

**TERMINALE GNL DA 8 MILIARDI DI Sm³/ANNO NEL NORD ADRIATICO
DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA DOMANDA DI RINNOVO DI
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO E.4
“PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO”**

INDICE

	<u>Pagina</u>
1 INTRODUZIONE	1
2 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME	3
3 EMISSIONI IN ARIA	7
4 EMISSIONI IN ACQUA	13
5 METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI	18
6 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI	23
7 RIFIUTI	24
8 ATTIVITÀ DI QA/QC	25
9 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	30
10 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO	36

1 INTRODUZIONE

Ai fini del rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009, Terminale GNL Adriatico S.r.l. (di seguito Gestore) ha provveduto a elaborare il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Il documento di riferimento è costituito dal "Piano di Monitoraggio e Controllo" prescritto dall'Autorità di Controllo e allegato al sopraccitato Decreto di AIA, rispetto al quale il presente PMC include:

- le modifiche già autorizzate a seguito dell'iter di approvazione delle due richieste di "Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA" (Prot. DVA-2012-0004840 del 27 Febbraio 2012 e Prot. DVA-2012-0027721 del 15 Novembre 2012);
- alcune ulteriori modifiche sulla base delle informazioni contenute nella documentazione allegata alla domanda di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e in particolare nelle note tecniche presentate negli Allegati B26 ed E5.

Nei successivi paragrafi (dal Paragrafo 2 - Approvvigionamento e gestione materie prime al Paragrafo 10 – Quadro Sinottico dei Controlli e Partecipazione dell'Ente di Controllo) è dunque presentato un aggiornamento del "Piano di Monitoraggio e Controllo" allegato all'AIA vigente, in relazione agli aspetti di monitoraggio e controllo in capo al Gestore.

Le parti del PMC che hanno subito modifica rispetto alla configurazione prescritta dall'Autorità di Controllo sono scritte in corsivo ed evidenziate in grigio, richiamando il documento tecnico di riferimento come da elenco seguente:

- (A) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla Comunicazione Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Prot. DVA-2012-0004840 del 27 Febbraio 2012, a seguito di richiesta "Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA" inviata in data 30 Giugno 2011 con lettera protocollo No. ALNG 0149/11;
- (B) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla Comunicazione Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Prot. DVA-2012-0027721 del 15 Novembre 2012, a seguito di richiesta "Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA" inviata in data 23 Ottobre 2012 con lettera protocollo No. ALNG 0188/12;
- (C) = Modifiche/aggiornamenti sulla base delle informazioni contenute nella documentazione allegata alla "Domanda di Rinnovo di Autorizzazione Integrata Ambientale";
- (D) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice A - Gestione serbatoi gasolio" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (E) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice B - Gestione delle torce" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (F) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice D - Misura o stima portata torce" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (G) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice E – Centralina della qualità aria" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);

- (H) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla all' "Appendice F - Analizzatore idrocarburi SP2bc" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (I) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla all' "Appendice G - Analizzatori di Cloro" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (J) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla all' "Appendice I - Monitoraggio consumo materie prime" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (K) = Modifiche/aggiornamenti di cui alla all' "Appendice L - Gascromatografi per fuel gas" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (L) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice F - Limite emissioni NOx e CO" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato B26);
- (M) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice M Piano di dismissione" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (N) = Modifiche/aggiornamenti di cui all' "Appendice N – Indisponibilità delle misure CEMS" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5);
- (O) = Modifiche/aggiornamento di cui all' "Appendice O - Controlli Qualità Interni (QA/QC) adottati da Alng/Chelab" allegata alla "Domanda di Rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale" (Allegato E5).

2 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

Consumi/utilizzi di materie prime

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo reporting	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale liquefatto	Serbatoi di stoccaggio GNL	Bolla di consegna rilasciata dalla metaniera ^(A)	Quantità totale scaricata	m ³	Ad ogni approvvigionamento	Bolla di consegna
	Turbine e pilota torce	Misuratore di portata in continuo a monte degli utilizzi	Quantità totale	Sm ³	Mensile ¹	Database elettronico esportazione file dati
Diesel Oil Alimentazione	N. 2 serbatoi principali di stoccaggio	Documento di Accompagnamento Semplificato ^(B)	Quantità totale scaricata	Kg o litri	Ad ogni approvvigionamento	Documento di Accompagnamento Semplificato
	Motori pompe acqua antincendio	Differenza tra le giacenze di inizio e fine mese tenuto conto dell'eventuale approvvigionamento nei serbatoi principali di stoccaggio ^(B)	Quantità totale	m ³ o Kg	Annuale ²	Database elettronico esportazione file dati e registro di carico e scarico oli minerali soggetti ad accisa
	Generatore d'emergenza					
	Motori gru					
Motore diesel compressore aria ^(C)						

¹ Mensilmente viene eseguito un processo di revisione critica dei dati al fine di validare in modo sistematico e documentato i consumi di gas naturale ^(F)

² Sulla base dei consumi di diesel oil e del numero approvvigionamenti (pari a circa 1 rifornimento ogni due anni) si valuta che la frequenza di autocontrollo possa essere annuale.

