



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

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali



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

U.prot DVA - 2010 - 0017546 del 14/07/2010

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la
Ricerca Ambientale
Via V. Brancati 48
00144 Roma
c.a. Ing. Pini
Fax: 06 50072450

Pratica N.

Ref. Mittente:

e p.c.

Rosen Rosignano Energia
Via Piave 6
57013 Rosignano Solvay (LI)
Fax: 0586 764045

**OGGETTO: Aggiornamento del Decreto Autorizzativo DVA-DEC-2010-0000360
del 31/05/2010 rilasciato alla società Rosignano energia S.p.A. -
Centrale termoelettrica di Rosignano Marittimo.**

Come è noto in data 31 maggio 2010 è stato emanato il provvedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per la Centrale termoelettrica di Rosignano Marittimo della società Rosignano Energia S.p.A., di cui parte integrante è il Parere Istruttorio ed il relativo Piano di Monitoraggio e Controllo, trasmessi dalla competente Commissione AIA - IPPC in data 15 aprile 2010, con nota prot. CIPPC-2010-0000723, a seguito degli esiti della Conferenza di Servizi conclusiva tenutasi in data 26 febbraio 2010.

Considerato che il 19 maggio 2010 con nota prot. n. 17634, codesto Istituto ha trasmesso una nuova versione del Piano di Monitoraggio e Controllo e che non è stato possibile inserire tale documento nel decreto di AIA essendo lo stesso già in fase avanzata di emanazione, si prende atto delle più opportune modalità di monitoraggio e controllo descritte da codesto Istituto Superiore nella citata nota del 19 maggio 2010 e che pertanto le attività di monitoraggio e controllo saranno attuate con riferimento a tale documento piuttosto che al Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al decreto Autorizzativo DVA-DEC-2010-0000360 del 31/05/2010.

Il Dirigente della ex-Div.VI
(Dott. Giuseppe Lo Presti)

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

Casano Luana

E.prot DVA - 2010 - 0013486 del 25/05/2010

Da: Lo Presti Giuseppe
Inviato: lunedì 24 maggio 2010 10.50
A: A: DSA-RIS
Oggetto: I: Adeguamento PMC Rosen - Allegato alla lettera ISPRA prot. 17634 del 19 maggio 2010
Allegati: lettera ispra 17634 del 19 maggio 2010.pdf, allegato lettera ispra 17634 - PMCRosen-18-05-10.pdf

Da: Alfredo Pini [mailto:alfredo.pini@isprambiente.it]
Inviato: giovedì 20 maggio 2010 12.30
A: Lo Presti Giuseppe; Milillo Antonio Domenico; Cola Benedetta; LUIGI.ARMANI@gdfsuez.com;
Domenico.Pilorusso@gdfsuez.com; 'Sandro Garro'; g.spinelli@arpat.toscana.it; filippo.roselli@isprambiente.it;
leonello.serva@isprambiente.it
Cc: michele.ilacqua@isprambiente.it; fabio.ferranti@isprambiente.it; anna.deluzi@isprambiente.it
Oggetto: Adeguamento PMC Rosen - Allegato alla lettera ISPRA prot. 17634 del 19 maggio 2010

Ad esito del mandato ricevuto dal Ministero trasmetto l'aggiornamento del PMC e la lettera di trasmissione che è stata inviata via fax in mattinata.
Cordiali saluti.

Alfredo Pini
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ISPRA (già APAT)
Via V. Brancati 48
00144 ROMA
Telefono 0650072474
Fax 0650072450
email alfredo.pini@isprambiente.it



24/05/2010



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Roma.

Prot. n.



TRASMISSIONE VIA FAX

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni
ambientali - Divisione IV - AIA
Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma
Fax n. 06-57225068
(LoPresti.Giuseppe@minambiente.it)

Copia

ARPA Toscana
Via N. Porpora, 22 - 50144 FIRENZE
Direzione Tecnica - Dott. Sandro Garro
Fax n. 055-3206443
(s.garro@arpa.toscana.it)
Dipartimento di Livorno - Dott.G.Spinelli
Fax n. 0586-263477
(g.spinelli@arpa.toscana.it)

Rosen Rosignano Energia SpA
Via Piave 6 - 57016 Rosignano Solvay (LI)
Fax n. 0586-764045
(LUIGI.ARMANI@gdfsuez.com)

Supporto ISPRA Commissione IPPC
Ing. Filippo Roselli - Dr. Leonello Serva
Via Curtatone 3 - 00184 Roma
Fax n. 06-50074281
(filippo.roselli@isprambiente.it)

RIFERIMENTO: Modifica al Decreto Autorizzativo DSA-DEC-2009-300 del 20 aprile 2009 pubblicato su G.U. n°148 del 29 giugno 2009 per l'esercizio dell'impianto di Rosen Rosignano Energia.

OGGETTO: Revisione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) a seguito delle osservazioni presentate da Rosen Rosignano Energia nella CdS del 26 febbraio 2010 nonché risoluzione malfunzionamenti TGI.

Ad esito del mandato da parte del Ministero dell'Ambiente di procedere ad una valutazione tecnica delle osservazioni al PMC presentate dal Gestore in occasione della CdS del 26 febbraio u.s., facendo seguito agli incontri effettuati con il gestore nei giorni 19 marzo e 12 aprile 2010, si comunica che la revisione definitiva del PMC in oggetto è stata trasmessa agli indirizzi di posta elettronica dei destinatari della presente.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Si comunica altresì che avvalendosi dell'art.4 comma 1 del decreto autorizzativo in riferimento, il gestore richiede differimenti, ritenuti condivisibili e pertanto riportati nella versione del PMC trasmesso, per l'installazione di strumentazione in continuo per la misura di combustibili per le caldaie ausiliarie, per l'approvvigionamento di oli lubrificanti, per l'algoritmo di calcolo definitivo dei transitori su base oraria, per l'implementazione e l'adeguamento dell'intero sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in aria ai sensi della norma UNI EN 14181:2005 e per l'installazione di misuratori di flusso in continuo per gli scarichi idrici delle acque mare di raffreddamento (SF-AR1) e delle acque reflue meteoriche (SF-MN1).

Infine si comunica che in occasione del sopralluogo presso l'impianto eseguito in data 12 aprile u.s., è stato verificato che a seguito della sostituzione del trasduttore di tensione/corrente 4-20mA-10V effettuato durante la manutenzione straordinaria del 26-27 settembre 2009, sono stati risolti i malfunzionamenti connessi con i repentini passaggi dello stato di marcia di TG1 da premix a diffusione durante il terzo trimestre dell'anno 2009; pertanto in ottemperanza alla nota DSA-2009-0023527 del 08/09/2009 si conferma l'avvenuta effettuazione di interventi di manutenzione straordinaria sul gruppo TG1.

