

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Dott. Antonio Ziantoni
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

aia@pec.minambiente.it

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC 5) della
domanda di AIA presentata da A2A Gencogas S.p.A. (ex Edipower
S.p.A) - Centrale Termoelettrica di Chivasso – ID 1050**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette **il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornato a seguito della richiesta avanzata dal Gestore, unitamente alla nota del Supporto Tecnico ISPRA.**

**SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE
SOSTANZE CHIMICHE, DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE**

Il Responsabile

Dr. Ing. Gaetano Battistella

(documento informatico firmato digitalmente ai
sensi dell'art. 24 del D.Lgs.82 /2005 e ss. mm. ii.).

All. c.s.

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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

Art. 29-sexies, comma 6

Centrale Termoelettrica A2A GENCOGAS di Chivasso (TO)

| | |
|--------------------------------|---|
| GESTORE | A2A GENCOGAS S.P.A. (EX EDIPOWER S.P.A.) |
| LOCALITÀ | CHIVASSO (TO) |
| REFERENTI ISPRA | ing. Antonio Carmelo |
| DATA DI EMISSIONE | 09 Febbraio 2018 |
| NUMERO TOTALE DI PAGINE | 33 |

INDICE

| | |
|--|----|
| NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALL.TO AL DECRETO AIA | 4 |
| PREMESSA | 4 |
| 1. FINALITÀ DEL PIANO | 5 |
| 2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO..... | 5 |
| Obbligo di esecuzione del piano | 5 |
| Divieto di miscelazione..... | 5 |
| Funzionamento dei sistemi..... | 5 |
| 3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME..... | 6 |
| CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME | 6 |
| Caratteristiche dei combustibili principali | 7 |
| Consumi idrici..... | 8 |
| Consumi energetici | 9 |
| 4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA..... | 9 |
| Emissioni dai camini e prescrizioni relative | 10 |
| Monitoraggio dei transitori | 13 |
| Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore..... | 14 |
| Emissioni fuggitive | 14 |
| Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate | 15 |
| Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi ... | 16 |
| 5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA..... | 16 |
| Identificazione degli scarichi idrici..... | 16 |
| Monitoraggio degli scarichi idrici..... | 17 |
| Monitoraggio delle acque sotterranee | 18 |
| Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee | 19 |
| 6. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI | 22 |
| Metodo di misura del rumore..... | 22 |
| 7. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI | 22 |
| 8. ATTIVITÀ DI QA/QC | 24 |
| Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) | 24 |
| Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi..... | 25 |
| Analisi delle acque in laboratorio | 26 |
| Campionamenti delle acque | 26 |
| Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità | 27 |
| Controllo di impianti e apparecchiature..... | 27 |
| 9. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO | 27 |
| Definizioni | 27 |
| Formule di calcolo | 28 |
| Validazione dei dati | 29 |
| Indisponibilità dei dati di monitoraggio..... | 29 |
| Eventuali non conformità..... | 29 |
| Obbligo di comunicazione annuale..... | 29 |
| Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale. | 30 |
| Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA | 30 |
| Immissioni dovute all'impianto: ARIA | 30 |
| Emissioni per l'intero impianto: ACQUA | 30 |
| Immissioni dovute all'impianto: ACQUA | 30 |
| Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI | 30 |
| Emissioni per l'intero impianto: RUMORE | 30 |
| Consumi specifici per MWhg generato su base annuale | 31 |



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

| | |
|---|----|
| Unità di raffreddamento | 31 |
| Eventuali problemi gestione del piano..... | 31 |
| Gestione e presentazione dei dati..... | 31 |
| 10. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO | 32 |
| Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione) | 33 |

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALL.TO AL DECRETO AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al Decreto di rilascio dell'AIA (protocollo prot. DVA-DEC-2010-0000900 del 30.11.2010) a seguito delle richieste di modifica inoltrate dal Gestore.

In particolare il presente PMC è stato aggiornato sulla base di:

1. Istanza di modifica non sostanziale del 1 marzo 2016, acquisita agli atti istruttori con **prot.** 0006654 DVA del 09/03/2014;
2. Parere Istruttorio Conclusivo emesso dalla Commissione Istruttoria AIA-IPPC con nota del 06/07/2016, prot. n. CIPPC 1078/2016 (ID 147/1050);
3. Istanza di rettifica del PMC da parte del Gestore con nota inoltrata all'ISPRA - Servizio interdipartimentale per l'indirizzo, il Coordinamento e il Controllo delle Attività Ispettive" a mezzo pec con proprio prot. 2017-AGG/agg/amd/ich/ del 27/11/2017.

PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005) nonché al *Reference Document on the General Principles of Monitoring* – luglio 2003.

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

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

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

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

1. FINALITÀ DEL PIANO

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

2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Obbligo di esecuzione del piano

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

Divieto di miscelazione

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

Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi per un periodo di oltre 48 ore, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo che si prolunghino oltre le 48 ore il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito.
2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "Piping and instrumentation diagram" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

¹ Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

Manutenzione dei Sistemi

Il sistema di monitoraggio e analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuale circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (da ultimo UNI EN 14181:2015) dovranno essere condotte secondo le specifiche norme di settore e, comunque, almeno ogni due anni.