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo reporting	Modalità di registrazione dei controlli
Soluzione acqua glicole propilenico	serbatoio di stoccaggio	Differenza tra le giacenze di inizio e fine mese tenuto conto dell'eventuale approvvigionamento ^(J)	Quantità totale ^(J)	Kg o litri ^(J)	Mensile ^(J)	Database elettronico esportazione file dati ^(J)
Inibitore incrostazioni						
HCl (5%)						
Calcio ipoclorito						
Soluzione alcalina per pulizia membrane						
Soluzione acida per pulizia membrane						
Carboni attivi						
Pastiglie di cloro ^(C)						
Detergenti industriali ^(C)						
Idrossido di sodio 30%						
Olio di raffreddamento ^(C)						
Vernici ^(B)						
Colle e siliconi ^(B)						
Gas compressi ^(C)						
Bisolfito di sodio ^(C)						

Le materie prime riportate nella tabella sono state raggruppate per classi di omogeneità.

Consumi idrici

Tipologia di prelievo	Metodo di misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza report	Modalità di registrazione dei controlli
Acqua mare per rigassificazione parete ovest del GBS	Misuratore di portata in continuo sulla tubazione di mandata pompe	processo vaporizzazione GNL	m ³ /h	Mensile	Database elettronico esportazione file dati
Acqua mare di servizio parete est del GBS a monte degli utilizzi	Misuratore di portata in continuo sulla tubazione di mandata pompe	raffreddamento			
Acqua mare di servizio per raffreddamento BOG e turbine ^(C)	Misuratore ovvero stima di portata a valle del raffreddamento BOG e turbine ^(C)	usi civili, lavaggi			

Caratteristiche approvvigionamento idrico dal mare

Il Gestore esegue la caratterizzazione dell'approvvigionamento idrico da punti di campionamento ubicati a mare in prossimità delle bocche di presa lato Est e Ovest del Terminale.

La scelta dei punti di monitoraggio a mare è stata motivata dalla volontà di prelevare campioni di acqua non alterata da iniezione di ipoclorito di sodio (alterazione presente già a livello dei punti di prelievo ubicati a valle delle pompe) e comunque rappresentativa della matrice da caratterizzare.

Nella tabella successiva sono riassunti i parametri e le misure eseguite per il controllo. ^(B)

Tipologia di prelievo / Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza report	Modalità di campionamento e registrazione dei controlli
Acqua mare/servizi e processo raffreddamento usi civili, lavaggi	pH, Metalli, idrocarburi totali, oli e grassi, ammoniaca (espressa come azoto), cloro libero, torbidità	Verifica semestrale e a seguito di superamento degli inquinanti allo scarico.	Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, bottiglie Niskin, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min)
	Temperatura tramite misuratore in continuo	giornaliera	Database elettronico esportazione file dati

Caratteristiche dei combustibili principali

Il gestore dovrà provvedere all'analisi dei combustibili utilizzati effettuando le analisi elementari indicate nelle tabelle seguenti. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Combustibili

Per ogni combustibile utilizzato deve essere prodotta una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) avente le determinazioni come meglio indicato nella tabella seguente:

Combustibile	Parametro	UM	Frequenza	Metodo di misura
Gas	Potere calorifico inferiore	Kcal/Kg	Continua mediante gascromatografo ^(K)	ISO 6976:1995 ^(K)
	Zolfo	%p		ISO 19739:2004 ^(K)
Gasolio	Potere calorifico inferiore	Kcal/Kg	Ad ogni approvvigionamento	ASTM D 5373/02 ^(A) ASTM D 240-02
	Zolfo	%p		UNI EN ISO 8754:2005 UNI EN ISO 20884 ³

Gestione dei serbatoi di gasolio/torçe di alta e bassa pressione^{(D)(E)}

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza auto-controllo
Sversamenti accidentali	Eseguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni di controllo, allarme e blocco della mandata del gasolio/vapore/ gas naturale	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Sulla base del piano di manutenzione ^{(D)(E)}
Emissioni fuggitive	Effettuare manutenzioni procedurizzate dei sistemi di spurgo all'atmosfera dei dispositivi	Ispezione visiva	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrazione dei dispositivi ispezionati, dei risultati, delle eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate con le date.	

