



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



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

U.prot DVA - 2014 - 0003728 del 13/02/2014

Pratica N.

Ref. Mittente:

Edison S.p.A.
Foro Buonaparte, 31
20121 Milano
fax: 02 62227003
asee@pec.edison.it

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

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata da Edison S.p.A Centrale Termoelettrica di Marghera Levante procedimento di modifica ID 27/510.

In merito all' istanza di modifica non sostanziale dell' Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata il 24/05/2010 con decreto n. DVA-DEC-2010-0000272, relativamente all' installazione di nuovo generatore di vapore ausiliario (GVA), si trasmette copia conforme del Parere Istruttorio reso dalla Commissione IPPC.

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

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

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Mariano Grillo)

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti
Ufficio Mittente: Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA
Funzionario responsabile: milillo.antoniodomenico@minambiente.it

DVA-4RI-AIA_08_2014-0020.DOC



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



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

E.prot DVA - 2014 - 0002878 del 05/02/2014

IPPIC-00.2014-0000284

del 03/02/2014

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

Pratica N.

Rif. Mittente:

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA
presentata da Edison S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Marghera
Levante - procedimento di modifica ID 27/510**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmettono il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





Autorizzazione Integrata Ambientale

**CENTRALE TERMOELETTRICA
MARGHERA LEVANTE (VENEZIA)
EDISON SPA**

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

MODIFICA NON SOSTANZIALE

*D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.,
Art. 29-nonies - comma 2 Modifiche sostanziali degli impianti
"Installazione di un nuovo Generatore di Vapore Ausiliario (GVA)"*

DECRETO AIA: DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010
(GU 11.06.2010; durata AIA: otto anni)

Richiesta DVA: (U.Prot DVA-2013-0005769 del 06-03-2013) (ID 27/510)

Richiesta Gestore: E.prot DVA-00_2012-0027014 del 09-11-2012

(Prot. Gestore N. ASEE/Get1/FB-PU1945 del 31/10/2012)

GRUPPO ISTRUTTORE Commissione AIA-IPPC	Prof. Antonio Mantovani (referente)
	Avv. David Roettgen
	Ing. Rocco Simone
	Ing. Antonio Voza
Regione	Ing. Roberto Morandi
Provincia	Ing. Francesco Chiosi
Comune	Prof.a Andreina Zitelli



1. INTRODUZIONE

1.1. Atti presupposti

Visto	il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/153/07 del 25 settembre 2007, registrato alla Corte dei Conti il 9 ottobre 2007 che istituisce la Commissione Istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
visto	il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB-DEC-2012-0000033 del 17/02/2012, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione IPPC;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000271 del 23/04/2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale al Gruppo Istruttore (di seguito: G.I.) così costituito: <ul style="list-style-type: none">- Prof. Antonio Mantovani (referente)- Avv. David Roettgen- Ing. Rocco Simone- Ing. Antonio Voza
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none">- Ing. Roberto Morandi- Ing. Francesco Chiosi- Prof.a Andreina Zitelli

1.2. Atti e attività istruttorie

Visto	il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (U. prot. DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010)
vista	la comunicazione della DVA alla Commissione Istruttoria AIA-IPPC di procedere con l'istruttoria di cui alla richiesta di modifica avanzata da EDISON Spa, CTE Marghera Levante (VE) (di seguito: Gestore) (U.prot DVA-2013-0005769 del 06/03/2013; CIPPC-00_2013-0000450 del 12/03/2013) (ID 27/510)
vista	l'istanza del Gestore di modifica non sostanziale del Decreto di A.I.A. (E.prot DVA-00_2012-0027014 del 09/11/2012; Prot. Gestore N. ASEE/Get1/FB-PU1945 del 31/10/2012) relativa all'impianto di Marghera Levante, ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (modifica degli impianti o variazioni del Gestore), comma 1, relativa al progetto di modifica riguardante l'installazione di un nuovo Generatore di Vapore Ausiliario (GVA), di seguito: il Progetto;
preso atto	del Provvedimento di esclusione dalla procedura di VIA (U.prot DVA-2013-0006299 del 13/03/2013).
preso atto	delle dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente Parere Istruttorio Conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'autorità competente, un riesame del Decreto di A.I.A. rilasciato, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.
visto	il Piano di Monitoraggio e Controllo rev. 6 del 30/01/2014, avente prot. CIPPC-00_2014-0000273 del 31/01/2014
vista	la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio inviata per approvazione in data 21/01/2014 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC -00_2014-0000176 del 22/01/2014.



2. IMPIANTO OGGETTO DELLA MODIFICA NON SOSTANZIALE

Ragione sociale:	EDISON SPA – Centrale termoelettrica di Marghera Levante
Sede legale:	Foro Buonaparte, 31, 20121 (MI)
Sede operativa:	Via della Chimica, 16 – Marghera Venezia
Tipo di impianto:	Esistente
Codice e attività IPPC:	Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica > 50MW
Classificazione NACE:	Produzione di energia elettrica: 40.1 Produzione e distribuzione di vapore e acqua calda: 40.3.
Classificazione NOSE-P:	Processi di combustione > 300 MW (intero gruppo), codice 101.01 Combustione nelle turbine a gas, codice: 101.04.
Numero addetti:	48
Gestore:	Silvio Bisognin, Foro Bonaparte, 31 – 20121 Milano (MI)
Rappresentante legale:	Bruno Lescoeur, Foro Buonaparte, 31 – 20121 Milano (MI)
Referente IPPC:	Mauro Dozio; Indirizzo: Foro Buonaparte, 31 – 20121 Milano (MI); tel. 0262227968
Impianto a rischio di incidente rilevante:	NO
Sistema di gestione ambientale:	ISO14001 (rilasciato in data 14/06/2012, scade 11/06/2015); EMAS (rilasciato in data 16/11/2012, scade il 07/06/2015).

