emissioni nelle acque – autocontrollo IBE

Nel precedente PMC è richiesto un auto-controllo IBE sul canale Muzza a monte ed a valle con monitoraggio semestrale: come già presentato nella richiesta di modifica non sostanziale del 03/12/2010 n. 1554, E.ON chiede l'eliminazione di tale auto-controllo;

3.3.4 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	Misure 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 eventuale modifica impiantistica	Registrazione elettronica su sistema gestionale interno	Quadriennale/ A seguito di modifica impiantistica

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 registri 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 ³	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 concordato con le 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 definisce, anche in funzione dell'evoluzione dell'assetto impiantistico del sito e dei risultati di indagini di caratterizzazione già svolte o in corso di esecuzione, i piezometri significativi rispetto al flusso prevalente della falda (individuati in numero di 10), parametri da determinare, modalità di prelievo e metodiche di analisi. Si riportano in allegato E4_07 i risultati di tale monitoraggio riferiti al primo semestre 2012.

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. I programmi di campionamento e analisi sono conformi a quanto definito nel Parere Istruttorio Conclusivo di DVA-2013-0017676 del 29/03/2013, in particolare è garantita la conformità alla Norma UNI EN 14181 per i sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni.

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.