In riferimento a quanto prescritto in tabella il Gestore provvede alla gestione dei sistemi citati come descritto nelle note tecniche "Gestione serbatoi gasolio" e "Gestione torçe", incluse nell'Allegato E5 della domanda di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale.

³ Per il gasolio, il Gestore si avvale delle analisi fornite dal laboratorio del fornitore del combustibile stesso.

3 EMISSIONI IN ARIA

Il fabbisogno energetico dell'impianto è soddisfatto dal funzionamento a regime di 3 turbine a gas (GTG). Le 3 unità GTG installate operano in rotazione con il funzionamento simultaneo di due unità a supporto delle operazioni standard, ed una terza unità come back-up, o a copertura dei picchi di domanda. Inoltre, il gas naturale alimenta anche le fiamme pilota delle 2 torce installate. Il gas naturale è derivato dal flusso produttivo.

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 sono da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivanti 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

Punto di Emissione	Descrizione	Capacità termica massima [MWter.] ^(C)	Coordinate Gauss-Boaga Est [m]		Altezza [m] ^(B)	Sezione [m ²] ^(B)
			Latitudine (Nord) ^(B)	Longitudine (Est) ^(B)		
PE-1	Fumi prodotti dalla combustione nella GTG 1	37.469	4,995,945	2,329,977	40.1	4,27
PE-2	Fumi prodotti dalla combustione nella GTG2	38.308	4,995,935	2,329,976	40.1	4,27
PE-3	Fumi prodotti dalla combustione nella GTG3	37.422	4,995,925	2,329,976	40.1	4,27
PE-4 ⁴	Bypass Fumi di combustione della GTG 1	37.469	4,995,941	2,329,977	40.2	4,27
PE-5 ⁴	Bypass Fumi di combustione della GTG2	38.308	4,995,931	2,329,976	40.3	4,27
PE-6 ⁴	Bypass Fumi di combustione della GTG3	37.422	4,995,921	2,329,976	40.3	4,27

Ciascun camino principale è equipaggiato con 7 porte flangiate, ubicate a valle dell'unità di recupero calore WHRU, che occupa il corpo centrale del camino.

Per ciascun camino, tre delle porte flangiate sono utilizzate per accogliere rispettivamente:

⁴ I camini 4-5-6 di by-pass sono utilizzati almeno nei seguenti casi:

- Manutenzione e malfunzionamento del WHRU;
- Alta temperatura e alta pressione differenziale dei fumi in uscita alle turbine;
- Startup e shutdown delle turbine;
- Emergency shutdown;
- Test di carico in seguito ad attività di manutenzione delle turbine;
- Bassa immissione di gas in rete (condizione meteorologiche particolarmente avverse o per altri motivi tecnico/gestionali). (B)

- *il sistema di prelievo del campione del SMC;*
- *il misuratore di temperatura;*
- *il misuratore di pressione per la misura delle grandezze fisiche richieste.*

Ciascun camino principale è dotato di una piattaforma di lavoro con parapetto e battipiede, che consente anche l'accesso alla porta flangiata installata sul camino di by-pass.

Le aree di campionamento per il monitoraggio delle emissioni alle GTGs sono state progettate e realizzate tenendo conto dei molteplici vincoli sia spaziali che impiantistici caratteristici del Terminale. Conseguentemente, tali aree di campionamento presentano le seguenti caratteristiche:

- *il diametro interno delle prese di campionamento è di 100 mm;*
- *sia per i camini principali sia per quelli di bypass, le prese di campionamento sono posizionate ad un'altezza di 50 cm dal piano di calpestio;*
- *la piattaforma di lavoro è di circa 3 m².*

Inoltre, per quanto detto sopra, le stesse aree di campionamento non sono dotate di copertura fissa dagli agenti atmosferici né di montacarichi fisso. La movimentazione delle strumentazioni di campionamento viene effettuata mediante l'uso di un paranco mobile montato a necessità su idonea impalcatura.^(B)

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati con la frequenza stabilita nella successiva tabella.