Rimanendo in attesa di un eventuale cortese riscontro si porgono distinti saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITÀ ISPRA

Il Responsabile

Ing. Alfredo Pippi

Copia: COMM. ARCHIVIO, ISP
Prot. 768/uo 22.19/09/09



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

Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE
LOCALITÀ
DATA DI EMISSIONE
NUMERO TOTALE DI PAGINE

ROSEN ROSIGNANO ENERGIA SPA
ROSIGNANO MARITTIMO (LI)
18 maggio 2010
42



INDICE

| | |
|---|----|
| PREMESSA | 4 |
| APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME..... | 4 |
| Consumi/Utilizzi di materie prime..... | 4 |
| Caratteristiche dei combustibili principali | 5 |
| Consumi idrici..... | 5 |
| Consumi energetici | 5 |
| MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ARIA | 5 |
| Identificazione dei punti di emissione in aria | 5 |
| Emissioni dai camini e prescrizioni relative | 7 |
| Monitoraggio dei transitori | 11 |
| Emissioni fuggitive e prescrizioni relative..... | 11 |
| Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate | 11 |
| Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi ... | 13 |
| Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati..... | 13 |
| MONITORAGGIO DELLE Emissioni in acqua | 14 |
| Identificazione scarichi | 14 |
| Scarichi e relative prescrizioni | 15 |
| Metodi di misura delle acque di scarico..... | 24 |
| Metodi di riferimento per la misura degli inquinanti | 24 |
| Misure di laboratorio..... | 27 |
| MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE..... | 27 |
| Piezometri | 27 |
| <i>Metodi analisi di acque sotterranee dei piezometri di centrale</i> | 28 |
| MONITORAGGIO SERBATOI..... | 29 |
| MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI | 30 |
| Metodo di misura del rumore..... | 30 |
| MONITORAGGIO DEI RIFIUTI | 30 |
| Attività di QA/QC..... | 31 |
| Sistema di monitoraggio in continuo (SMC) | 31 |
| Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi..... | 32 |
| Analisi delle acque in laboratorio | 33 |
| Campionamenti delle acque | 33 |
| Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità | 34 |
| Controllo di impianti e apparecchiature..... | 34 |
| Comunicazione dei risultati del Piano di Monitoraggio e Controllo | 35 |
| Premessa..... | 35 |
| Definizioni | 35 |
| Formule di calcolo | 36 |
| Validazione dei dati | 37 |
| Indisponibilità dei dati di monitoraggio..... | 37 |
| Eventuali non conformità..... | 37 |



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

| | |
|--|----|
| Obbligo di comunicazione annuale..... | 37 |
| Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto..... | 37 |
| Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale..... | 38 |
| Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA..... | 38 |
| Immissioni dovute all'impianto: ARIA..... | 38 |
| Emissioni per l'intero impianto: ACQUA..... | 38 |
| Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI..... | 39 |
| Emissioni per l'intero impianto: RUMORE..... | 39 |
| Consumi specifici per MWhg generato su base annuale..... | 39 |
| Unità di raffreddamento..... | 39 |
| Eventuali problemi gestione del piano..... | 39 |
| Gestione e presentazione dei dati..... | 39 |
| Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo..... | 41 |
| Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)..... | 42 |



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

PREMESSA

Il gestore deve attuare il presente Piano di Monitoraggio e Controllo quale parte fondamentale della autorizzazione integrata ambientale, rispettando frequenza, tipologia e modalità dei diversi parametri da controllare. Potranno, su proposta motivata di ISPRA e/o del gestore, essere valutate eventuali proposte di revisione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo, o di parte di esso, qualora l'esercizio effettivo dell'impianto lo rendesse necessario.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 626/94 e successive modifiche).

Per quanto non specificato nel presente Piano di Monitoraggio e Controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nel documento "Relazione tecnica - Piano di Monitoraggio e Controllo", seconda emissione del 02/05/08.

APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

Consumi/Utilizzi di materie prime

Devono essere registrati i consumi di metano, gasolio, oli lubrificanti secondo le modalità riportate nella seguente tabella 1.

Tabella 1 Consumi di sostanze e combustibili:

| Tipologia | Fase di utilizzo | Metodo misura | Quantità Totale | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|------------------|--|--|-----------------|-----------------|--|---|
| Metano | Cicli combinati | Contatori | | Sm ³ | Giornaliera | Compilazione file |
| Metano | Caldaie ausiliarie Caldaia di emergenza | Contatori entro il 2011 per le caldaie di preriscaldamento Rosen e entro settembre 2010 per HP2 ¹ | | Sm ³ | Settimanale (esercizio continuo) o ad accensione | |
| Gasolio | Gruppo elettrogeno | Calcolo | | kg | Ad accensione | |
| Oli lubrificanti | Macchine varie | Bilancia di registrazione entro settembre 2010 | | kg | Mensile | |

¹ Nel periodo transitorio il gestore è tenuto a quantificare la portata del combustibile utilizzato, in occasione del rapporto annuale, documentando l'algoritmo adottato.



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

Il consumo di gasolio può essere quantificato sulla base del contatore delle ore di esercizio e del consumo specifico di combustibile, consegnando in occasione del rapporto annuale l'algoritmo di calcolo adottato.

Caratteristiche dei combustibili principali

Il gestore dovrà provvedere a fornire annualmente copia del verbale di misura e analisi relativo al gas naturale prelevato durante l'anno e relativo al gasolio utilizzato.

Consumi idrici

In relazione al prelievo di acqua, dove essere tenuto sotto controllo il consumo distinguendo in acqua mare, acqua demi, acqua potabile, acqua industriale, condense di ritorno.

Le registrazioni dei consumi dovranno essere fatte mensilmente, specificando anche la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata (uso domestico, industriale, ecc.) secondo le modalità riportate nella seguente tabella 2.

Tabella 2 Consumi idrici:

| Tipologia di approvvigionamento | Metodo misura | Fase di utilizzo | Quantità utilizzata m ³ /mese | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|---------------------------------|---------------|-------------------------|--|-------------------------|---|
| Acqua mare | Contatore | Torri di raffreddamento | | Mensile | Compilazione file |
| Acqua demi | Contatore | Ciclo termico | | | |
| Acqua potabile | Contatore | Servizi igienici | | | |
| Acqua industriale | Contatore | Lavaggi | | | |
| Condense di ritorno Solvay | Contatore | Ciclo termico | | | |

Consumi energetici

Si devono registrare, con cadenza mensile, i consumi di energia elettrica ricevuta (assorbita) da rete di trasmissione nazionale e i consumi dei servizi ausiliari secondo le modalità riportate nella seguente tabella 3.