Accesso ai punti di campionamento

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 ai sensi del D.lgs n. 81/2008 e succ. modd..

Procedure gestionali e organizzative

Il Gestore deve dotarsi di un “Registro degli adempimenti AIA” nel quale annotare tutte le scadenze previste dall’autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico. Il DAP dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico.

La trasmissione del DAP dovrà avvenire con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME

Devono essere registrati i consumi dei combustibili (gas naturale, gasolio) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime utilizzate (ammoniaca, idrossido di sodio, oli lubrificanti, ecc.); per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella Tabella 1.

Tabella 1: Consumi di sostanze e combustibili:

| Tipologia | Fase di utilizzo | Metodo misura | Oggetto della misura | UM | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|--|
| Gas naturale | Moduli in CCGT e alimentazione caldaia ausiliaria | Misuratore di portata | Quantità Totale | Sm ³ | Giornaliera, mensile | Compilazione file |
| Gasolio | Alimentazione apparecchiature di emergenza (gruppi elettrogeni, motopompa, antincendio, ecc.) | Misura livello serbatoio interrato | Quantità Totale | kg | Mensile | |
| Ammoniaca 24.5% | Additivo per acqua di caldaia | | Quantità Totale | t | Mensile | |

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|-----------------|---|---------|---|
| Oli lubrificanti | Macchine varie | Peso rilevato dai documenti di trasporto | Quantità Totale | t | Mensile | Registro fiscale per gli oli minerali UDT |
| Idrossido di sodio | ITAR | Peso rilevato dai documenti di trasporto | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |
| Acido cloridrico | ITAR | Peso rilevato dai documenti di trasporto | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |
| Cloruro ferrico | | | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |
| Deossigenanti | Additivo per acqua di caldaia | Peso rilevato dai documenti di trasporto | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |
| Antincrostanti | Additivo per acqua di caldaia/antincrostante per osmosi | Peso rilevato dai documenti di trasporto | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |
| Altre materie prime | Varie | Peso rilevato dai documenti di trasporto. | Quantità Totale | t | Mensile | Compilazione file |

Caratteristiche dei combustibili principali

Il gestore dovrà provvedere a fornire, con cadenza annuale, copia dei verbali di misura giornalieri relativi al **gas naturale** e all'ammoniaca in soluzione al 24% concernenti i quantitativi prelevati durante l'anno con le relative caratteristiche.

Per il **gasolio** deve essere prodotta, oltre ai verbali di misura, anche una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nelle tabelle seguenti ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs.152/2006, Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Tabella 2: Parametri caratteristici del gasolio

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

Aree e serbatoi di stoccaggio

Il gestore dovrà controllare con prova di tenuta a frequenza biennale i serbatoi di stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate (acido cloridrico, sodio idrossido e ammoniaca in soluzioni acquose) installati fuori terra con bacino di contenimento e la vasca di accumulo, omogeneizzazione e neutralizzazione delle acque reflue.

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente Tabella4.

Tabella 4: Monitoraggio e controllo delle linee di distribuzione e del gasolio

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

Per le altre materie prime dell'impianto, il gestore dovrà effettuare gli opportuni controlli alla ricezione e successivamente compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Consumi idrici

Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo della stessa distinguendo tra quella per uso domestico e quella ad uso industriale.

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

Tabella 5: Consumi idrici

| Tipologia di approvvigionamento | Metodo misura | Fase di utilizzo | Oggetto della misura | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|--|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--|
| Da pozzo | Contatore in continuo | Industriale, processo e antincendio | Quantità prelevata [m ³] | Mensile | Compilazione file |

| | | | | | |
|---------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------|-------------------|
| Da acquedotto | Contatore in continuo | Igienico-sanitario | Quantità prelevata [m ³] | Mensile | Compilazione file |
| Da canale | Contatore in continuo | Raffreddamento e industriale | Quantità prelevata [m ³] | | |

Consumi energetici

Il Gestore, con frequenza triennale, dovrà provvedere ad audit sull'efficienza energetica del sito conformemente alla norma UNI CEI EN ISO 50001:2011 "Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso", sviluppando, a tal fine, un programma di audit. L'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficiente utilizzo delle risorse. Il programma di audit dovrà essere inviato per iscritto all'Autorità competente almeno un mese prima che si inizino le attività in esso previste. Una copia del rapporto di audit dovrà essere reso disponibile presso il sito dell'installazione per il controllo eseguito dalle autorità competenti, mentre una sintesi dell'ultimo rapporto utile, recante evidenza delle peculiarità ed eventuali criticità riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente secondo quanto prescritto a seguire.

Devono, inoltre, essere registrati, con cadenza giornaliera, i consumi di energia elettrica e deve essere compilata la seguente Tabella 6 riepilogativa con Rapporto con cadenza annuale.