Emissioni dai camini dei Turbogas 1, 2 e 3

Punto di emissione PE-1, PE-2 e PE-3			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Tempo di funzionamento in transitorio	Durata della fase di accensione e spegnimento ⁵	Misura ad evento del tempo impiegato a raggiungere la condizione di funzionamento normale.	Registrazione su file dei tempi di transitorio.
Tempo di funzionamento a regime	Durata di funzionamento ⁵	Misura ad evento del tempo complessivo di funzionamento normale	Registrazione su file dei tempi di funzionamento.
Parametro operativo	Temperatura di uscita dei fumi ⁵	Misura continua	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Parametro operativo	Pressione di uscita dei fumi	Misura continua associata agli analizzatori di NOx e CO	Registrazione su file della misura in continuo dei fumi in uscita
Parametro operativo	Portata dei fumi	Misura indiretta tramite consumo dei combustibili	Registrazione su file dei risultati
Parametro operativo	Ossigeno	Misura continua	Registrazione su file dei risultati

⁵ E' necessario un monitoraggio durante il periodo di funzionamento anche sui camini di by-pass PE-4, PE-5 e PE-6

Punto di emissione PE-1, PE-2 e PE-3			
Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Parametro operativo	H ₂ O vapore	Stima tramite consumo dei combustibili	Registrazione su file dei risultati
NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	<i>Misura continua solo per PE1, PE2 e PE3 Le media giornaliera deve essere inferiore o eguale al limite.^(L)</i>	Misura di NO _x con SMC. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento
CO	Concentrazione limite da autorizzazione	<i>Misura continua solo per PE1, PE2 e PE3. Le media giornaliera deve essere inferiore o eguale al limite.^(L)</i>	Misura di CO con SMC. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale.
SO ₂	Parametro conoscitivo Nessun limite in considerazione dell'utilizzo di gas con % S <0,008	<i>Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio</i>	Registrazione su file dei risultati
Polveri	Nessun limite Parametro conoscitivo	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Sostanze Organiche volatili espresse come carbonio totale	Nessun limite Parametro conoscitivo	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati
Aldeide formica	Nessun limite Parametro conoscitivo	Verifica semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

In caso di attivazione di nuove attività, e/o nuovi punti di emissione il gestore dovrà inoltrare una comunicazione all'autorità competente ai sensi dell'Art. 269 Comma 15 del D.Lgs.152/06.

Prescrizioni sui transitori

Il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori, nel quale indicare i valori di concentrazione medie giornaliere degli inquinanti in aria, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni in massa 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 nel Capitolo 9 del presente Piano di Monitoraggio e Controllo. Inoltre al fine di monitorare i tempi di avviamento è necessario compilare la seguente tabella.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Tempo di avviamento a freddo (tempo dall'ultimo spegnimento > 24 h)	Durata del tempo di avviamento inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del gestore considerando l'avviamento a freddo	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni	Registrazione su file dei risultati
Tempo di avviamento a tiepido (30 minuti < tempo dall'ultimo spegnimento < 24 h)	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del gestore considerando l'avviamento a tiepido	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni	Registrazione su file dei risultati
Tempo di avviamento a caldo (tempo dall'ultimo spegnimento < 30 minuti)	Durata del tempo di avviamento inferiore generalmente a 30 minuti per l'avviamento a caldo	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni	Registrazione su file dei risultati

Si raccomanda al Gruppo Istruttore di valutare l'opportunità di inserire una prescrizione sul tempo massimo d'avviamento o di limitarsi ad una stima dei tempi sulle varie tipologie prodotte dal gestore.

Emissioni secondarie

Descrizione	Coordinate Gauss-Boaga Est [m]		
	Nord	Est	Quota
Scarico in atmosfera del bruciatore torcia alta pressione ^(B)	4,995,892	2,329,873	83.5
Scarico in atmosfera del bruciatore torcia bassa pressione ^(B)	4,995,892	2,329,869	85.1
Scarico (Nord) in atmosfera del motore diesel del generatore di emergenza ^(B)	4,995,983	2,329,978	28.9
Scarico (Sud) in atmosfera del motore diesel del generatore di emergenza ^(B)	4,995,981	2,329,977	28.9
Scarico in atmosfera del motore diesel pompa antincendio No. 1 ^(B)	4,995,960	2,330,021	24.3
Scarico in atmosfera del motore diesel pompa antincendio No. 2 ^(B)	4,995,974	2,330,022	24.4
Scarico in atmosfera del motore diesel pompa antincendio No. 3 ^(B)	4,995,986	2,330,022	24.4
Scarico in atmosfera del motore diesel gru No. 1 ^(B)	4,995,986	2,330,014	37.4
Scarico in atmosfera del motore diesel gru No. 2 ^(B)	4,995,914	2,329,980	37.4
Scarico in atmosfera del motore diesel del compressore aria ^(C)	4.995.970	2.329.982	56,8

Al fine di monitorare il consumo del combustibile gasolio ed i tempi di utilizzo per gli impianti di emergenza nonché il valore delle quantità massiche di inquinanti è necessario compilare la seguente tabella per le sorgenti di emissione convogliata secondaria.