Tabella 3 Consumi di energia elettrica:

| Descrizione | Metodo misura | Quantità MWh/mese | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|--------------|---------------|-------------------|-------------------------|---|
| EE assorbita | Contatore | | Mensile | Compilazione file |
| EE servizi | Contatore | | Mensile | Compilazione |



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

| | | | | |
|--------------------------|-----------|--|---------|-------------------|
| ausiliari TG1 | | | | file |
| EE servizi ausiliari TG2 | Contatore | | Mensile | Compilazione file |

MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ARIA

Identificazione dei punti di emissione in aria

I punti di emissione da considerare sono riportati nella seguente tabella 4:

Tabella 4 Punti di emissione convogliata

| Punto di emissione | Descrizione | Capacità termica massima MW _{term.} | Latitudine | Longitudine | Altezza m | Sezione mq |
|--------------------|--|--|---------------|---------------|-----------|------------|
| Camino TG1 | Turbina a gas modulo 1 | 897 | 45°22'56,28"N | 10°26'56,58"E | 40 | 25,5 |
| Camino TG2 | Turbina a gas modulo 2 | | 45°22'57,06"N | 10°26'57,72"E | 40 | 25,5 |
| Camino C1 | Caldaia ausiliaria preriscaldamento metano | 1,91 | 45°22'47,34"N | 10°26'50,16"E | 6 | 0,16 |
| Camino C2 | Caldaia ausiliaria preriscaldamento metano | 1,91 | 45°22'47,34"N | 10°26'50,16"E | 6 | 0,16 |
| Camino C3 | Caldaia di emergenza | 0,162 | 45°22'47,34"N | 10°26'50,16"E | 6 | 0,03 |
| Camino D1 | Gruppo elettrogeno di emergenza | | 45°22'54,36"N | 10°26'56,40"E | 3,5 | 0,05 |

Sono considerati a impatto ridotto le emissioni dai gruppi elettrogeni di emergenza

Sui punti di emissione Camino TG1 e Camino TG2, riportati in tabella 4, devono essere realizzate due prese (per ciascuno dei due camini principali e del camino delle caldaie ausiliarie), 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 stare ad un'altezza compresa



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

tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve, altresì, essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista di una copertura continua antiscivolo di tipo rimovibile.

Sui camini TG1 e TG2 la piattaforma deve avere il piano di lavoro con una superficie adeguata alla strumentazione di campionamento ed analisi e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché una comunicazione bidirezionale per garantire la comunicazione con sala controllo.

In prossimità del punto di prelievo deve essere disponibile una adeguata area coperta per l'allocazione della strumentazione automatica. Per il trasporto della sonda e della linea riscaldata per le misure da parte dell'organo di controllo dovrà essere disposto un apposito dispositivo di sollevamento solidale con la piattaforma di accesso al punto di collocazione della sonda SMCE. In occasione del controllo alle emissioni il gestore dovrà impegnarsi a rendere possibile il recupero dei dati prodotti dagli strumenti SMCE per il raffronto con i dati rilevati dal sistema esterno.

Emissioni dai camini e prescrizioni relative

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva tabella 5.

Tabella 5 Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera sulle linee TG1, TG2 e sulle caldaie ausiliarie preriscaldamento metano

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione (autorità competente) | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|---|--------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| Unità di produzione energia linee TG1, TG2 e caldaie ausiliarie e di emergenza | | | | | |
| Turbina a gas modulo TG1 e TG2 (Camino TG1 e Camino TG2) | | | | | |
| | | Parametro operativo | Utilizzo gas naturale | Misura continua del flusso | Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato |
| | | Tempo di funzionamento in transitorio | Durata della fase di accensione e spegnimento | Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale ² | Registrazione su file dei tempi di transitorio. |
| | | Tempo di funzionamento a regime | Durata di funzionamento | Misura ad evento del tempo complessivo di funzionamento normale | Registrazione su file dei tempi di funzionamento. |
| | | Parametro operativo | Ossigeno | Misura continua | Registrazione su file dei risultati |
| | | Parametro | Temperatura di uscita | Misura | Registrazione su file |

² Il funzionamento normale esclude i transitori di avvio/spegnimento.



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione (autorità competente) | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|---|--------------------|---|---|-----------------------------|---|
| Unità di produzione energia linee TG1, TG2 e caldaie ausiliarie e di emergenza | | | | | |
| Turbina a gas modulo TG1 e TG2 (Camino TG1 e Camino TG2) | | | | | |
| | | operativo | dei fumi | continua | della misura in continuo dei fumi in uscita |
| | | Parametro operativo | Pressione di uscita dei fumi | Misura continua | Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita |
| | | Parametro operativo | H ₂ O vapore ³ | Misura continua o indiretta | Registrazione su file dei risultati |
| | | CO | 20 mg/Nm ³ Gas secco, 15% O ₂ | Misura continua | Misura di CO con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SMC) ai camini TG1 e TG2. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale ¹ . |
| | | | Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento turbina in kg/evento | Misura continua | Misura di CO con SMC ai camini TG1 e TG2 anche durante i transitori di avvio/spegnimento. |
| | | NO _x (espresso come NO ₂) | 40 mg/Nm ³ Media giornaliera 50 mg/Nm ³ Media oraria di picco Gas secco, 15% O ₂ | Misura continua | Misura di NO _x con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SMC) ai camini TG1 e TG2. |

³ Secondo quanto previsto dal comma 1, sezione 8, parte II dell'allegato II alla parte V del D. Lgs 152/2006, la misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo dell'effluente può non essere effettuata, qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima delle analisi delle emissioni



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione (autorità competente) | Tipo di verifica | Monitoraggio/registrazione dati |
|---|--------------------|---|--|---|---|
| Unità di produzione energia linee TG1, TG2 e caldaie ausiliarie e di emergenza | | | | | |
| Turbina a gas modulo TG1 e TG2 (Camino TG1 e Camino TG2) | | | | | |
| | | | | | funzionamento normale ¹ . |
| | | | Misura delle quantità emesse. Valore limite pari a 220 t/sem per il TG1 e 220 t/sem per il TG2 | Computo semestrale ⁴ | Registrazione su file del risultato e dei riferimenti di calcolo adottato. |
| | | | Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento turbina in kg/evento | Misura continua | Misura di NO _x con SMC ai camini TG1 e TG2 anche durante i transitori di avvio/spegnimento. |
| | | Aldeide ⁵ formica SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} VOC | Parametro conoscitivo | Verifica annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Registrazione su file dei risultati |
| Caldaia ausiliarie e caldaia di emergenza (Camini C1, C2 e C3) | | | | | |
| | | Parametro operativo | Utilizzo metano e tempo di utilizzo (nel caso di esercizio discontinuo) | Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione | Annotazione, ad ogni accensione, su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo d'impiego |
| | | NO _x , CO T fumi Rendimento | Parametri conoscitivi | Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Registrazione su file dei risultati |

⁴ Seguendo le indicazioni fornite da ISPRA in merito ai criteri di validazione ed elaborazione dei dati elementari, è necessario specificare l'algoritmo di calcolo adottato per la verifica semestrale di conformità del limite in massa fornendo la portata dei fumi, la media giornaliera delle medie orarie delle concentrazioni ed il conseguente numero di ore di funzionamento.

⁵ Stante le difficoltà di esplorazione del diametro dei camini, comunicata nel corso del sopralluogo in data 12 aprile 2010, per l'esecuzione delle misure discontinue annuali il gestore dovrà produrre apposita procedura operativa che attesti le eventuali non conformità agli standard previsti in autorizzazione, la loro gestione operativa e che valuti l'effetto di tali non conformità ai fini dell'accuratezza della misura e quantificando la conseguente incertezza.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

La verifica di concentrazione dell'aldeide formica e dei composti organici volatili dovrà essere effettuata, oltre che alla condizione di carico massimo, anche alla condizione di carico minimo utilizzato nell'esercizio normale.

La verifica di concentrazione di SO₂ e PM₁₀, PM_{2,5} dovrà essere realizzata alle condizioni di carico massimo utilizzato in esercizio normale.

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

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.