Tabella 6: Consumi di energia elettrica

| Descrizione | Metodo misura | Quantità [GWh] | Frequenza autocontrollo | Modalità di registrazione dei controlli |
|-------------------------|---------------|----------------|-------------------------|---|
| Energia prodotta | Contatore | | Giornaliera | Compilazione file |
| Energia immessa in rete | Contatore | | Giornaliera | Compilazione file |
| Energia auto-consumata | Contatore | | Giornaliera | Compilazione file |

4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

Per quanto attiene all'identificazione dei punti di emissione in aria, quelli da considerare sono riportati nella seguente tabella 7 (X e Y del Sistema di Riferimento delle coordinate UTM/WGS84):

Tabella 7: Punti di emissione convogliata

| Punto di emissione | Descrizione | Capacità termica max [MWt] | Latitudine | Longitudine | Altezza [m] | Sezione [m ²] |
|--------------------|-------------|----------------------------|----------------|----------------|-------------|---------------------------|
| Camino C1 | Gruppo CH12 | 684 | X = 1413682,58 | Y = 5004171,71 | 90 | 28,3 |

| | | | | | | |
|--------------|-------------|-----|-------------------|-------------------|----|------|
| Camino C2 | Gruppo CH13 | 684 | X = 1413737,46 | Y = 5004168,34 | 90 | 28,3 |
| Camino C3 | Gruppo CH22 | 684 | X = 1413792,33 | Y = 5004164,97 | 90 | 28,3 |

Altre sorgenti convogliate presenti nell'impianto sono considerate secondarie dal gestore e tra queste vi sono le emissioni dei gruppi elettrogeni, caldaie ausiliarie, motopompa antincendio, diesel di emergenza ecc.

Su ognuno dei punti di emissione riportati in Tabella 7 devono essere realizzate due prese (per il camino principale e per le canne 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 essere posizionate ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve altresì essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista, sul piano di calpestio, di un rivestimento continuo con caratteristiche antiscivolo e agevolmente amovibile.

Sui camini C1, C2 e C3 le piattaforme devono avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m² e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di linea telefonica per collegamento alla sala controllo.

Il punto di prelievo deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa.

I punti di prelievo sui camini C1, C2 e C3 devono essere dotati di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 metri.

Emissioni dai camini e prescrizioni relative

I parametri di processo che caratterizzano il funzionamento dell'impianto per ciascun gruppo devono essere monitorati in continuo e registrati, ovvero: la portata di gas naturale alimentata, la potenza elettrica erogata dal turbogas e quella erogata dalla turbina a vapore. Tutti i dati di cui sopra devono confluire nel sistema SME.

Devono essere inoltre monitorati in continuo e registrati i seguenti parametri caratteristici dell'emissione: portata volumetrica, temperatura, pressione, umidità dei fumi e tenore di ossigeno dei fumi, concentrazioni (rif 15 %O₂) di NO_x e CO. Devono essere altresì calcolati i flussi di massa espressi in kg/ora di NO_x e CO durante i periodi di accensione degli impianti (comprensivi delle fasi dotto il minimo tecnico).

Tutti i dati emissivi e di processo devono confluire in un unico sistema di gestione dei dati, costituito dal sistema di monitoraggio in continuo. La durata delle fasi transitorie di avviamento e arresto deve essere monitorata e i relativi dati devono essere gestiti dallo SME.

Per le caldaie ausiliarie è richiesto il monitoraggio e la registrazione in continuo della portata di metano alimentata. Ai sensi dell'art. 294, c. 1, D.lgs. n. 152/2006 e succ. modd., le medesime devono, inoltre essere dotate di rilevatori della temperatura nell'effluente gassoso nonché di un analizzatore per la misurazione e la registrazione in continuo dell'ossigeno libero e del monossido di carbonio nonché, ove tecnicamente fattibile, del sistema di regolazione automatica del rapporto aria-combustibile. Anche questi dati devono essere gestiti dallo SME.

Le modalità di funzionamento del sistema di monitoraggio in continuo nel suo insieme devono essere quelle già concordate con Arpa Piemonte.

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle successive Tabelle.

Tabella 8a: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relative ai Turbogas alimentate a gas

| Turbogas | | | | | |
|--------------------|---|---|--|---|---|
| Punto di emissione | Parametro | Limite/prescrizione (Autorità competente) | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati | |
| Camino 1,2,3 | Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo | Parametro operativo | Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione | Registrazione su file ogni accensione, e per ogni evento quantità di combustibile consumato e del tempo d'impiego | |
| | Misura del tempo di transitorio | Pratica operativa | Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale ² | Registrazione su file dei tempi di transitorio | |
| | Temperatura, Pressione, vapore d'acqua, tenore di ossigeno e Portata dei fumi | Parametri operativi | Misura continua | Registrazione su file | |
| | CO | Concentrazione limite da autorizzazione | | Misura in continuo durante le fasi di utilizzo. | Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale ¹ . |
| | | Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento | | Misura/stima durante le fasi di utilizzo. | Registrazione su file |
| | NO _x | Concentrazione limite da autorizzazione | | Misura in continuo durante le fasi di utilizzo. | Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale ¹ . |
| | | Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento | | Misura/stima durante le fasi di utilizzo. | Registrazione su file |
| | CO ₂ | Parametro conoscitivo | | Misura/stima durante le fasi di utilizzo sulla base del combustibile utilizzato. | Piani di monitoraggio "Direttiva Emission trading" |