Parametro	Limite I Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Alimentazione gasolio	Utilizzo di gasolio STZ < 0,25 %S	<i>Differenza tra le giacenze di inizio e fine mese tenuto conto dell'eventuale approvvigionamento nei serbatoi principali di stoccaggio^(B)</i>	Annotazione su file della quantità di combustibile impiegato
Tempo di utilizzo	Durata del tempo di esercizio	Misura ovvero stima trimestrale del tempo di utilizzo dei motori alimentati a gasolio	Annotazione su file dei tempi di esercizio
Emissioni di inquinanti rilevanti	Registrazione delle emissioni di SOx, NOx, CO, polveri	Misura ovvero stima trimestrale di tutte le emissioni in atmosfera convogliate dovute a motori diesel	Annotazione su file degli inquinanti rilevati
		<i>Misura ovvero stima trimestrale di tutte le emissioni in atmosfera dovute dalle torce di alta e bassa pressione^(F)</i>	Annotazione su file degli inquinanti rilevati

Punto di emissione in atmosfera di idrogeno (sfiato del sistema di elettroclorazione)		Coordinate Gauss Boaga Est: Nord: 4,995,921 ; Sud: 2,329,948	
Emissione di H ₂	Registrazione delle emissioni	Stima	Annotazione su file delle emissioni rilevate

L'emissione di idrogeno avviene dallo sfiato del serbatoio di accumulo di sodio ipoclorito in soluzione asservito al sistema di elettroclorazione. Tale emissione risulta essere in continuo in quanto per ragioni di sicurezza, al fine di evitare l'accumulo di H₂ nel serbatoio, viene convogliata aria ambiente tramite due compressori (di cui uno in marcia e uno in stand-by) al serbatoio stesso.

Sfiato del Sistema di Campionamento dell'LNG ^(C)		Coordinate Gauss Boaga Est: Nord: 4,996,000 ; Sud: 2,329,920	
Emissione di Gas Naturale	Registrazione delle emissioni	Stima	Annotazione su file delle emissioni rilevate
Sfiato del Sistema di Condizionamento del Gascromatografo in Linea per LNG ^(C)		Coordinate Gauss Boaga Est: Nord: 4,995,966 Sud: 2,329,944	
Emissione di Gas Naturale	Registrazione delle emissioni	Stima	Annotazione su file delle emissioni rilevate

Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive, il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione perdite e riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo almeno tre mesi prima della messa in marcia dell'impianto.

Tale programma dovrà riportare la definizione quantitativa del concetto di perdita con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori ecc..) e da tenute di accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione ecc..). Dovranno inoltre essere indicate le modalità di

registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni dovranno essere inserite all'interno del rapporto annuale.

4 EMISSIONI IN ACQUA

Il terminale è dotato di cinque reticoli separati per la raccolta rispettivamente di acque:

- 1. provenienti dal sistema antincendio costituito da 3 pompe di capacità ognuna pari a 1.125 m³/h per un totale di circa 2.100 m³/h di acqua mare ogni settimana, (corrispondenti al funzionamento delle tre pompe per 30 minuti), con monitoraggio della concentrazione di cloro residuo allo scarico tramite campionamento manuale. *A quanto sopra si aggiungono 30 m³/h di acque provenienti dalle Jockey pumps ^(B)*;
- 2. meteoriche provenienti dalle aree non potenzialmente contaminate da oli vengono convogliate direttamente in mare;
- 3. meteoriche in aree soggette a rischio di contaminazione di oli o combustibili, che confluiscono (scarico parziale SP1), dopo trattamento, nel bacino interno al GBS; il sistema di trattamento acque oleose è costituito da sump pump, serbatoio di polmonazione con volume utile pari a 44,7 m³/h, pompe di alimento a diaframma, separatore gravimetrico a piatti corrugati per un abbattimento della concentrazione da 2.500 mg/l a 15 mg/l e portata di 11,4 m³/h, due set di letti a carboni attivi costituiti da quattro letti in parallelo per ridurre il valore degli idrocarburi al di sotto di 5 mg/l; l'impianto è dimensionato per far fronte ad apporti di acque potenzialmente oleose derivanti da eventi meteorici associati a tempi di ritorno pari a 100 anni;
- 4. *provenienti dal circuito acque di servizio che vengono normalmente re-immesse nel circuito idrico a monte degli ORVs, per miscelarsi con l'acqua ad uso industriale (di alimentazione dei vaporizzatori) e poi a valle degli ORV raccogliere l'effluente proveniente dal sistema di potabilizzazione ad osmosi inversa, per confluire infine nel compartimento di raccolta per lo scarico finale a mare (scarico parziale SP2) ^(H)*;
- 5. *reflue civili con portata massima in ingresso di 30 m³/g sottoposte a:*
 - *Omogeneizzazione e bilanciamento,*
 - *Separazione grassi,*
 - *Grigliatura fine,*
 - *Trattamento biologico a doppio stadio di nitrificazione-denitrificazione con tecnologia MBR (Membrane Biological Reactor),*
 - *Finissaggio con filtri a carbone attivo.*