Nel caso in cui, a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo manchino misure di uno o più inquinanti, dovranno essere attuate le seguenti misurazioni:

1. per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
2. 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'Autorità di Controllo l'evento;
3. dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due 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 gli ossidi di azoto ed il monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue;
4. per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due 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.

Entro il mese di settembre 2010, verrà implementato il software di calcolo per la stima delle emissioni fino alle 48 ore di malfunzionamento dello SMCE sulla base dei dati storici acquisiti.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'autorità competente e dell'ISPRA.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati al 15% di ossigeno. Il tenore volumetrico di ossigeno, della temperatura e della portata volumetrica dell'effluente gassoso devono essere monitorati in continuo contestualmente⁶ alle misure di CO ed NO₂; la misura di temperatura può essere eseguita anche nella posizione attuale, pur non essendo ubicata in posizione analoga a quella della sonda di misura di CO, NO₂ e O₂. In relazione alla misura continua della portata volumetrica dei fumi, trattandosi di combustibile metano, si ritiene accettabile il calcolo stechiometrico per la stabilità della composizione in relazione alla fornitura a condizione che venga prodotta relazione attestante il confronto della maggiore affidabilità del calcolo rispetto alla misura; in tal caso il gestore dovrà fornire, entro il mese di settembre 2010, l'algoritmo di calcolo su base oraria della portata dei fumi adottato, rapportato all'ossigeno misurato nei fumi e

⁶ A seguito del sopralluogo del 12 aprile 2010 gli Enti di controllo hanno comunicato al gestore che il posizionamento della sonda di temperatura potrà essere mantenuto come originariamente disposto, ovvero sul condotto orizzontale di immissione dei fumi al camino a quota 22 m circa dal suolo.



alla quantità e qualità del combustibile gas metano, evidenziando la modalità e frequenza di acquisizione dati e la sequenza delle formule adottate per l'elaborazione.

La portata dei fumi può essere elaborata a partire dai dati mensili forniti dal distributore della rete gas. Tale elaborazione finora su base mensile può essere resa disponibile anche su base giornaliera a partire dai rapporti mensili del gestore della rete di distribuzione gas. L'implementazione del sistema, al fine di permettere l'acquisizione e l'elaborazione dei dati forniti dal gas-cromatografo al DCS, deve essere integrata con i dati dello SMCE prevedendo ulteriori interventi di adeguamento hardware e software entro il mese di settembre 2010. A seguito dell'implementazione del software la portata dovrà essere disponibile per calcolo su base oraria.

Monitoraggio dei transitori

Oltre a quanto già espressamente indicato in Tabella 5, il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori nel quale indicare per gli inquinanti in aria autorizzati, i volumi dei fumi misurati, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario; tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'AC in occasione del rapporto annuale.

Entro la fine del mese di settembre 2010 il gestore consegnerà l'algoritmo di calcolo definitivo su base oraria delle emissioni in massa, utilizzando i profili emissivi medi conservativi per ciascun inquinante, rappresentativi delle tipologie di avviamento e di fermata delle singole unità produttive;

Emissioni fuggitive e prescrizioni relative

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

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al Reporting annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Una sintesi dei risultati del programma riportata nel Reporting dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i tre range di rispetto: >10000 ppmv, 10000-1001 ppmv e 1000-0 ppmv;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione.

Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La seguente tabella 6 elenca, dove disponibili e a puro titolo esemplificativo, 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



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

dato sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni. E' possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in tabella 6 secondo quanto specificato nella norma UNI EN 14181 nel procedimento QAL2, cioè confrontati con i metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi riportati più avanti.

Tabella 6 - Metodi di analisi in continuo

| Punto di emissione | Inquinante/Parametro fisico | Metodo |
|--------------------|-----------------------------|--|
| Camini TG1 e TG2 | Pressione | Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 17 |
| | Temperatura | Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 17 |
| | 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 _x | ISO 10849 |
| | CO | 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 17.

Per consentire l'accurata determinazione degli inquinanti di interesse, anche durante gli eventi di avvio/spengimento e di transitorio, la strumentazione per la misura continua dei valori istantanei delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala tarato rispettivamente pari a:

- 150% del valore limite medio giornaliero (se applicabile, altrimenti del valore emissivo atteso sempre su base media giornaliera) in condizioni di funzionamento normale e
- 100% del valore emissivo massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione fornita dal produttore della turbina, nei periodi di transitorio;

o devono essere duplicati gli strumenti, per ciascun inquinante, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

In caso di impossibilità a reperire sul mercato strumenti di misura in continuo con fondo scala certificato corrispondente alle suddette indicazioni, il gestore potrà proporre deroghe al campo di misura previsto, per tutte le tipologie di funzionamento sia transitorio, ma comunque nel rispetto del criterio generale per cui il campo di misura certificato di ciascuno strumento nelle due scale, ovvero degli strumenti per ciascun inquinante, deve essere rappresentativo del contesto emissivo normale e transitorio e del valore limite da rispettare; lo strumento nelle due scale, ovvero gli strumenti per ciascun inquinante, devono pertanto garantire un'incertezza, espressa come percentuale del fondo scala, che sia significativamente inferiore al valore limite medio su base giornaliera, se applicabile, ovvero al valore emissivo atteso sempre su base media giornaliera.



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

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 ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un' inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Norma UNI 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 e ossidi di azoto espressi come NO₂. 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 1986, n°203".

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x.

Norma UNI EN 14789:2006 per O₂ 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.

UNI EN 12619:2002 - Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa del carbonio organico totale (COT < 20 mg/Nm³) in forma gassosa a basse concentrazioni in effluenti gassosi - Metodo in continuo con rivelatore a ionizzazione di fiamma

Norma ISO 23210:2009 Determinazione del PM10/PM2,5 - Misurazione a basse concentrazioni; simultanea determinazione manuale del particolato fine e super fine filtrabile.

Norma ISO 11338-1,2 per IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GC-MS

Norma UNI EN 13211:2003 per l'analisi del mercurio totale.

Norma UNI EN 14385:2004 per l'analisi dei metalli in traccia di As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb e V.

Norma US EPA method 29 per la determinazione di Se.

Norma US EPA method 210 per la determinazione del PM10 filtrabile.

Norma US EPA method 202 per la determinazione del PM10 condensabile.

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂

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.

Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati

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.