3. MODIFICA PROPOSTA: INSTALLAZIONE DI UNA CALDAIA AUSILIARIA (GVA)

3.1. Assetto attuale della CTE

La Centrale termoelettrica autorizzata (di seguito: CTE) è così costituita:

- n° tre turbogas (TG3, TG4 e TG5), con una potenza termica complessiva di 1.455 MW,
- n° 1 caldaia C2 di potenza termica pari a 408 MW (*per questa caldaia C2, il decreto ALA stabilisce che il generatore non potrà funzionare più di 500 ore all'anno*).

Le sezioni turbogas e la caldaia C2 utilizzano esclusivamente gas naturale.

3.2. Modifica richiesta della CTE

Con il Progetto presentato, il Gestore chiede di poter installare un nuovo generatore di vapore (di seguito: GVA), con una potenza termica di 14,9 MW, alimentato a gas naturale.

3.3. Assetto finale modificato della CTE

Il Gestore dichiara che, con la realizzazione del Progetto, la potenza termica in esercizio della CTE rimarrà invariata poiché non è prevista la marcia dei gruppi turbogas contemporaneamente al nuovo GVA.

Il funzionamento del GVA sarà, infatti, alternativo a quello delle sezioni di produzione, con periodi limitati di sovrapposizione durante la fermata dell'ultima sezione rimasta in marcia e il successivo riavvio della prima.

Dato che la caldaia ausiliaria del GVA ha un consumo di gas (1.568 Sm³/h) ampiamente inferiore rispetto a quello dei gruppi turbogas e che essa sarà esercitata normalmente quando tutti e tre i gruppi turbogas saranno fermi (con limitata sovrapposizione in fermata e avviamento impianti), il consumo complessivo di gas natu-



rale non subirà alcun aumento, ma anzi una contrazione in funzione dell'effettivo numero di ore di marcia del GVA stesso.

Il progetto proposto non comporta modifiche ai punti di emissione (1 ÷ 4) esistenti.

L'installazione della caldaia ausiliaria del GVA comporterà, tuttavia, l'aggiunta di un nuovo punto di emissione convogliato denominato "5", le cui caratteristiche emissive indicate dal Gestore sono:

Denominazione nuovo punto di emissione	5
Altezza camino	20 m
Diametro Camino	0,85 m
Temperatura fumi	125 °C
Portata nominale fumi ⁽¹⁾	14.898 Nm ³ /h
Velocità Fumi alla bocca del camino	12,9 m/s
Concentrazione di NOx ⁽¹⁾	≤ 150 mg/Nm ³
Concentrazione di CO ⁽¹⁾	≤ 100 mg/Nm ³
Note: ⁽¹⁾ Riferimento fumi secchi al 3% O ₂	

Il Gestore afferma che anche a valle della realizzazione del GVA, indipendentemente dal numero di ore di marcia del GVA e dei gruppi di produzione, la CTE nel suo complesso continuerà a rispettare il limite massico di emissione di NOx pari a 1.200 ton/anno stabilito dal Decreto DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010.

4. MOTIVAZIONI DEL GESTORE SULLA MODIFICA PROPOSTA

Il Gestore giustifica la realizzazione del Progetto proposto con le motivazioni riportate sotto.

“La Centrale di Marghera Levante registra da diversi anni un trend di riduzione del vapore tecnologico destinato al polo petrolchimico di Porto Marghera: si sono concluse nel recente passato numerose iniziative da parte delle società coinsediate, volte al soddisfacimento della loro domanda di calore con modalità più efficienti, tramite impianti di generazione di piccola taglia localizzati presso gli utilizzatori finali.

È inoltre prevista una nuova iniziativa che, su richiesta di Versalis S.p.A., ha ottenuto, con Prot. DVA-2012-0018899 del 06/08/2012, l'esclusione dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto di modifica della Centrale Termoelettrica di Porto Marghera, che consiste nella realizzazione di due nuove caldaie della potenza termica complessiva di 218 MWt, in sostituzione degli esistenti 2 gruppi termici per la produzione di vapore ed energia elettrica e di 2 caldaie per la produzione di solo vapore per una potenza termica complessiva di 348 MWt.

Si prevede quindi che, a partire dal 2014, cesserà l'erogazione di energia termica al polo petrolchimico di Porto Marghera, che non necessiterà più della fornitura di vapore di integrazione da parte di Edison.

Il funzionamento attuale della Centrale, che non prevede l'arresto contemporaneo di tutti i gruppi di produzione al fine di garantire la fornitura continua di vapore allo stabilimento petrolchimico, richiede nel caso di fermata accidentale dei gruppi di produzione una controfornitura di vapore da parte di Versalis S.p.A. per le necessarie operazioni di conservazione e successivo riavviamento.

Si rende, quindi, necessario garantire una fornitura alternativa di vapore per la conservazione in efficienza degli impianti e per il riavviamento delle sezioni di produzione della centrale di Marghera Levante attraverso l'installazione di un nuovo Generatore di Vapore Ausiliario (GVA), oggetto del presente Parere.

Il funzionamento del GVA sarà alternativo a quello delle sezioni di produzione, con periodi limitati di sovrapposizione durante la fermata dell'ultima sezione rimasta in marcia e il successivo avviamento della prima.

Il criterio guida del Progetto è di installare un GVA allineato alle migliori tecnologie disponibili così da garantire il funzionamento dell'intera Centrale nell'ambito del mercato dell'energia elettrica, senza aumentare in alcun modo gli impatti della Centrale rispetto a quanto già autorizzato in AIA.

Il Gestore specifica che il Progetto non comporta né l'aumento della potenza termica della Centrale né alcuna modifica delle opere connesse esterne al sito di centrale (elettrdotto, gasdotto, opere di approvvig-



gionamento e scarico idrico, tubazioni vapore, ecc.). Il combustibile utilizzato per l'alimentazione del GVA dalla Centrale, sarà esclusivamente gas naturale, così come per le turbine a gas esistenti."