Completa l'impianto il trattamento degli sfiati odorigeni. I fanghi di supero del trattamento verranno accumulati in un serbatoio dedicato e periodicamente smaltiti a terra come rifiuti liquidi, nel rispetto della legislazione vigente. Il sistema MBR, che sfrutta membrane di ultrafiltrazione per la separazione di solidi in sospensione, batteri e virus dal flusso di acqua depurata biologicamente, consente di ottenere un permeato di membrana biologicamente sterile sul quale non è necessario alcun ulteriore stadio di disinfezione prima dello scarico finale (scarico parziale SP3). ^(C)

A valle della rigassificazione lo scarico finale a mare del sistema acque di servizio è comune con quello del sistema acqua per uso industriale; tutte le acque provenienti dai suddetti scarichi parziali in uscita (SP1, SP2, SP3), sono convogliati e raccolti in un unico bacino di raccolta interno al GBS e poi scaricati a mare tramite i punti di scarico finale SF1(a,b,c) con portata media annua di 1,99x10⁸ m³, portata massima di scarico pari a 29.000 m³/h.

Lo scarico finale SF1(a,b,c) è costituito da tre aperture di forma pressoché quadrata, di lato pari a 73 cm, poste sul fronte Sud del GBS su due file, una a circa 16,35 m dal fondale, le altre due a circa 14,75 m dal fondale ad una distanza di 2,4 m una dall'altra.

Punto di scarico finale	Descrizione	Coordinate Gauss-Boaga Est ^(B)		
		Nord	Est	Quota (m)
SF-1	Punto di scarico finale-a	4,995,907	2,329,918	-12.2
	Punto di scarico finale-b	4,995,907	2,329,918	-13.8
	Punto di scarico finale-c	4,995,906	2,329,920	-13.8

I punti di controllo sono gli scarichi parziali (SP1, SP2 e SP3) individuati a monte del bacino di raccolta interno, come punti di prelievo prima della miscelazione con le altre acque, mediante campionamenti, contemporanei e separati dei tre scarichi parziali al fine di monitorare l'andamento degli inquinanti.

Le coordinate dei punti di rilascio a mare delle acque meteoriche non potenzialmente inquinate e delle acque dei test antincendio sono specificate nella seguente tabella.

Descrizione ^(B)	Coordinate Gauss-Boaga Est ^(B)		
	Nord	Est	Quota (m)
Rilascio test pompa del sistema di produzione schiuma antincendio	4,995,992	2,330,016	16.7
Rilascio Acque test pompa antincendio No. 1	4,995,963	2,330,026	6.5
Rilascio Acque test pompa antincendio No. 2	4,995,967	2,330,026	6.4
Rilascio Acque test pompa antincendio No. 3	4,995,968	2,330,026	6.4
Drenaggio acque meteoriche helideck	4,995,917	2,330,024	16.4
Rilascio Sud-Ovest acque meteoriche GBS	4,995,908	2,329,864	9.6
Rilascio Nord-Ovest acque meteoriche GBS	4,995,999	2,329,858	8.4

Punto di scarico parziale SP1

Acque potenzialmente inquinate da oli o idrocarburi provenienti dal dilavamento di una superficie pari a 96 m² (bacino bracci di scarico), 121 m² (bacino pompe acqua mare) e 136,5 m² (altri bacini di contenimento), con portata media annua complessiva pari a 508 m³, che confluiscono nel bacino di raccolta interno al GBS e che sono poi scaricate a mare tramite i punti di scarico finale.

Fatto salvo quando espressamente indicato in modo diverso, le misure si intendono effettuate al pozzetto di riferimento SP1 prima della miscelazione con le altre acque.