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

| | | | | |
|--|------------------------|---|---|-----------------------|
| | Aldeide formica (HCHO) | Misura conoscitiva della concentrazione | Misura annuale durante le fasi di utilizzo. | Registrazione su file |
| | COV (in COT) | Misura conoscitiva della concentrazione | Misura annuale durante le fasi di utilizzo. o | Registrazione su file |

Tabella 8b: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relative alle caldaie ausiliarie

| | | | | |
|---------------------------|---|---|--|---|
| Camini caldaie Ausiliarie | Utilizzo gas e tempo di utilizzo | Parametro operativo | Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione | Registrazione su file ogni accensione, e per ogni evento quantità di combustibile consumato e del tempo d'impiego |
| | Pressione, Vapore d'acqua, e Portata dei fumi (1) | Parametri operativi | Misura annuale in modalità discontinua durante le fasi di utilizzo | Registrazione su file dei risultati |
| | Temperatura (1)(2) | Parametro operativo | Misura in continuo durante le fasi di utilizzo. | Registrazione su file dei risultati |
| | Tenore di ossigeno(1)(2) | Parametro operativo | Misura in continuo durante le fasi di utilizzo. | Registrazione su file dei risultati |
| | CO(1)(2) | Concentrazione limite da autorizzazione | Misura in continuo durante le fasi di utilizzo. Verifica annuale del limite emissivo in modalità discontinua. | Registrazione su file dei risultati |
| | NOx (1) | Concentrazione limite da autorizzazione | Misura annuale in modalità discontinua durante le fasi di utilizzo. Verifica annuale del limite emissivo in modalità discontinua. | Registrazione su file dei risultati |

- (1) A pag. 15 del PIC ID 147/1050 allegato al DM 0000262 del 05/10/2016 'Riesame della Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto DVA-DEC-2012-000900 del 30/11/2010 per l'esercizio della centrale termoelettrica della società A2A gencogas S.p.A. (ex Edipower S.p.A.) di Chivasso (TO)' è riportato testualmente quanto segue:

Ai fini delle ordinarie verifiche di conformità dei limiti sopra imposti si applicano le disposizioni sulle "misure discontinue" previste dall'Allegato VI della Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., secondo le quali le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. La verifica di conformità dei valori limite dovrà essere eseguita con periodicità annuale.

Se nel corso di uno stesso anno dovessero entrare in esercizio entrambe le caldaie ausiliarie (in assetto di esclusione l'una rispetto all'altra) la verifica di conformità annuale dei valori limite dovrà essere eseguita al camino di ciascuna delle due unità.

- (2) A pag. 15 del PIC ID 147/1050 allegato al DM 0000262 del 05/10/2016 'Riesame della Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto DVA-DEC-2012-000900 del 30/11/2010 per l'esercizio della centrale termoelettrica della società A2A gencogas S.p.A. (ex Edipower S.p.A.) di Chivasso (TO)' è riportato testualmente quanto segue:

ai sensi dell'art. 294 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., recante prescrizioni per il rendimento di combustione, l'impianto dovrà essere dotato di rilevatori della temperatura nell'effluente gassoso nonché di un analizzatore per la misurazione e la registrazione in continuo dell'ossigeno libero e del monossido di carbonio. L'impianto dovrà essere altresì dotato, ove tecnicamente fattibile, di regolazione automatica del rapporto aria-combustibile.

È inoltre opportuno fornire una stima/valutazione sulle emissioni che concernono le polveri, con particolare riferimento alle frazioni di PM10 e di PM2,5.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno per i turbogas e al 3% per i gruppi a vapore e le caldaie ausiliarie.

Quando non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Autorità di Controllo

Monitoraggio dei transitori

Così come concordato in sede di riunione del GI del 05/05/2010, al fine del confronto con i valori limite delle emissioni in atmosfera, durante le fasi di avviamento e arresto, l'ora in cui avviene l'attraversamento della soglia di minimo tecnico viene considerata sempre come transitorio.

Oltre a quanto già espressamente indicato nelle Tabelle 8, il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori; piano volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti indicati nelle Tabelle 8, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario; tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse con la prevista cadenza all'Autorità di Controllo.

Per quanto sopra nel dettaglio, è necessario compilare la seguente Tabella 9 per ciascuna unità produttiva.