5. SCENARIO EMISSIVO PER IL CALCOLO DELLE RICADUTE

Il Gestore ha eseguito le simulazioni delle dispersioni di NO_x e CO in atmosfera considerando la nuova sorgente emissiva, GVA, che sarà installata, utilizzando i dati riportati nella tabella sotto.

Caratteristiche Emissive del Nuovo GVA

Parametri	U.d.M.	Camino
Coordinate UTM - WGS84 - Fuso 32N	[m]	X: 754.648 Y: 5.037.639
Altezza	[m]	20
Diametro	[m]	0,85
Temperatura	[°C]	125
Velocità allo sbocco	[m/s]	12,9
Portata nominale fumi ⁽¹⁾	[Nm ³ /h]	14.898
Concentrazione di NO _x nei fumi ⁽¹⁾	[mg/Nm ³]	150
Flusso di massa di NO _x	[kg/h]	2,23
Concentrazione di CO nei fumi ⁽¹⁾	[mg/Nm ³]	100
Flusso di massa di CO	[kg/h]	1,49
Tempo di funzionamento	[h/anno]	8.760

⁽¹⁾ Rif. Fumi secchi 3% O₂

Nella documentazione del Gestore (*Allegato D6 Emissioni atm e ricadute.pdf*) è dettagliatamente analizzata la situazione della qualità dell'aria per gli inquinanti CO ed NO_x, con riferimento alla situazione ante-modifica, come analizzato dalle centraline fisse limitrofe, e alla situazione modellizzata post, con l'aggiunta della nuova unità (GVA).

I risultati mostrano che il contributo del GVA non è significativo: il contributo massimo, ad es. per gli NO_x in termini di concentrazione è pari allo 0,4% della situazione ante, e solo dello 0,3% rispetto al limite di legge. Non è previsto il superamento del valore limite annuo ed è stato verificato il rispetto del limite di 18 superamenti annui del valore orario di 200 µg/m³.

Si deve inoltre considerare che i valori delle concentrazioni emisse saranno di molto inferiori ai valori utilizzati nel calcolo modellistico (cfr. tabella sopra "Caratteristiche Emissive del Nuovo GVA").

I limiti di emissione del GVA, infatti, non potranno essere superiori a NO_x = 80 mg/Nm³ e CO = 50 mg/Nm³ come concentrazione media oraria al 3% di O₂ (limiti stabiliti dal procedimento di esclusione VIA - U.prot DVA-2013-0006299 del 13/03/2013).

6. ASSOGGETTABILITÀ ALLA PROCEDURA DI VIA

Per la modifica in oggetto il Gestore ha chiesto al MATTM-DVA, e ottenuto, l'esclusione dalla procedura di VIA.

Il provvedimento di esclusione dalla VIA (U.prot DVA-2013-0006299 del 13/03/2013) rilasciato è favorevole a condizione che vengano ottemperate, fra l'altro, le seguenti prescrizioni di interesse per la procedura di AIA:

1. Come previsto dal Progetto preliminare, la caldaia ausiliaria dovrà entrare in funzione in alternativa alle Unità di Generazione elettrica al fine di garantire una fornitura di vapore per la conservazione in efficienza degli impianti e per il riavviamento delle sezioni di produzione della centrale



di Marghera Levante;

2. Ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., a seguito del presente provvedimento e prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà richiedere l'eventuale aggiornamento della Autorizzazione Integrata Ambientale ai fini delle opportune determinazioni da parte dell'Autorità Competente;
3. Come previsto dal progetto preliminare presentato, la realizzazione del nuovo generatore di vapore ausiliario dovrà avvenire utilizzando la platea esistente posta fuori terra per il sostegno della nuova caldaia e delle altre apparecchiature (camino, degasatore, ecc) e che non saranno eseguiti scavi per il rifacimento di detta platea, né per la posa e realizzazione delle nuove vie cavi e drenaggi.
4. I limiti di emissione relativi al nuovo generatore di vapore ausiliario dovranno essere pari a $NO_x = 80 \text{ mg/Nm}^3$ e $CO = 50 \text{ mg/Nm}^3$ come concentrazione media oraria al 3% di O_2 . Al fine dell'accertamento del rispetto dei limiti di emissione dovrà essere sottoscritto con l'Agenzia regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto un protocollo per la realizzazione e gestione di un sistema di monitoraggio in continuo al camino della caldaia ausiliaria. A complemento dei monitoraggi degli inquinanti, alla conclusione del primo anno di funzionamento, il Proponente dovrà altresì produrre un consuntivo delle ore di funzionamento annue effettive del generatore di vapore ausiliario;
5. In fase di progettazione definitiva, dovrà essere svolta una ulteriore attività di monitoraggio dell'ambiente acustico sui recettori individuati durante la campagna realizzata il 4 e 5 agosto 2011. Tale campagna deve essere volta, in particolare, alla verifica dei limiti di emissione al ricevitore 2 per il quale si sono registrati superamenti durante la campagna realizzata il 4 e 5 agosto 2011, al fine di verificare le cause del superamento registrato.

.....

Sono fatte salve eventuali diverse determinazioni in ordine ai valori limite di emissione da definirsi in sede di aggiornamento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale."

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DEL G.I.

Il G.I. ritiene la **modifica** dell'AIA richiesta dal Gestore **non sostanziale** ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Ritiene inoltre condivisibili le motivazioni a supporto dell'intervento proposto di installazione del nuovo piccolo generatore di vapore.

Il PIC e il PMC sono aggiornati come sotto riportato.