Parametro ^(C)	Limite/prescrizione ^(C)	Tipo di verifica ^(C)	Monitoraggio/registrazione dati ^(C)
Portata	Nessun limite	Misura continua con flussometro	Istantaneo / registrazione su file
Idrocarburi totali	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica in caso di scarico al punto SP1, con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campionamento manuale su 3 ore – registrazione su file
Grassi e oli minerali			
Solidi sospesi totali			
Cloro attivo libero			
Torbidità			
Cloruri	Parametro conoscitivo		

Scarico parziale SP2

Per le acque di processo/industriale si possono distinguere 3 punti per il prelievo campioni prima dell'immissione nel compartimento di raccolta interno al GBS per lo scarico finale a mare:

- 1. punto di prelievo SP2bc (effluente acqua di servizio) subito a valle del raffreddamento dell'olio lubrificante delle GTGs e del sistema di trattamento del gas di boil off;
- 2. punto di prelievo SP2d (effluente acqua proveniente da unità di osmosi inversa) prima che confluisca nel bacino di raccolta interno per lo scarico finale a mare;
- 3. punto di prelievo SP2a (effluente vaporizzatori e acque di servizio) prima che confluisca nel bacino di raccolta interno per lo scarico finale a mare.

Fatto salvo quando espressamente indicato in modo diverso nella seguente tabella, le misure si intendono effettuate ai suddetti punti di prelievo campioni SP2bc, SP2d e SP2ad di riferimento.

Parametro ^{(H)(I)}	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione
pH	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura in continuo sulla combinazione SP2a e SP2d	Istantaneo/ registrazione su file
Flusso in uscita	portata massima delle pompe	Misuratore di portata in continuo	Istantaneo/ registrazione su file
Temperatura	Valore limite del ΔT ⁶ come da autorizzazione	Misura in continuo sulla combinazione SP2a e SP2d	Istantaneo/ registrazione su file
Conducibilità	Nessun limite Parametro conosciuto	Misuratore in continuo sulla combinazione SP2a e SP2d	Istantaneo/ registrazione su file
Ossigeno	Nessun limite Parametro conosciuto	Misuratore in continuo sulla combinazione SP2a e SP2d	Istantaneo/ registrazione su file
Cloro attivo Libero ^(I)	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica settimanale con campionamento manuale strumentale ed analisi di laboratorio sul punto SP2ad	Campione medio ponderale su 3 ore di registrazione su file

⁶ incremento di temperatura calcolato come differenza tra temperatura dell'acqua di mare in ingresso e temperatura del flusso di acqua restituita;

Parametro ^{(H)(I)}	Limite/prescrizione (autorità competente)	Tipo di verifica	Tipo di campione
Azoto ammoniacale	Concentrazione limite da autorizzazione	Solo per lo scarico parziale SP2ad verifica mensile con campionamento manuale /strumentale ed analisi di Laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore /registrazione su file
Idrocarburi totali ^(H)	Parametro conoscitivo	Verifica mensile con campionamento manuale /strumentale ed analisi di laboratorio solo per il punto SP2bc	Campione medio ponderale su 3 ore /registrazione su file
Torbidità	Parametro conoscitivo	Solo per lo scarico parziale SP2ad verifica mensile solo con campionamento manuale /strumentale ed analisi di Laboratorio	Campione medio ponderale su 3 ore /registrazione su file
Carico termico sul corpo idrico ricevente	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = Cpm(\Delta T)^7$	Calcolo solo per il punto SP2ad	Calcolo / registrazione su file
Procedura operativa	Rapporto di produzione acqua potabile da acqua mare	Solo per il punto SP2d Verifica mensile	Calcolo / registrazione su file
Procedura operativa	Quantità di cloro libero totale uscente dal sistema	verifica con registrazione mensile della quantità uscente dal sistema ^(I)	Calcolo / registrazione su file

Punto di scarico parziale SP3 ^(C)

Acque reflue civili, che provengono da effluenti sanitari della zona alloggi, dalla mensa, da docce e lavaocchi d'emergenza, da varie toilets, che trattamento nell'impianto dedicato confluiscono nel bacino di raccolta interno al GBS e sono poi scaricati a mare tramite i punti di scarico finale.

In considerazione dello schema di trattamento del nuovo impianto dedicato alle acque reflue civili, il Gestore propone il seguente monitoraggio ^(C):

⁷ I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero; Cp = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm³/d) x densità dell'acqua pura in kg/dm³; ΔT = temperatura acqua allo scarico - temperatura acqua ingresso impianto.