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

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute 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 (pressione, flusso, temperatura, ecc.) e il nominativo 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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

Identificazione scarichi

Per gli scarichi idrici finali e parziali recapitanti a mare dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di emissione riportati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tabella 7 - Identificazione scarichi idrici finali e parziali con dettagliata descrizione dei punti di misura

| Scarico finale | Descrizione | Denominazione corpo idrico ricevente | Punto di misura coordinate geografiche (IN PROSSIMITA' DEL RECETTORE FINALE) | Latitudine | Longitudine |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------|
| SF1 | Area Centrale CHP | mare | Fosso Bianco*, a valle della stazione di misura dello scarico finale Solvay (distanza dal mare: circa 50 m) | 43°22' 47,52" N | 10°26' 10,98" E |
| SF2 | Sottostazione Metano | mare | Punto di immissione del Fosso Lupaio* nel Fosso Bianco*, a monte della stazione di misura dello scarico finale Solvay (distanza dal mare: circa 90 m) | 43°22' 47,88" N | 10°26' 13,28" E |
| SF3 | Sottostazione Gasolio | mare | Punto di immissione del Fosso Lupaio* nel Fosso Bianco*, a monte della stazione di misura dello scarico finale Solvay (distanza dal mare: circa 90 m) | 43°22' 47,88" N | 10°26' 13,28" E |
| SF4 | Sottostazione Elettrica | Fiume Fine | Punto di immissione del canale Gorile nel fiume Fine, a circa 1,5 km dal mare (in linea d'aria) | 43°22' 29,76" N | 10°27' 26,34" E |

| Scarico finale | Descrizione | Denominazione corpo idrico ricevente | Punto di misura coordinate geografiche (IN PROSSIMITA' DEI CONFINI DI STABILIMENTO ROSEN) | Latitudine | Longitudine |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| SF1 | Area Centrale CHP | mare | Pozzetto di ispezione D (appena oltre i confini di stabilimento, c/o recinzione torri Roselectra) | 43°22' 47,88" N | 10°26' 57,66" E |
| SF2 | Sottostazione Metano | mare | Pozzetto di ispezione fognatura acque meteoriche Solvay (appena al di fuori della SS Metano Rosen) vs. Fosso Nuovo | 43°22' 48,18" N | 10°26' 51,00" E |
| SF4 | Sottostazione Elettrica | Fiume Fine | Vasca con pompe di rilancio al canale naturale Fosso della Fonte Acquaioia (appena al di fuori della SS Elettrica Rosen) | 43°23' 5,16" N | 10°27' 19,74" E |

| Scarico finale | Descrizione | Denominazione corpo idrico ricevente | Punto di misura coordinate geografiche (ENTRO I CONFINI DI STABILIMENTO ROSEN) | Latitudine | Longitudine |
|----------------|-------------|--------------------------------------|---|-----------------|-----------------|
| SF2 | SF2 | Sottostazione Metano | Pozzetto n°31 (ispezione fognatura bianca) | 43°22' 47,34" N | 10°26' 50,58" E |
| SF3 | SF3 | Sottostazione Gasolio | Pozzetto n°21 (pozzetto di ispezione valvolato adiacente la vasca skimmer acqua-oli, collegato al Fosso Lupaio) | 43°22' 38,88" N | 10°27' 4,68" E |
| SF4 | SF4 | Sottostazione Elettrica | Vasca skimmer separazione acqua - oli presso trasformatori ATR | 43°23' 8,76" N | 10°27' 23,28" E |



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

| Scarico parziale | Descrizione | Scarico finale | Denominazione corpo idrico ricevente | Latitudine | Longitudine |
|------------------|--|----------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| SF1-AII | Valvola campionamento - Scarico da impianto trattamento acque oleose W34 | SF1 | mare | 43°22' 56,34" N | 10°26' 56,22" E |
| SF1-AD1 | Pozzetto campionamento Pz. F. Acque reflue domestiche | SF1 | mare | 43°22' 55,26" N | 10°26' 54,60" E |
| SF1-ARI | Campionamento acqua mare di raffreddamento - presso Stramazzo blowdown torri | SF1 | mare | 43°22' 49,44" N | 10°26' 57,72" E |
| SF1-MNI | Valvola campionamento - Acque meteoriche | SF1 | mare | 43°22' 49,44" N | 10°26' 57,72" E |

Scarichi e relative prescrizioni

Qui di seguito si riportano le prescrizioni delle frequenze e dei parametri di autocontrollo relative agli scarichi dell'impianto Rosen. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

Scarico acque reflue industriali (SF-AI1)

Tabella 8 Monitoraggio dello scarico di acque reflue industriali in uscita da impianto trattamento acque oleose

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|
| Unità trattamento acque oleose | | | | | |
| Presca campione su mandata pompe P106A-B | | | | | |
| | | pH | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Misura continua e verifica giornaliera | Istantaneo |
| | | Flusso | Nessun limite | Misura continua con flussimetro e consuntivo giornaliero | |
| | | Temperatura acqua in uscita °C | 35° C | Misura continua e verifica giornaliera | Istantaneo |
| | | Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica mensile con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | BOD ₅ | 20 mg/l | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Azoto organico | 25 mg/l | Verifica mensile con campionamento | Campione medio |

Nome file: PMCRosen-18-05-10 manuale/strumentale ponderale su 3 ore



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| Unità trattamento acque oleose | | | | | |
| Presca campione su mandata pompe P106A-B | | | | | |
| | | | | laboratorio | |
| | | COD | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Idrocarburi totali | | Verifica mensile con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ammoniaca (espressa come NH ₄) | | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Fosforo totale | | Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Cromo totale | | Verifica semestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ferro | | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nichel | | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |

Qualora lo scarico avvenga in modo discontinuo con tempi inferiori alle tre ore la durata del campione medio ponderale dovrà essere commisurata alla durata dello scarico e la misura di flusso potrà essere effettuata con contatore volumetrico.



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

Scarico acque reflue domestiche (SF-AD1)

Tabella 9 Monitoraggio dello scarico delle acque reflue domestiche in uscita da vasca di neutralizzazione tipo Imhoff

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|--|--------------------|--|--|--|-----------------------------------|
| Unità trattamento acque reflue domestiche | | | | | |
| Presca campione posta su pozzetto PZ F | | | | | |
| | | pH | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica trimestrale con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica trimestrale con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | BOD ₅ | 20 mg/l | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Azoto organico totale | 25 mg/l | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | COD | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Idrocarburi totali | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ammoniaca (espressa come NH ₄) | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nitrati (espressi come azoto) | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale | Campione medio ponderale su 17 |

Nome file: PMCrosen-18-05-10



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|--|--------------------|---------------------------------|---------------------|--|-----------------------------------|
| Unità trattamento acque reflue domestiche | | | | | |
| Presca campione posta su pozzetto PZ F | | | | | |
| | | | | ed analisi di laboratorio | 3 ore |
| | | Nitriti (espressi come azoto) | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Fosforo totale | | Verifica trimestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ferro | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nichel | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Rame | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Grassi e oli animali e vegetali | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Escherichia coli | | Verifica trimestrale con campionamento manuale | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Tensioattivi | | Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |



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

E' richiesta inoltre la registrazione di tutte le operazioni di manutenzione effettuate sulla fossa Imhoff.

Scarico acque reflue meteoriche (SF-MN1)

Tabella 10 Monitoraggio dello scarico delle acque reflue meteoriche di seconda pioggia durante eventi di pioggia con precipitazioni superiori a 5 mm

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|-----------------------|--|--|-----------------------------------|
| Rete acque meteoriche | | | | | |
| Presca campione posta su mandata pompe W34 CC201 A-B | | | | | |
| | | pH | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica annuale con campionamento e analisi di laboratorio | Istantaneo |
| | | Flusso | Nessun limite | Misura continua con flussimetro entro settembre 2010 e consuntivo annuale ⁷ | |
| | | Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica annuale con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | BOD ₅ | 20 mg/l | Verifica annuale con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Azoto organico totale | 25 mg/l | Verifica annuale con campionamento e analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | COD | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Idrocarburi totali | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale | Campione medio ponderale su 3 ore |

⁷ Il gestore dovrà eseguire uno studio di fattibilità e contestualmente realizzare un pozzetto attiguo alla linea di scarico acque meteoriche di seconda pioggia, ferma restando la fattibilità per la realizzazione di una vasca di decantazione delle acque di prima pioggia entro la data di entrata in vigore delle norme di attuazione del Piano Regione Toscana per la Tutela delle Acque (8 marzo 2012). La quantificazione della portata dello scarico parziale delle acque meteoriche nel periodo transitorio dovrà essere effettuata sulla base di una stima correlata agli eventi meteorici trascorsi allegando l'algoritmo di calcolo adottato in occasione della trasmissione del rapporto annuale.