Il GI ritiene che la **tariffa versata**, pari a 2.000,00 Euro (cfr. E.prot DVA-2012-0027077 del 09/11/2012), **congrua** con quanto stabilito dal DM 24 Aprile 2008 (art. 2, co. 5).

8. AGGIORNAMENTO DEL P.I.C.

Il Par. 9.2.1 del PIC deve essere aggiornato aggiungendo quanto sotto, immediatamente prima della sezione riguardante la "Caldaia C2":

Caldaia Ausiliaria (GVA)

Camino	Parametro	D.Lgs. 152/06 (limiti)	Intervallo di prestazione del BREF (mg/Nm^3)	Limiti Provv. VIA (*) (mg/Nm^3)	Limiti AIA (**) (mg/Nm^3)
5	NO _x (come NO ₂)	350	n.a.	80	80
	CO	--	n.a.	50	50

(*) Concentrazione media oraria, riferimento fumi secchi al 3% O_2 .

(**) Per quanto riguarda la **conformità ai limiti**, si fa riferimento al D.Lgs. 152/2006, parte quinta, Allegato VI "Criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite di emissione", comma 2 "2. Metodi di valutazio-



ne delle misure effettuate dal Gestore dell'impianto e delle misure effettuate dall'autorità competente per il controllo"; in particolare:

- in caso di misure discontinue, 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 riferita ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione;
- in caso di misure in continuo, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se nessuna delle medie di 24 ore supera i valori limite di emissione e se nessuna delle medie orarie supera i valori limite di emissione di un fattore superiore a 1,25.

I limiti di concentrazione non si applicano nelle fasi di avvio e arresto.

Entro 12 mesi dalla data di entrata in esercizio del GVA dovrà essere installato e reso pienamente operativo un sistema di monitoraggio in continuo (SME) al camino (nuovo punto di emissione convogliato denominato "5" dei parametri NOx e CO.

Le strumentazioni da utilizzare per il monitoraggio in continuo (SME) devono rispondere alle specifiche tecniche previste dall'all. IV (allegati alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Il GVA sarà realizzato ed esercito nelle modalità e con le caratteristiche riportate nel Progetto presentato dal Gestore, fatto salvo quanto prescritto sopra in questo paragrafo.

9. AGGIORNAMENTO DEL P.M.C.

La sezione riguardante le emissioni in atmosfera (pagg. 7 ÷ 12) del PMC allegato al Decreto di AIA viene aggiornata come il par. 8 sopra di questo PIC.

Il Gestore, nella prossima Relazione annuale, dovrà inoltre precisare la durata delle fasi di avvio e di arresto del GVA, facendo specifico riferimento all'ottemperanza alla "Decisione di Esecuzione della Commissione del 7 maggio 2012 relativa alla determinazione dei periodi di avvio e di arresto ai fini della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (2012/249/UE)".

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE

EDISON

LOCALITÀ

**CTE DI MARGHERA
LEVANTE (VE)**

REFERENTI ISPRA

Ing. G. Di Marco

DATA DI EMISSIONE

30 Gennaio 2014

NUMERO TOTALE DI PAGINE

36



INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA.....	4
PREMESSA.....	4
APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	4
CONSUMI/UTILIZZI DI MATERIE PRIME.....	4
CONSUMI IDRICI.....	6
CONSUMI ELETTRICI.....	6
CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI PRINCIPALI.....	6
GESTIONE DEI SERBATOI DI GASOLIO E DELLE TUBAZIONI DEI GAS.....	7
EMISSIONI IN ARIA.....	7
IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI EMISSIONE IN ARIA.....	8
<i>Punti di emissione convogliata</i>	8
EMISSIONI DAI CAMINI DEI TURBOGAS TG3, TG4 E TG5, DALLA CALDAIA DI EMERGENZA C2 E DALLA CALDAIA AUSILIARIA GVA.....	9
PRESCRIZIONI SUI TRANSITORI.....	12
METODI DI ANALISI IN CONTINUO DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	12
METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO (MANUALI E STRUMENTALI) DI EMISSIONI AERIFORMI CONVOGLIATE.....	14
EMISSIONI IN ACQUA.....	15
IDENTIFICAZIONE SCARICHI.....	15
IDENTIFICAZIONE DEI POZZETTI DI PRELIEVO.....	15
POZZETTO C3 – ACQUE DI RAFFREDDAMENTO (AR).....	17
PIEZOMETRI.....	18
METODI DI MISURA DELLE ACQUE DI SCARICO.....	18
<i>Metodi di misura degli inquinanti nello scarico</i>	18
<i>Metodi analisi acque di raffreddamento</i>	21
<i>Misure continue</i>	21
MISURE DI LABORATORIO.....	22
MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	22
METODI DI MISURA DEL RUMORE.....	23
RIFIUTI.....	23
ATTIVITÀ DI QA/QC.....	25
SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO (SMC).....	25
<i>Tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione</i>	25
CAMPIONAMENTI MANUALI ED ANALISI IN LABORATORIO DI CAMPIONI GASSOSI.....	26



ANALISI DELLE ACQUE IN LABORATORIO	26
CAMPIONAMENTI DELLE ACQUE	27
STRUMENTAZIONE DI PROCESSO UTILIZZATA A FINI DI VERIFICA DI CONFORMITÀ	28
COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	29
DEFINIZIONI	29
FORMULE DI CALCOLO	30
VALIDAZIONE DEI DATI	31
INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO	31
EVENTUALI NON CONFORMITÀ	31
OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE	31
<i>Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto...</i>	<i>32</i>
<i>Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale</i>	<i>32</i>
<i>Manutenzione, malfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali</i>	<i>32</i>
<i>Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA</i>	<i>32</i>
<i>Emissioni per l'intero impianto: ACQUA</i>	<i>33</i>
<i>Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI</i>	<i>33</i>
<i>Emissioni per l'intero impianto: RUMORE</i>	<i>33</i>
<i>Controllo della falda superficiale</i>	<i>33</i>
<i>Consumi specifici per MWhg generato su base annuale</i>	<i>33</i>
<i>Unità di raffreddamento</i>	<i>33</i>
<i>Eventuali problemi gestione del piano</i>	<i>34</i>
GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	34
QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO	35
ATTIVITÀ A CARICO DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO (PREVISIONE)	36



Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010.