Tabella 9: Monitoraggio dei Transitori

| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|--|--|---|---|
| Numero e Tempo di avviamento a freddo | Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) considerando l'avviamento a freddo | Misura/stima dei tempi di avviamento con stima delle emissioni annue basata sulle misure effettuate dallo SME | Registrazione su file dei risultati |
| Numero e Tempo di avviamento a tiepido | Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) considerando l'avviamento a tiepido | Misura/stima dei tempi di avviamento con stima delle emissioni annue basata sulle misure effettuate dallo SME | Registrazione su file dei risultati |
| Numero e Tempo di avviamento a caldo | Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) considerando l'avviamento a caldo | Misura/stima dei tempi di avviamento con stima delle emissioni annue basata sulle misure effettuate dallo SME | Registrazione su file dei risultati |

La stima delle emissioni per ciascuna unità produttiva deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME, ove disponibile, o da una misura mensile discontinua nelle singole condizioni

di avviamento (freddo, tiepido, caldo e di integrazione con caldaie ausiliarie); tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

Nel caso di misura discontinua mensile i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.

Il gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione (freddo, tiepido, caldo e di integrazione), dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore

Per i punti di emissione convogliata relativi a eventuali gruppi termici ritenuti non significativi dal Gestore (gruppi di emergenza, motopompe antincendio, ecc.) si richiede un Rapporto tecnico con cadenza annuale che, per ciascun punto di emissione individuato con coordinate geografiche WGS 84, riporti le informazioni indicate nella seguente Tabella 10.

Tabella 10: Informazioni relative ai punti di emissione convogliata non significativi

| Parametro | Limite/Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
|-----------------------------------|---|----------------------------|--|
| Alimentazione a gasolio | Utilizzo di gasolio | Misura annuale dei consumi | Annotazione, ad accensione, su file della quantità di combustibile impiegato |
| Emissioni di inquinanti rilevanti | Registrazione delle emissioni di SO _x , NO _x , CO | Misura/stima annuale | Annotazione su file degli inquinanti rilevati |

In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le seguenti verifiche:

| Punti di emissione – Tutti gli sfiati di serbatoi o sistemi di trattamento | | | |
|---|------------------------------|-------------------------|--|
| Parametro | Limite / Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/ registrazione dati |
| Pratica operativa | Verifica mensile sfiati | Ispezione visiva | Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato |

Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà proseguire con l'attuazione del programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione (*Leak Detection and Repair*, LDAR) già trasmesso all'Autorità di Controllo.

Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2015** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente Tabella 11 elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

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

È possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in Tabella 11 o con i metodi di riferimento.

Tabella 11: Metodi di analisi in continuo

| Punto di emissione | Inquinante/Parametro fisico | Metodo |
|---------------------------|------------------------------------|--|
| Camino 1, 2 e 3 | Pressione | Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 16 |
| | Temperatura | Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 16 |
| | 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 | UNI 10878, ISO 10849 |
| | CO | UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039 |
| | NH ₃ | Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi quali: US EPA method CTM-027 (formalmente method 206) o US EPA method 26. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui. |

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 16.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spegnimento turbine a gas la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NO_x e CO deve essere a doppia scala di misura (con fondo scala rispettivamente pari a 150% del limite in condizioni di funzionamento normale e 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita del

produttore della turbina) o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

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

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

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

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

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati 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: 2017 (2006) per NO_x.

Norma UNI EN 14789: 2017 (2006) per O₂ in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 14790: 2017 (2006) per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 15058: 2017 (2006) per CO in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 12619: 2013 (2002) per l'analisi dei COV espressi come COT.

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: 2017 (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.

5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

Identificazione degli scarichi idrici

La CTE è dotata di cinque punti di scarico finale in corpo idrico. Quattro dei cinque punti di scarico finale (SF1, SF2, SF3 ed SF4) convogliano gli scarichi parziali relativi alle acque di raffreddamento (AR) associate alla fase di combustione e produzione di energia elettrica (Fase 3). Il quinto scarico finale (SF5) convoglia invece gli scarichi parziali relativi a: acque reflue industriali (AI), acque reflue domestiche (AD), acque meteoriche potenzialmente inquinate (MI) ed acque meteoriche non potenzialmente inquinate (MN).

| Scarico | Fase | Denominazione recettore | Latitudine | Longitudine |
|---------|------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 1 | AR (mesi estivi) modulo 1 | Cavour | 1.413.571,56 | 5.004.590,43 |
| 2 | AR (mesi estivi) modulo 2 | Cavour | 1.413.304,32 | 5.004.287,56 |
| 3 | AR (mesi invernali) modulo 1 | Scaricatore II | 1.413.412,24 | 5.004.109,09 |
| 4 | AR (mesi invernali) modulo 2 | Scaricatore II | 1.413.663,55 | 5.004.039,15 |
| 5 | AI AD MI MN | Scaricatore II | 1.413.644,18 | 5.004.040,38 |

Monitoraggio degli scarichi idrici

I reflui provenienti dagli impianti confluiscono alla vasca trappola finale in grado di trattenere l'eventuale rilascio di sostanze inquinanti in acque superficiali.