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|--|---------------------|--|-----------------------------------|
| Rete acque meteoriche | | | | | |
| Presca campione posta su mandata pompe W34 CC201 A-B | | | | | |
| | | | | ed analisi di laboratorio | 3 ore |
| | | Ammoniaca (espressa come NH ₄) | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nitrati (espressi come azoto) | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nitriti (espressi come azoto) | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Fosforo totale | | Verifica annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ferro | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nichel | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Rame | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Tensioattivi | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |



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

Scarico acqua mare di raffreddamento (SF-AR1)

Tabella 11 Monitoraggio dello scarico dell'acqua mare di raffreddamento dal blow-down delle torri di raffreddamento

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|--------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Rete acqua mare | | | | | |
| Campionamento su canale di scarico delle torri di raffreddamento con pompe di sollevamento acque meteoriche di seconda pioggia ferme | | | | | |
| | | pH | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Misura continua e verifica giornaliera entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA | Istantaneo |
| | | Flusso | Nessun limite | Misura continua con flussimetro e consuntivo giornaliero entro l'anno 2010 ⁸ | |
| | | Temperatura acqua in uscita °C | 35° C | Misura continua e verifica giornaliera | Istantaneo |
| | | Fosforo totale | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica mensile con campionamento manuale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Idrocarburi totali | | Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Cromo totale | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Cromo VI | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale | Campione medio ponderale su |

⁸ Nel corso del sopralluogo effettuato in data 12 aprile 2010 il gestore ha comunicato di poter effettuare l'intervento previsto solo in occasione della fermata totale di manutenzione prevista per agosto 2011. Entro il settembre del 2010 il gestore dovrà comunque presentare il progetto definitivo. L'intervento dovrà poi essere realizzato in occasione della prima fermata utile; nel periodo transitorio, prima dell'intervento, la portata delle acque di raffreddamento dovrà essere quantificata e trasmessa, in occasione del rapporto annuale, con riferimento al bilancio di massa complessivo dell'intero ciclo produttivo.



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

| Unità di processo | Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione | Tipo di verifica | Tipo di campione |
|---|--------------------|--------------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| Rete acqua mare | | | | | |
| Campionamento su canale di scarico delle torri di raffreddamento con pompe di sollevamento acque meteoriche di seconda pioggia ferme | | | | | |
| | | | | laboratorio | |
| | | Cloro attivo | | Verifica giornaliera con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio (in alternativa a scelta del Gestore misura in continuo) | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Ferro | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Nichel | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Zinco | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | AOX | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | TOC | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |
| | | Solventi clorurati | | Verifica annuale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio | Campione medio ponderale su 3 ore |



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

Scarico acque reflue sottostazione metano (SF2)

Tabella 12 Monitoraggio dello scarico delle acque meteoriche dell'area sottostazione metano e dei reflui prodotti dalla rigenerazione periodica delle resine dell'addolcitore

| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|--------------------------|--|--|-------------------------------------|
| Flusso | Nessun limite | Stima- calcolo annuo | Registrazione su file |
| Idrocarburi totali | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |
| Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |

Scarico acque reflue sottostazione gasolio (SF3)

Tabella 13 Monitoraggio dello scarico delle acque meteoriche dell'area sottostazione gasolio

| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|--------------------------|--|--|-------------------------------------|
| Flusso | Nessun limite | Stima- calcolo annuo | Registrazione su file |
| Idrocarburi totali | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |
| Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |

Scarico acque reflue sottostazione elettrica (SF4)

Tabella 14 Monitoraggio dello scarico delle acque meteoriche dell'area sottostazione gasolio

| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|--------------------------|--|--|-------------------------------------|
| Flusso | Nessun limite | Stima- calcolo annuo | Registrazione su file |
| Idrocarburi totali | Allegato 5 della parte terza, Tab.3, D.Lgs. 152/06, riferiti a scarico in acque superficiali | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |
| Solidi sospesi totali | 20 mg/l | Verifica semestrale, in concomitanza di eventi meteorici | Registrazione su file |



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Metodi di misura delle acque di scarico

Nella seguente tabella 15 sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il gestore può proporre ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Metodi di riferimento per la misura degli inquinanti

Qui di seguito si riportano i metodi di misura degli inquinanti allo scarico. Ove più metodi di riferimento sono indicati, il gestore dovrà di scegliere quello più sensibile, o ritenuto più adatto, in base al valore di concentrazione limite.

Tabella 15 metodi di riferimento per la misura degli inquinanti.

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|-------------------------|--|---|
| BOD ₅ | US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT - IRSA 5120 A | Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni. |
| COD | US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT-IRSA 5130 | Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm |
| Idrocarburi Totali | US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160 B2 | Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoroetano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento. |
| Materiali sedimentabili | CNR-IRSA Quad. 100 Met. 2060 | |
| Materiali Grossolani | Metodo indicato nella L. 319/76 (metodo per "oggetti di dimensioni lineari superiori ad 1 cm") | |
| Solidi sospesi totali | US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B | Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 µm) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C. |
| Cromo totale | US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1 | Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| Ferro | EPA Method 236.2; Metodo APAT-IRSA 3160 B | Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| Nichel | US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B | Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| Alluminio | US EPA Method 202.2; Metodo APAT-IRSA 3050B | L'alluminio viene determinato per iniezione diretta del campione nel |



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

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|------------|--|---|
| | | <p>fornetto di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale di assorbanza a 309,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note di analita, comprese nel campo di indagine analitico. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida con metodo US EPA Method 200.2</p> |
| Rame | US EPA Method 220.2; Metodo APAT-IRSA 3250 B | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite |
| Stagno | US EPA Method 282.2; APAT-IRSA 3280B | <p>Lo stagno viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornello di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale di assorbanza a 286,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note di analita, comprese nel campo di indagine analitico. È da segnalare che APHA (1998) prevede la misura dell'assorbanza alla lunghezza d'onda di 224,6 nm; le due diverse condizioni operative consentono di conseguire limiti di rivelabilità molto simili. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida con metodo US EPA Method 200.2</p> |
| Zinco | EPA Method 289.1; Metodo APAT-IRSA 3320 | Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene. |
| Fluoruri | EPA Method 340.1 o 340.2 | Colorimetrico per reazione con SPDNS e distillazione o con elettrodo ione selettivo a seconda delle condizioni |
| Cloruri | APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A | Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri. |
| Ammoniaca | US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo APAT-IRSA 4030 C | Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione |



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

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|----------------------------------|--|--|
| | | della concentrazione di ammoniaca. |
| Fosforo totale | EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2 | Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm. |
| pH | US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060 | Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B. |
| Temperatura Misura continua | Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 17 | |
| Conducibilità Misura continua | ASTM D1125-95 (2005) Test Method B | Misura della conducibilità in continuo nell'intervallo da 5 a 200 000 μ S/cm |
| Nitrati | APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A | Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati ed altri anioni. |
| Nitriti | APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A | Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitriti ed altri anioni. |
| Solfati | APAT-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A | Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei solfati ed altri anioni. |
| Solventi clorurati | APAT-IRSA 5150 | Determinazione di composti organoalogenati in campioni acquosi mediante gas-cromatografia accoppiata a spazio di testa statico ed a spazio di testa dinamico |
| AOX | ISO 9562:2004 | Qualità dell'acqua - Determinazione dei composti alogenati adsorbibili legati organicamente (AOX) |
| Grassi ed oli animali e vegetali | US EPA Method 1664A; Metodo APAT-IRSA 5160 B | Estrazione con solvente e metodo spettrofotometrico IR di analisi. |
| Tensioattivi | Tensioattivi non ionici Metodo UNI 1511/1; Tensioattivi anionici Metodo APAT-IRSA 5170 e 5180 | Calcolo da tensioattivi anionici + tensioattivi non ionici |



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

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|---------------------|--|---|
| Escherichia Coli | APAT-IRSA 7030 | Metodo basato sul rilevamento dell'attività enzimatica della β -glucuronidasi, evidenziabile dall'idrolisi di β -glucuronidi cromogeni o fluorogeni, con rilascio di composti colorati o fluorescenti |
| Cloro attivo libero | Metodo APAT-IRSA 4080 (per misure discontinue) | Il metodo consente la determinazione del cloro libero (OCl_2 , HOCl e $\text{Cl}_2(\text{aq})$) e combinato (monocloroammina, dicloroammina e tricloroammina). Il cloro libero ossida una soluzione di N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5 con formazione di un composto colorato in rosso, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza d'onda di 510 nm. |
| Cr ^{VI} | Metodo APAT-IRSA 3150 B2 | Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI) |

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, e taratura secondo le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore ad annuale.

Misure di laboratorio

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

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

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

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

MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

Piezometri

Il gestore deve individuare l'ubicazione di un numero sufficiente di punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo la tabella successiva



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

ove sono riassunti i limiti e le misure da eseguire per il controllo della falda. La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Autorità Competente 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.

In relazione alla scelta già effettuata e alla presenza quindi di n°2 piezometri in area Rosen ed un piezometro in area Solvay, per la caratterizzazione dell'area nell'ambito del progetto di bonifica del sito Solvay, il Gestore può scegliere di confermare, ai fini di quanto richiesto al paragrafo precedente, i suddetti n. 2 punti già individuati.

| Piezometri | | | |
|--|------------------------------|--|---|
| Parametro | Limite / prescrizione | Tipo di verifica | Campionamento |
| pH | Obbligo di misura | Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere modificata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti delle misure. | Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda. |
| Metalli : As, Cr tot., Ni, Zn e Hg. | Obbligo di misura | | |
| Temperatura | Obbligo di misura | | |
| Idrocarburi totali | Obbligo di misura | | |
| Ammoniaca (espressa come azoto) | Obbligo di misura | | |

Metodi analisi di acque sotterranee dei piezometri di centrale

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini del monitoraggio delle acque di falda. Il gestore può proporre ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica ed eventualmente alla proposta di modifica.

I metodi utilizzati non espressamente indicati in tabella devono essere comunque ufficiali e riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|-------------------|--|---|
| pH | US EPA Method 150.1; S.M. 4500-H B; Metodo ISPRA-IRSA 2060 | Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B. |
| Temperatura | US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo ISPRA-IRSA 2100 | |



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

| Inquinante | Metodo | Principio del metodo |
|--------------------|--|--|
| Arsenico | US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E | Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con HNO ₃ /H ₂ SO ₄ , riduzione ad As ⁽⁻³⁾ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida. |
| Nichel | US EPA Method 249.2, Metodo ISPRA-IRSA 3220 B | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| Cromo totale | US EPA Method 218.2, Metodo ISPRA-IRSA 3150 B1 | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| Zinco | EPA Method 289.1, Metodo ISPRA-IRSA 3320 | Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene. |
| Mercurio | US EPA Method 245.1 | Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato-permanganato. Il mercurio è ridotto a mercurio metallico con cloruro stannoso. |
| Idrocarburi Totali | US EPA Method 418.1, Metodo ISPRA-IRSA 5160 A2 | Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm ⁻¹ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento. |
| Ammoniaca | US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo APAT-IRSA 4030 C | Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca. |

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

MONITORAGGIO SERBATOI

Per il periodo antecedente la rimozione dei serbatoi AD001 e AD002:

- Controllo e verifica semestrale del serbatoio interrato AD001 mediante prove di tenuta idraulica dell'intercapedine.
- Controllo e verifica a rotazione del fondo del serbatoio di gasolio AD002 secondo le prescrizioni indicate in autorizzazione⁹.

Trasmissione del programma e del protocollo di ispezione all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e aggiornamento a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

Registrazione dei risultati del programma su formato cartaceo ed elettronico ed invio all'Ente di controllo con frequenza semestrale.

⁹ Come previsto nel parere istruttorio la verifica di tenuta prevista per il serbatoio AD002 non dovrà essere effettuata se lo stesso sarà svuotato entro il 31/05/10



MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Considerando anche il sistema di gestione ambientale attuato, si richiede di effettuare, nei casi di modificazioni impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Occorre effettuare comunque un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio della autorizzazione integrata ambientale e successivamente ogni 2 anni dall'ultima campagna acustica effettuata¹⁰.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

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 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

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 16/3/1998.

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.

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 attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione, ovvero con le procedure previste dalla normativa successivamente 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, ogni 15 giorni, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi secondo le modalità indicate in tabella 16. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

¹⁰ Qualora l'esito di due campagne successive sia analogo e sia dimostrata la poca significatività del contributo dovuto alle apparecchiature dell'impianto rispetto al clima acustico del sito, il gestore potrà proporre all'Autorità Competente la modifica della frequenza di esecuzione delle campagne acustiche.



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

Tabella 16: monitoraggio depositi dei rifiuti

| Codice CER | Stoccaggio (coordinate georeferenziazione) | Data del controllo | Stato dei depositi | Quantità presente nel deposito (in m ³) | Quantità presente nel deposito (t) | Modalità di registrazione: |
|---------------|--|--------------------|--------------------|---|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | Registrazione su file. |
| | | | | | | |
| Totale | | | | | | |

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

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

ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate 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 ISO9001:2008.

Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini deve essere conforme alla **Norma UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

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) che non sostituisce o abroga la verifica dell'indice di accuratezza relativo (IAR) prevista dal DLgs.152/06 (cfr § 4.4 allegato VI alla parte V); qualora la valutazione dell'indice di accuratezza relativa dovesse fornire risultati non allineati con l'esito della prova AST, si dovrà ritenere valido l'esito di quest'ultima.
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

Le procedure di cui sopra dovranno essere specificate e dettagliate in un manuale/report da inviare ad ISPRA entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA per verifica e approvazione.

Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.



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

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 17 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 ($\Delta T = 10$ °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 % |

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 mantenute 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 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.



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

Analisi delle acque in laboratorio

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

| ANALITI INORGANICI | |
|----------------------------|--|
| Misura di controllo | Frequenza |
| Bianco per il metodo | Uno per tipo di analisi ; almeno una volta al mese |
| Duplicati | Uno ogni tre campioni |
| Aggiunta su matrice | Uno ogni sette campioni |
| METALLI | |
| Misura di controllo | Frequenza |
| 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 |
| ANALITI ORGANICI | |
| Misura di controllo | Frequenza |
| 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.

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.



Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità ¹¹

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'autorità 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 due 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'autorità 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.

Controllo di impianti e apparecchiature

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

¹¹ A titolo esemplificativo è possibile identificare con tale termine la strumentazione utilizzata per il monitoraggio delle variabili di esercizio e dei parametri di processo (come ad esempio temperature, pressioni, etc).



COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Premessa

Lo scopo del presente paragrafo è quello di stabilire degli indicatori comuni per consentire all'Autorità di controllo confronti tra tipologie di impianti omogenei, fermo restando la normativa vigente in merito ai criteri di validazione dei dati come previsto dall'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs 152/06 (Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione) con i quali l'Ente di Controllo procederà alle verifiche di conformità¹².

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 uguali 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. È il rapporto tra l'energia elettrica media (netta) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese

¹² Nel corso della riunione in data 19 marzo 2010 è stato ulteriormente precisato, al gestore, che tutte le definizioni e le condizioni di seguito indicate sono esclusivamente finalizzate all'attuazione da parte del gestore della prescrizioni di comunicazione annuale degli esiti degli autocontrolli e pertanto stabiliscono indicatori comuni al solo fine di consentire agli Enti di Controllo confronti tra tipologie omogenee di impianti. Gli indicatori suddetti sono costruiti su basi statistiche non necessariamente coincidenti con quelle usualmente adottate dalla normativa vigente per le verifiche di conformità ai limiti, proprio al fine di costituire una quadro di conoscenza anche in termini di affidabilità dei sistemi di misura in continuo.



di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura diretta strumentale** del potere calorifico inferiore.

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

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

Se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0)

Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0)

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

Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, anch' essi misurati, di flusso ai camini. In alternativa si può fare riferimento al calcolo stechiometrico considerando la tipologia e quantità di combustibile, l'ossigeno misurato e fornendo il risultato della portata all'ossigeno di riferimento in condizioni normali, specificando l'algoritmo di calcolo adottato.

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_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm³ ;

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm³/mese;

H = n° di mesi di funzionamento nell'anno.

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

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

K_{anno} = chilogrammi emessi anno

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro.

F_{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.



Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all'AC.

Indisponibilità dei dati di monitoraggio¹³

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del report annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il gestore deve dare comunicazione preventiva ad ISPRA della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

Eventuali non conformità

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

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

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

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

Resta comunque salvo il fatto che, in caso di non conformità dell'impianto che possano comunque determinare rischi ambientali o sanitari tali da far ipotizzare la necessità di misure immediate di salvaguardia, il gestore è tenuto ad informare anche gli enti locali secondo le specifiche competenze.

Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.

- **Nome del gestore e della società che controlla l'impianto.**
- **N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi.**
- **Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.**
- **Energia generata in MW_h, su base temporale mensile, per ogni gruppo.**

¹³ In occasione del rapporto annuale dovrà essere indicato il numero di ore di mancato funzionamento del sistema di monitoraggio in continuo al fine di ottemperare a quanto previsto dalla punto 5 Sezione 8 Allegato II alla Parte V del DLgs.152/06.



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, secondo le modalità stabilite nel seguito, 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, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA

- Tonnellate emesse per anno NO_x , CO e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria
- Concentrazione media mensile e annuale in mg/Nm^3 di NO_x e CO
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO_x , CO (in kg/MWhg)
- Emissione specifica annuale per 1000 Sm^3 di metano bruciato di NO_x e CO (in $\text{kg}/1000 \text{Sm}^3$)
- N° di avvii e spegnimenti anno.
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO_x e CO.

Ed inoltre, come da specifica indicazione riportata in AIA:

- trasmissione dei dati relativi ai controlli delle emissioni, inclusi i dati sia disaggregati che elaborati prodotti dal SMCE, secondo modalità e formati da concordare con ISPRA entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA.

Immissioni dovute all'impianto: ARIA

- Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo per effetto delle campagne monitoraggio, con riferimento all' NO_x , solo per i dati di cui il gestore è proprietario tramite strumentazione gestita direttamente.

Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissione specifica annuale, per m^3 di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale posto immediatamente a valle dell'impianto di trattamento ITAR (SF-A11) trattandosi di acque reflue industriali sottoposte a specifico trattamento di depurazione con misura in continuo della portata.



Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/1000 Sm³ di metano ed in kg/MWh generato.
- Tonnellate di rifiuti avviate a recupero.
- Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

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

Consumi specifici per MWhg generato su base annuale

- Acqua (m³/MWhg), il gasolio (kg/MWhg), l'energia elettrica degli autoconsumi (kwh/MWhg) ed il metano (Sm³/MWhg).

Unità di raffreddamento

- Stima del Calore (in GJ ed utilizzare la notazione scientifica 10^x) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli).

Eventuali problemi gestione del piano

- Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.

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.

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 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.



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

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del PMC. 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. 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 PMC.



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

QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO

| FASI | GESTORE | GESTORE | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA |
|----------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| | Autocontrollo | Report | Sopralluogo programmato | Campioni e analisi | Esame report |
| Consumi | | | | | |
| Materie prime | Controlli alla ricezione | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Risorse idriche | Mensile | Annuale | | | |
| Energia | Mensile | Annuale | | | |
| Combustibili | Giornaliero (TG) settimanale (aux) | Annuale | | | |
| Aria | | | | | |
| Emissioni | Continuo Semestrale Annuale | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Acqua | | | | | |
| Emissioni | Continuo Periodico (varie) | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Sistemi Depurazione | Mensile | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Rumore | | | | | |
| Sorgenti e ricettori | Biennale | Biennale | Annuale | Vedi tabella seguente | Biennale |
| Rifiuti | | | | | |
| Misure periodiche | Quindicinale | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Suolo e acque sotterranee | | | | | |
| Misure ai piezometri | Semestrale | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Indicatori di performance | | | | | |
| Verifica indicatori | Mensile Annuale | Annuale | Annuale | Vedi tabella seguente | Annuale |



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

Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)

| TIPOLOGIA DI INTERVENTO | FREQUENZA | COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA | TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO |
|--|------------------|--|--|
| Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli | Annuale | Tutte | 5 |
| Valutazione report | Annuale | Tutte | 5 |
| Campionamenti / misure | Biennale | Aria per tutti gli inquinanti regolamentati ai camini | 3 |
| | Biennale | Acqua per tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi | 3 |
| Analisi campioni | Biennale | Aria per tutti gli inquinanti regolamentati ai camini | 3 |
| | Biennale | Acqua per tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi | 3 |