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PIC allegato al decreto AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010:

1. modifica non sostanziale di cui al procedimento ID 27/510, relativa alla "Installazione di un nuovo Generatore di Vapore Ausiliario (GVA)".

Premessa

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è parte fondamentale ed integrante della autorizzazione integrata ambientale, pertanto il gestore dovrà attuarlo rispettando la frequenza, la tipologia e le modalità dei diversi parametri da controllare. Potranno, su proposta motivata di ISPRA e/o del gestore, essere valutate dall'Autorità Competente eventuali proposte di revisione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo, o di parte di esso, qualora l'esercizio effettivo dell'impianto lo rendesse necessario.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e misura devono garantire il rispetto delle norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro (DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 626/94 e successive modifiche anche in riferimento al recente DLgs.81 del 9 aprile 2008 di riordino e coordinamento).

Il gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; tutti gli impegni assunti dal Gestore nella redazione della domanda, in termini di monitoraggio e controllo, sono vincolanti ai sensi di questo documento e tutte le procedure di monitoraggio e controllo proposte in domanda di AIA si intendono qui esplicitamente prescritte al Gestore che è tenuto a metterle in pratica. Ogni modifica dovrà preventivamente autorizzata dall'autorità competente.

Approvvigionamento e gestione materie prime

Consumi/utilizzi di materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	U M	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale	Turbogas e caldaie ausiliarie	Flussometro	Quantità totale	Sm ³	Giornaliera	Compilazione e file



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

ISPRA
*Agenzia per la protezione dell'ambiente
e per i servizi tecnici*

Gasolio	Gruppi Elettrogeni, motopomp a antincendio	Lettura del livello nel serbatoio	Quantit à totale	t	Mensile	Compilazion e file
---------	--	---	---------------------	---	---------	-----------------------

Consumi idrici

Tipologia di prelievo	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Da mare (Canale Industriale Ovest) punto di prelievo AL1	Mediante calcoli idraulici ¹	Raffreddamento	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Acqua prelevata da canale Brenta da SPM	Contatore	Processo	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Acqua semipotabile da acquedotto SPM	Contatore	Usi civili	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Acqua demineralizzata da Syndial da SPM	Contatore	Processo	Quantità totale	Mensile	Compilazione file
Acqua potabile da acquedotto VESTA	Contatore	Usi civili	Quantità totale	Mensile	Compilazione file

Consumi elettrici

Descrizione	Metodo misura	Quantità MWh/a	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia consumata	Contatore		Mensile	Compilazione file

Caratteristiche dei combustibili principali

¹ Attraverso i dati caratteristici delle pompe, le perdite di carico nel circuito e il numero di ore di funzionamento delle pompe. Da precisare in accordo con l'autorità di controllo.

Il gestore dovrà provvedere all'analisi dei combustibili utilizzati effettuando le analisi elementari indicate nelle tabelle seguenti.

Gas metano

Per il gas naturale utilizzato deve essere prodotta annualmente una scheda tecnica fornita dal fornitore di rete o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio.

Gasolio

Per il gasolio deve essere prodotta una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) comprendente le determinazioni di contenuto di zolfo, per il quale i metodi di misura cui è necessario far riferimento sono UNI EN ISO 8754 e UNI EN ISO 14596.

Gestione dei serbatoi di gasolio e delle tubazioni dei gas

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Verifica dello stato dei serbatoi di gasolio e delle tubazioni di gas naturale.	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni, delle manutenzioni e le date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Mensile

Emissioni in aria

La selezione dei punti di emissione significativi e le sostanze con obbligo di monitoraggio derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. In particolare è da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivante dalla direttiva grandi impianti di combustione e dal D.lgs. 152/2006.

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in aria.

Identificazione dei punti di emissione in aria

Punti di emissione convogliata

Punto di Emissione	Descrizione	Capacità termica nominale MWt *	Latitudine	Longitudine	Altezza m	Diametro interno m
1	TG3	393	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	35	5,2
2	TG4	393	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	35	5,2
3	TG5	669	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	56	7,6
4	Caldaia C2	408	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	80	4,4
5	Caldaia Ausiliaria	14,9	754.648 (Coordinate UTM - WGS84 - Fuso 32N)	5.037.639 (Coordinate UTM - WGS84 - Fuso 32N)	20	0,85

* riferita alle condizioni ISO.

Su ognuno dei punti riportati in tabella devono essere realizzate due prese, del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia con foro filettato 3" gas. Tali prese devono stare ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve, altresì, essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista di una copertura continua antiscivolo di tipo rimovibile.

Sui camini deve essere resa disponibile una piattaforma con le caratteristiche concordate con l'autorità di controllo e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché una presa telefonica per contattare la sala controllo.

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

Il punto di prelievo sui camini deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg, ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 m. Tipologie analoghe a quanto definito possono comunque essere realizzate in accordo con l'autorità competente.

Emissioni dai camini dei Turbogas TG3, TG4 e TG5, dalla caldaia di emergenza C2 e dalla caldaia ausiliaria GVA

Punti di emissione 1, 2 e 3

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Parametro operativo	Temperatura e percentuale di ossigeno nei fumi	Misura continua	Registrazione su file
Parametro operativo	Portata dei fumi	Calcolo sulla base del bilancio stechiometrico di combustione ²	Registrazione su file
Pratica operativa	Durata della fase di accensione e spegnimento.	Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale ³ .	Registrazione su file dei tempi di transitorio.
CO	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di CO con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SMC). Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle normali condizioni di funzionamento normale.