Per gli scarichi delle acque sanitarie dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di emissione riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06.

Per le acque reflue industriali provenienti dall'impianto di trattamento ITAR, dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di emissione riportati nella Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati. Nella Tabella 12 sono riportati i controlli con le relative frequenze che il gestore deve effettuare sugli scarichi delle acque meteoriche che possono essere inquinate, delle acque sanitarie, delle acque reflue industriali e delle acque di raffreddamento.

Tabella 12: Controlli sugli scarichi delle acque meteoriche che possono essere inquinate, delle acque sanitarie, delle acque reflue industriali e delle acque di raffreddamento

| Acque meteoriche che possono essere inquinate (SF5) | | | |
|--|---|--|--|
| Parametro | Limite/Prescrizione | Tipo di verifica | Monitoraggio/registrazione dati |
| Flusso | Nessun limite | Stima - calcolo annuo | Registrazione su file |
| Vasche trappola | Controlli e pulizia | Verifica bimestrale | Registrazione su file |
| Acque sanitarie (SF5) | | | |
| Flusso | Nessun limite | Stima - calcolo annuo | Registrazione su file |
| Solidi sospesi totali | Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06 | Verifica mensile con prelievo puntuale e analisi di laboratorio secondo le metodiche riportate nel D.M. 31/01/2005 | Registrazione su file |
| BOD5 | Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06 | Verifica mensile con prelievo puntuale e analisi di laboratorio secondo le metodiche riportate nel D.M. 31/01/2005 | Registrazione su file |
| COD | Tabella 1 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06 | Verifica mensile con prelievo puntuale e analisi di laboratorio secondo le metodiche riportate nel D.M. 31/01/2005 | Registrazione su file |
| Acque reflue (SF5) | | | |

| | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| Flusso | Nessun limite | Misura continua con flussimetro | Registrazione su file |
| Temperatura acqua in uscita °C | 35° C | Misura continua e verifica mensile | Registrazione su file |
| pH | Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06 | Misura elettrochimica continua | Registrazione su file |
| Inquinanti come da Tabella 3 dell'Allegato 5 della parte terza D.Lgs. 152/06 | | Verifica mensile con prelievo puntuale e analisi di laboratorio secondo le metodiche riportate nel D.M. 31/01/2005 | Registrazione su file |
| Acque di raffreddamento (SF1,SF2,SF3,SF4) | | | |
| Flusso | Nessun limite | Misura continua con flussimetro | Registrazione su file |
| Temperatura acqua in uscita °C | 35 °C | Misura continua e verifica mensile | Registrazione su file |
| pH | Nessun limite | Misura continua e verifica mensile | Registrazione su file |

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

Monitoraggio delle acque sotterranee

Il gestore deve individuare l'ubicazione di almeno tre punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella Tabella 13 che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

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

Tabella 13: Prescrizioni per acque sotterranee

| Parametro | Tipo di verifica | Campionamento |
|---|---|---|
| pH, conducibilità, durezza, sodio, potassio, calcio, magnesio, carbonati e bicarbonato, solfati, nitrati, nitriti, cloruri, solfati, silice, ammoniaca, sostanze organiche, solidi sospesi, residuo fisso | Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Autorità di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione 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 Fe, Mn, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg. | | |
| Temperatura | | |
| Idrocarburi totali | | |
| BTEX | | |

| Parametro | Tipo di verifica | Campionamento |
|-----------|------------------|---------------|
| IPA | | |

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee

Nella Tabella 14 sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti da parte delle misure degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee.

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

Tabella 14: Metodi di misura degli inquinanti nelle acque

| 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 C1 | 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 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. |
| Materiali sedimentabili | CNR-IRSA Quad. 100 Met. 2060 | |
| Materiali Grossolani | Metodo ex legge n. 319/76 (metodo per oggetti lineari superiori ad un 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 fornetto 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 fornetto 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 fornetto di grafite. |
| Alluminio | US EPA Method 202.2; Metodo APAT-IRSA 3050B | L'alluminio viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornetto di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale a 309,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note, comprese nel campo di indagine analitico. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida |

| | | con metodo US EPA Method 200.2 |
|----------------|--|---|
| 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 |
| Mercurio | US EPA Method 245.1 | Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso |
| Cadmio | EPA Method 213.2 | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite. |
| 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. |
| Manganese | EPA Method 243.2 | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite |
| Antimonio | EPA Method 204.2 | Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite |
| Selenio | EPA Method 270.2 | 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 | Lo stagno viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornello di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale a 286,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note, 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 |
| 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. |
| 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. |
| 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 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 16 | |
| Temperatura (misura discontinua) | US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo ISPRA-IRSA 2100 | |
| 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, nitriti ed altri anioni. |
| Nitriti | ISO 13395 (2000) | Il metodo si basa sulla determinazione fotometrica dopo l' NO_2^- con sulfonilammide. |
| Oli e Grassi | US EPA Method 1664°; Metodo APAT-IRSA 5160 A | Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di analisi. |
| Tensioattivi | CNR-IRSA Quad. 100 Met. 5150 Test Carlo Erba 800.05388 | |
| Coliformi totali | APAT-IRSA 7010 parte B | Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato. |
| Saggio di tossicità acuta | Metodo APAT-IRSA-CNR 8030 | Inibizione bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> valutazione EC_{50} |
| BTEX | US EPA Method 502.2; Metodo APAT -IRSA 5140 | Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap"). |
| IPA | Metodo APAT-IRSA 5080 | Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e a fluorescenza. |

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 a semestrale con risultati nel Rapporto con cadenza annuale.

6. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

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

Il Gestore dovrà, comunque, proseguire con l'aggiornamento periodico della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno ogni 4 anni dall'ultima campagna acustica effettuata.

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 ai sensi del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica ambientale al fine di verificare il rispetto dei livelli di rumore ambientale, in riferimento ai valori di zona stabiliti ai sensi della zonizzazione acustica e/o territoriale di competenza dei Comuni interessati.

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 menzionato decreto e certificata da centri di taratura.

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

7. 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.

In caso di codici specchio il laboratorio di analisi utilizzato dovrà fare riferimento ai criteri di pericolosità da ultimo precisati dal Regolamento n. 1357/2014/UE e dalla Decisione 2014/955/UE.

Il gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, il FIR (formulario di identificazione) e, in caso di produzione di rifiuti pericolosi, documentazione e schede SISTRI, verificando, altresì, il tempestivo rientro della quarta copia firmata dal destinatario per accettazione nonché della e-mail SISTRI di avvenuta consegna dei rifiuti allo smaltitore/recuperatore del caso.

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

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

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

Il gestore compilerà la seguente Tabella 15, distinguendo gli eventuali rifiuti speciali.

Tabella 15: Monitoraggio depositi dei rifiuti

| Codice CER | Coordinate | Data del controllo | Modalità stoccaggio | Destinazione | Quantità presente nel deposito (in m ³) | Quantità presente nel deposito (t) |
|---------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|--------------|---|------------------------------------|
| 130205 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Fusti | Recupero | | |
| 150202 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Big Bag | Smaltimento | | |
| 17060 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Big Bag | Smaltimento | | |
| 190806 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore dedicato | Smaltimento | | |
| 200121 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Big Bag | Smaltimento | | |
| 080111 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Smaltimento | | |
| 160213 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Recupero | | |
| 160601 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Recupero | | |
| 160602 | | | Contenitori dedicati | Smaltimento | | |
| 160605 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Smaltimento | | |
| 080318 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore in legno | Recupero | | |
| 150106 | | | Cassone scarrabile | Smaltimento | | |
| 150203 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Smaltimento | | |
| 161002 | | | Cisterna | Smaltimento | | |
| 160605 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore in legno | Smaltimento | | |
| 170405 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Cassone scarrabile | Recupero | | |
| 190814 | | | Cassone scarrabile | Smaltimento | | |
| 200301 | | | Cassone scarrabile | Smaltimento | | |
| 190905 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitori dedicati | Smaltimento | | |
| 160214 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore dedicato | Smaltimento | | |
| 170411 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore dedicato | Smaltimento | | |
| 150110 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore dedicato | Smaltimento | | |
| 140603 | X=1.413.520,58; Y=5.004.077,99 | | Contenitore dedicato | Smaltimento | | |
| Totale | | | | | | |

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

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

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

L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni con frequenza annuale per verificare il rispetto dei limiti di volume, durata di permanenza con sistema di contenimento descritto capace di raccogliere eventuali sversamenti.

8. ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere 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 9000. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9000.

Si chiarisce che nel caso di utilizzo di laboratori esterni accreditati secondo la norma UNI EN ISO 17025 per quei metodi di prova pertinenti gli inquinanti analizzati, risultano accettati i metodi di prova.

Valgono comunque le seguenti prescrizioni:

- 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 dieci anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)

Le modalità di funzionamento del sistema di monitoraggio in continuo nel suo insieme devono essere concordate con Arpa Piemonte

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma **UNI EN 14181:2015** sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

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

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

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto Annuale.

Il gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'autorità di controllo (o dalla stessa autorità). 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.

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 16 seguente.

Tabella 16: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione

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

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

- per le prime 24 ore di blocco il gestore dell'impianto dovrà mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle emissioni; il gestore dovrà altresì notificare all'Autorità di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

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

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.

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 di 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.

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

Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'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 dieci anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'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 all'Autorità di Controllo di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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

9. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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.

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Media oraria è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% 70 % delle letture continue.

Media giornaliera è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 48 il 70 % delle medie orarie teoricamente acquisibili in normal funzionamento.

Media mensile è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno l'80 % delle medie orarie teoricamente acquisibili in normal funzionamento.

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 sulla media delle ore dell'anno valide e riferite al normal funzionamento.