² Il metodo di calcolo deve essere concordato con l'autorità di controllo.

³ Il funzionamento normale esclude i transitori di avvio/spegnimento.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
NO _x	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di NO _x con SMC. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale
Aldeide formica	Parametro conoscitivo	Misura biennale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
SOV espresse come carbonio totale	Parametro conoscitivo	Misura biennale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

Punto di emissione 4 (caldaia di emergenza C2)

Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo	Parametro operativo	Misura del tempo tra l'avvio della alimentazione ai bruciatori e l'interruzione dell'immissione di gas e misura del tempo di utilizzo della caldaia	Annotazione, ad accensione, su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo di impiego
Emissioni di inquinanti rilevanti (NO _x e CO)	Parametro operativo	Misura annuale nei periodi di funzionamento (da eseguire soltanto in caso di accensione)	Registrazione su file dei risultati



Punto di emissione 5 (caldaia ausiliaria GVA) (*)

Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo	Parametro operativo	Misura del tempo tra l'avvio della alimentazione ai bruciatori e l'interruzione dell'immissione di gas e misura del tempo di utilizzo della caldaia	Annotazione, ad accensione, su file della quantità di combustibile impiegato e della durata delle fasi di avvio e di arresto.
NO _x	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di NO _x con SMC.
CO	Come da autorizzazione	Misura continua.	Misura di NO _x con SMC.

(*) Il sistema di monitoraggio in continuo (SME/SMC) al camino per la misura dei parametri NO_x e CO dovrà essere installato e reso pienamente operativo entro 12 mesi dalla data di entrata in esercizio.

Le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se nessuna delle medie di 24 ore supera i valori limite di emissione e se nessuna delle medie orarie supera i valori limite di emissione di un fattore superiore a 1,25.

I limiti di concentrazione non si applicano nelle fasi di avvio e arresto.



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

Il gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari.

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

1. dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere eseguita una misura discontinua, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per ossidi di azoto e monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue;
2. 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 gli ossidi di azoto ed il monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue.

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

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa. Inoltre, le emissioni relative ai punti di emissione 1, 2, 3 debbono essere normalizzati al 15% di ossigeno, mentre quelle al punto 4 e 5 devono essere riferite al 3% di ossigeno.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre concordato con ISPRA (già APAT).

Prescrizioni sui transitori

Il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti (NO_x e CO), 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 regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nei paragrafi successivi.

Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e 101,3 kPa. Inoltre, debbono essere normalizzati al 15 % di ossigeno per i punti di emissione 1, 2, e 3, e riferiti al 3% di ossigeno per il punto di emissione 4 e 5.

La seguente tabella elenca gli standard di misura, dove disponibili, per le emissioni ai camini. E' possibile, comunque utilizzare altri metodi purché vengano sottoposti a normalizzazione secondo quanto specificato nella norma UNI EN 14181 nel procedimento QAL2, cioè confrontati con i metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi riportati più avanti.

Punto di emissione	Inquinante/Parametro fisico	Metodo
1, 2, 3, 4 e 5	Pressione	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Flusso	ISO 14164
	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

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 relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo.

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.

I limiti in flusso di massa totale per TG3+TG4+TG5+C2+GVA:

- emissioni di NOx: 1200 t/anno;

I flussi di massa annuali (in cui vengono considerati anche i periodi di transitorio, ovvero di accensione/spengimento), debbono essere calcolati tramite la formula indicata nel paragrafo "Formule di calcolo". Per riportare nella formula le portate relative alle emissioni dai turbogas, si utilizzano i dati misurati in continuo delle concentrazioni e della portata al camino, per quelle relative alle emissioni dalla caldaia ausiliaria, si utilizzano le metodologie di stima da concordare con l'Ente di controllo.

Nei casi di indisponibilità dei dati dei sistemi di misura (delle concentrazioni e/o della portata), il Gestore deve calcolare o stimare i flussi di massa con metodologie da concordare con l'Ente di controllo.

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

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.

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 annuale.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di azoto espressi come NO₂. Allegato 1 al Dm 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x.

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

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

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

Norma UNI EN 122619:2002 per l'analisi degli SOV espressi come C (COT).

ARB Method 430 (EPA CALIFORNIA), SW-846 Method 0011 e EPA Method 320 (FTIR) per la determinazione della formaldeide in flussi gassosi convogliati.

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo documento purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione intralaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

Emissioni in acqua

L'impianto presenta 4 punti di scarico finali come di seguito meglio indicati in tabella:

Identificazione scarichi

Scarico	Tipologia di acque reflue	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SM2	Acque di processo	Canale Industriale Ovest	Da inserire da parte del Gestore	Da inserire da parte del Gestore
SP1 e SP2	Acque meteoriche di seconda pioggia	Canale Industriale Ovest	Da inserire da parte del Gestore	Da inserire da parte del Gestore
SM3	Acqua di raffreddamento	Canale Malamocco-Marghera	Da inserire da parte del Gestore	Da inserire da parte del Gestore

Identificazione dei pozzetti di prelievo

I punti di prelievo ufficiale delle acque reflue industriali e di raffreddamento saranno individuati nei seguenti punti (come da autorizzazione):

- SM3 - in corrispondenza del punto di controllo posto nel tratto terminale del collettore delle acque di raffreddamento della centrale;
- SM2 - in corrispondenza del pozzetto dello scarico delle acque di processo, prima che le acque di processo provenienti dall'impianto di chiarificazione si mescolino con le acque di lavaggio delle griglie;
- SP1 e SP2 – scarichi parziali acque meteoriche di seconda pioggia in corrispondenza dei pozzetti di scarico.+

Le misure da effettuare sono indicate nelle tabelle seguenti:



Pozzetto terminale dello scarico SM3 prima dello scarico in laguna e opera di presa AL1

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Come da autorizzazione	Misura indiretta mediante calcoli idraulici ⁴	Registrazione su file
pH, temperatura, solidi sospesi, BOD5, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto totale, fosfati, fosforo totale, As, Cd, Cr tot, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Fe, Mn, Oli minerali, cloro libero	Come da autorizzazione	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio;	Campione medio-composito su 3 ore

Pozzetto terminale dello scarico SM2 prima che le acque di processo provenienti dall'impianto di chiarificazione si mescolino con le acque di lavaggio delle griglie e acqua industriale in ingresso dello stabilimento petrolchimico

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Come da autorizzazione	Misura continua con flussometro	Registrazione su file
pH, temperatura, solidi sospesi, BOD5, COD, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto totale, fosfati, fosforo totale, As, Cd, Cr tot, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Fe, Mn, Oli minerali, cloro libero	Come da autorizzazione	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio;	Campione medio-composito su 3 ore

⁴ Da precisare in accordo con l'autorità di controllo.



Pozzetti acque meteoriche seconda pioggia SP1 e SP2

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
pH, solidi sospesi totali, conducibilità elettrica, oli minerali	Come da autorizzazione	Verifica semestrale (in occasione di eventi meteorici, qualora si verificano) con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campione istantaneo

I pozzetti di prelievo ai fini del controllo devono essere idonei al prelevamento di campioni delle acque reflue industriali e di raffreddamento (conformità alla norma tecnica prevista in materia). Questi vanno mantenuti costantemente accessibili e a disposizione degli organi di vigilanza. Per essi dovrà essere garantita una periodica attività di manutenzione e sorveglianza per mantenere una costante efficienza del sistema.

Ogni eventuale variazione strutturale che modifichi permanentemente il regime o la qualità degli scarichi va comunicata all'A.C., alla Provincia, alla Sezione Territoriale ARPA competente e al Magistrato delle acque.

Nel caso si verificano imprevisti tecnici che modifichino provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi, ne va data comunicazione all'A.C., alla Provincia, alla Sezione Territoriale ARPA competente e al Magistrato delle acque.

Pozzetto C3 – Acque di raffreddamento (AR)

Oltre al controllo degli inquinanti come da tabella precedente, per le acque di raffreddamento si propone di effettuare anche i seguenti controlli:

Sistema di raffreddamento ad un passaggio con acqua di mare			
Parametro	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione
Flusso		Calcolo ⁵	

⁵ Tramite caratteristiche delle pompe, perdite di carico nei circuiti e numero delle ore di funzionamento delle pompe. Da precisare in accordo con l'autorità di controllo.

Carico termico sul corpo idrico ricevente in Milioni di Joule	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)^6$	Calcolo	
Saggio di tossicità acuta	Come da autorizzazione	Verifica trimestrale con campionamento manuale	Campione medio-composito su tre ore
Procedura operativa	Quantità di additivo antifouling immessa nell'acqua di raffreddamento (biossido di cloro)	Verifica con registrazione mensile della tipologie e quantità immessa	

Piezometri

Per il controllo della falda, vanno eseguite le stesse modalità di analisi e frequenze già previste nelle autorizzazioni in vigore. I risultati delle analisi vanno comunicati secondo le modalità stabilite nel report annuale.

Metodi di misura delle acque di scarico

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti. Il gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza, siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Metodi di misura degli inquinanti nello scarico

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD ₅	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo ISPRA – IRSA 5120	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 ISPRA-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

⁶I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; C_p = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm³/d) × densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico – temperatura acqua ingresso impianto.



Idrocarburi Totali (Oli minerali)	US EPA Method 418.1; Metodo ISPRA-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 cm^{-1} è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo ISPRA-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 ISPRA-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Ferro	EPA Method 236.2; Metodo ISPRA-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo ISPRA-IRSA 3220 B	Mineralizzazione 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.
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo ISPRA-IRSA 3250 B	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 $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$, riduzione ad $\text{As}^{(+3)}$ 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
Piombo	EPA Method 239.2	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
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo ISPRA-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Ammoniaca (espressa come azoto)	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH ₃ , Metodo ISPRA-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 ISPRA-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.
Fosfati	ISPRA (GIÀ APAT)-CNR-IRSA 4110A1	---
Cloro residuo o attivo libero (più propriamente prodotti di ossidazione)	Standard Method 4500-Cl E ⁷ ; IRSA 4060	--
pH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo ISPRA-	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione

⁷ Il cloro residuo totale può essere misurato in continuo (una-due misure al minuto) adattando il metodo manuale a titolazione amperometrica per impiego con uno strumento di misura continuo mantenendo la stessa chimica, accuratezza e precisione del metodo manuale. Lo strumento di misura continua deve essere calibrato con una soluzione campione a concentrazione nota almeno ogni 5 giorni o, in alternativa, con un protocollo diverso purché approvato dall'Autorità di controllo.



	IRSA 2060	automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo ISPRA-IRSA 2100	Limite di rilevabilità di 0,1 °C taratura SIT
Nitrati	ISPRA-IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati ed altri anioni.
Nitriti	ISPRA-IRSA 4020; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitriti ed altri anioni.
Saggio di tossicità acuta	Metodo ISPRA-IRSA-CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del Vibrio fischeri valutazione EC ₅₀

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 quadrimestrale.

Metodi analisi acque di raffreddamento

Le metodiche d'analisi selezionate potranno essere eseguite da un laboratorio esterno certificato. Nel caso in cui il laboratorio non sia accreditato per gli inquinanti prescritti sono stati individuati i metodi di analisi e le procedure di qualità che dovranno essere eseguite perché i dati siano di caratteristiche adeguate all'uso. Si precisa che molti dei metodi indicati contengono le procedure di QC nella metodica stessa, mentre nei casi non specificati sarà cura del laboratorio fornire, insieme ai dati di monitoraggio, gli indicatori di qualità utilizzati e valutati.

Misure continue

Nella seguente tabella sono riportate le metodiche per le misure in continuo, che sono considerate nella valutazione di conformità dell'impianto. Si consiglia, altresì, di seguire la norma ASTM D3864-06 "Standard guide for continual on-line monitoring system water analysis" per la selezione della strumentazione di analisi e campionamento automatico e per il corretto posizionamento sul canale di scarico.

Nel caso non venga seguita la norma indicata si richiede di spiegare la procedura di installazione/selezione della strumentazione.

La taratura degli strumenti continui deve essere fatta rispettando le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza non deve essere inferiore a quadrimestrale.

Scarico	Inquinante/parametro	Metodo
SM3 raffreddamento	Cloro attivo libero (più propriamente prodotti di ossidazione)	Standard Method 4500-Cl E ⁸
SM3 raffreddamento	Temperatura	Devono essere rispettate le caratteristiche indicate in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo

Misure di laboratorio

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

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

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

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

Monitoraggio dei livelli sonori

Si richiede di effettuare una valutazione dell'impatto acustico, nei casi di modificazioni impiantistiche ed eventuali modifiche dell'ambiente acustico esterno e della normativa

⁸ Il cloro residuo totale può essere misurato in continuo (una-due misure al minuto) adattando il metodo manuale a titolazione amperometrica per impiego con uno strumento di misura continuo mantenendo la stessa chimica, accuratezza e precisione del metodo manuale. Lo strumento di misura continua deve essere calibrato con una soluzione campione a concentrazione nota almeno ogni 5 giorni o, in alternativa, con un protocollo diverso purché approvato dall'Autorità di controllo.



in materia, che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno.

Dovranno essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 14/11/97, nonché dei limiti differenziali limitatamente ai nuovi impianti ai sensi della Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/04.

Occorre effettuare comunque un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro due anni dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale e successivamente ogni due 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 nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte. Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Il gestore deve, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA (ex APAT) gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

Metodi di misura del rumore

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16/3/1998.

Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Rifiuti

Il gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER. Il gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4^a copia firmata dal destinatario per accettazione. Inoltre dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione; per tale attività il gestore deve indicare preventivamente di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Nel caso della scelta del criterio temporale dovrà verificare



mensilmente lo stato di giacenza dei depositi temporanei intesa come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi, sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature. Il gestore compilerà la seguente tabella.

Monitoraggio depositi temporanei dei rifiuti

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

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

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

Si fa altresì presente l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico degli oli usati e dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli.



Attività di QA/QC

Le procedure QA/QC, indicate nel presente paragrafo, sono da applicare da parte dei laboratori che non siano accreditati per l'analisi degli inquinanti prescritti.

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

Sistema di monitoraggio in continuo (SMC)

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

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

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

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 31 seguente.

Tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a	< 3%	< 3%



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

Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi

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

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

Campionamenti delle acque

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

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

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

Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

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.



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.

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

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

Media mensile è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

Nel caso di misure settimanali agli scarichi è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue)

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

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

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

Flusso medio annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili

Megawattora generato mese. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

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

della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo**, o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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

Se il numero finale è 6,7,8 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 giornaliera delle concentrazioni misurate in mg/Nm^3 ;

F_{misurato} = Media giornaliera dei flussi calcolati in $\text{Nm}^3/\text{giorno}$;

H = n° di ore 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 report annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il gestore deve dare comunicazione preventiva ad ISPRA della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

Eventuali non conformità

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

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

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

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

Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 31 maggio di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un



rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

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

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto.
- N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi.
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.
- Energia generata in MW_h , su base temporale 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'Ente di controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità.

Manutenzione, malfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali

- Il Gestore deve registrare e comunicare gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali registrati, e di quelli di particolare rilievo e impatto sull'ambiente cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

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

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

Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie mensili (semestrali per gli scarichi SP2 e SP3) di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissione specifica annuale, per m³ di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico SM2.

I risultati dei controlli devono essere tempestivamente inviati anche al Magistrato alle Acque.

Di ogni variazione riguardante, il ciclo produttivo, di depurazione delle acque, della rete di prelievo e scarico dovrà essere data comunicazione anche al Magistrato alle Acque, nelle forme dallo stesso stabilite.

Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato 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 misure al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.

Controllo della falda superficiale

- Risultati delle campagne di monitoraggio delle falde, nell'anno precedente. Valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati tra i piezometri nei punti individuati a monte ed a valle della centrale termoelettrica.

Consumi specifici per MWh generato su base annuale

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

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.

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

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

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

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del PMC. Ad esempio si ricorda che il Gestore deve predisporre un piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, sia per i gruppi 3 e 4 sia per l'intero impianto, 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 sede di rinnovo dell'istanza di AIA.



Quadro sinottico dei controlli e partecipazione dell'Ente di controllo

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Report	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame report
Consumi					
Materie prime	Controlli alla ricezione	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Mensile	Annuale			
Combustibili	Giornaliero/Ad accensione	Annuale			
Aria					
Emissioni	Continuo Biennale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Mensile Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Biennale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Suolo e acque sotterranee					
Misure ai piezometri	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Indicatori di performance					
Verifica indicatori	Non pertinente	Non pertinente	Non pertinente	Non pertinente	Non pertinente

Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	8
Valutazione report	Annuale	Tutte	8
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti gli inquinanti non monitorati in continuo emessi da un camino (a rotazione) per confronto	4
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi per confronto	4
Analisi campioni	Biennale	Analisi in aria di tutti gli inquinanti non monitorati in continuo emessi da un camino (a rotazione) per confronto	4
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati agli scarichi per confronto	4