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

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

Flusso medio mensile, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili **Megawattora generato mese**. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo. E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

- Se il numero finale è 6,7,8 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.

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/Nm^3 ;



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm^3/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_{mese} = 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 monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il gestore deve dare comunicazione preventiva all'Autorità di Controllo 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 di Controllo con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

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

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

Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 31 gennaio 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'Autorità di Controllo, 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 settimanale e mensile, per ogni gruppo.

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'Autorità di Controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità.
- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo 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 giornaliera (per i primi cinque anni dal rilascio dell'AIA) e successivamente concentrazione media oraria in mg/Nm³ di NO_x e CO
- Concentrazione misurata in mg/Nm³ del COT
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO_x, CO (in kg/MWhg)
- Emissione specifica annuale per 1000 Sm³ di metano bruciato di NO_x e CO (in kg/1000 Sm³)
- N° di avvii e spegnimenti anno.
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO_x e CO.

Immissioni dovute all'impianto: ARIA

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

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 m³ di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale.

Immissioni dovute all'impianto: ACQUA

- Acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate nelle acque del/dei corpi recettori da soggetti anche diversi dal gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi 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 ($m^3/MWhg$), il gasolio ($kg/MWhg$), l'energia elettrica degli autoconsumi ($kwh/MWhg$) ed il metano ($Sm^3/MWhg$).

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'Autorità di Controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

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

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

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

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

10. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO

| FASI | GESTORE | GESTORE | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA | ISPRA ARPA |
|----------------------------------|---|----------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| | Autocontrollo | Rapporto | Sopralluogo programmato | Campioni e analisi | Esame Rapporto |
| Consumi | | | | | |
| Materie prime | Controlli alla ricezione | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Risorse idriche | Mensile | Annuale | | | |
| Energia | Giornaliero | Annuale | | | |
| Combustibili | Giornaliero | Annuale | | | |
| Aria | | | | | |
| Emissioni | Continuo Annuale | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Acqua | | | | | |
| Emissioni | Continuo Mensile Trimestrale Semestrale | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Sistemi Depurazione | Mensile | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Rumore | | | | | |
| Sorgenti e ricettori | Ad ogni modifica impiantistica e almeno ogni 4 anni | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Rifiuti | | | | | |
| Misure periodiche | Mensile | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |
| Indicatori di performance | | | | | |
| Verifica indicatori | Annuale | Annuale | Biennale | Vedi tabella seguente | Annuale |

Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)

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



Roma, 09.02.2018

CENTRALE TERMOELETTRICA A2A GENCOGAS (ex EDIPOWER) DI CHIVASSO (TO)

Oggetto: Nota del Supporto Tecnico ISPRA alla Commissione IPPC relativa alla richiesta inoltrata a mezzo pec del 27.11.2017 prot.n. 2017-AGG/agg/amd/ich dal Gestore per la rettifica del PMC allegato al riesame AIA di cui al D.M. 0000262 del 05/10/2016 (ID 147/1050) della Centrale termoelettrica A2A GENCOGAS (ex EDIPOWER) di Chivasso (TO).

Nella tabella a seguire si riporta per ogni specifica richiesta del Gestore per la rettifica del PMC allegato al riesame AIA di cui al D.M. 0000262 del 05/10/2016 (ID 147/1050) della Centrale termoelettrica A2A GENCOGAS (ex EDIPOWER) di Chivasso (TO), il relativo parere del Supporto Tecnico ISPRA alla Commissione IPPC da cui è scaturito l'aggiornamento del PMC5 del 09/02/2018.

| Richiesta del Gestore | Parere ISPRA |
|--|---|
| Il Gestore chiede che la frequenza di verifica dei parametri NOx e CO sulle emissioni delle due caldaie ausiliarie passi da semestrale (come riportato nel PMC vers 4) ad annuale (come predisposto dal PIC allegato al decreto di riesame AIA). | La richiesta del Gestore è accolta. |
| Il Gestore chiede che la modalità operativa di controllo dei parametri NOx, CO, Temperatura, Portata fumi, Tenore ossigeno, Pressione, Vapore acqueo, sia effettuata con misura discontinua di cui all'Allegato VI alla Parte 5 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. | La richiesta del Gestore è, in accordo a quanto previsto dal PIC allegato al riesame AIA in oggetto, accolta per i parametri NOx, Portata fumi, Pressione e Vapore acqueo e non è accolta per i parametri CO, Temperatura e Tenore di ossigeno. Nel PMC rettificato (vers. 5) nelle note 1) e 2) alla tabella 8a sono riportate le condizioni previste dal PIC allegato al riesame AIA in oggetto (ID 147/1050) che prescrivono le modalità operative di controllo dei parametri NOx, CO, Temperatura, Portata fumi, Tenore ossigeno, Pressione, Vapore acqueo per le caldaie ausiliarie, condizioni che non erano previste nell'originario dispositivo di AIA classificato con prot. DVA-DEC-2010-0000900 del 31/11/2010. |

Ing. Antonio Carmelo