Parametro ^{(C)(I)}	Limite/prescrizione ^{(C)(I)}	Tipo di verifica ^{(C)(I)}	Monitoraggio/registrazione dati ^{(C)(I)}
Portata	Parametro conoscitivo	Misura continua con flussometro	Istantaneo / registrazione su file
Temperatura	Parametro conoscitivo	Misura continua	
pH	Concentrazione limite da autorizzazione	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	Campionamento manuale su 3 ore – registrazione su file
Grassi e oli			
Solidi sospesi totali			
BOD5			
COD			
Azoto nitroso			
Azoto nitrico			
Azoto ammoniacale			
Fosforo totale			
Torbidità	Parametro conoscitivo		
Coliformi totali	Parametro conoscitivo	Verifica trimestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	
Cromo totale	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	
Ferro			
Nichel			
Idrocarburi totali			

A valle dello scarico finale SF1(a,b,c) tramite prelievo a mare (alle coordinate Gauss Boaga Est: 4.995.893 N, 2.329,944 E^(B)) utilizzando la metodica APAT IRSA CNR 8010^(A).

Saggio di tossicità acuta sui pesci	limite da autorizzazione	Verifica mensile con campionamento manuale /strumentale ed analisi di laboratorio	Campione medio ponderale e su 3 ore I registrazione su file
-------------------------------------	--------------------------	---	---

5 METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Metodi di analisi 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 combustibili gassosi e al 3% per quelli liquidi. Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Metodi di misura in discontinuo di emissioni aeriformi convogliate

In particolare si riportano nella tabella allegata le metodiche analitiche adottate per i monitoraggi in discontinuo delle emissioni aeriformi come da "Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA" inviata in data 30 Giugno 2011 con lettera protocollo n. ALNG 0149/11 ^(A).

Punto di emissione ^(A)	Inquinante/Parametro fisico ^(A)	Metodo ^(A)
PE-1, PE-2 e PE-3	Temperatura	Definito in termini di prestazioni vedi tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo
	Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 1558:2006
	Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003
	Ossidi di azoto (NOx)	UNI 14792:2006
	Ossidi di zolfo (SOx)	UNI EN 14791
	Sostanze organiche (TOC)	UNI EN 13649:2002
	O ₂	UNI EN 14789:2006
	Vapore d'acqua	UNI EN 14790:2006
Aldeide formica	NIOSH 2539:1994	

Metodi di misura in continuo di emissioni aeriformi convogliate

Si riportano nella tabella allegata gli strumenti ed i principi di misura adottati per il monitoraggio in continuo delle emissioni aeriformi.

Punto di emissioni	Inquinante/Parametro fisico	Strumento	Principio di misura
PE-1, PE-2 e PE-3	Temperatura dei fumi in uscita	RTD (Teristance Temperature Detector) del tipo Pt 100	
	Monossido di carbonio (CO)	Servomex 4900 Multigas Analyser	GFC (Gas Filter Correlation)
	Ossidi di azoto (NOx)	ECO PHYSICS CLD 822Mh	Chemiluminescenza
	O ₂	Servomex 4900 Multigas Analyser	Paramagnetico
	Pressione dei fumi in uscita	Rosemount 3051T	
	Portata dei fumi in uscita	---	Metodo indiretto a partire dalla portata del combustibile bruciato
	Umidità dei fumi	---	Metodo indiretto a partire dalla portata del combustibile bruciato

Lo strumento CO PHISICS CLD 822Mh è stato certificato in accordo alla DIN EN ISO 14956 e QAL1 (EN 14181:2004).

Lo strumento Servomex 4900Multigas Analyzer è stato certificato secondo MCERTS Performance Standard for Continuous Emission Monitoring System (Versione 3.1), EN 15267-3:2007, QAL1 (EN 14181:2004).

La temperatura ai punti di misura corrispondenti alle termocoppie / termoresistenze è utilizzata a fini di verifica di conformità, oltre che rispondere ai requisiti specificati in tabella relativa alle caratteristiche della strumentazione per misure in continuo, deve essere fornita con un sistema di acquisizione che garantisca la misura, la registrazione e la conversione in unità ingegneristiche del segnale almeno ogni minuto e che sia, altresì, in grado di realizzare medie dei valori di temperatura in blocchi di 10 minuti. I valori medi di 10 minuti verranno utilizzati per la verifica di conformità e saranno, quindi, conservati su supporto informatico per almeno due anni. Per la misurazione è consigliato l'uso di termocoppie/ termoresistenze protette con pozzetto termometrico immerso nel flusso di gas. Qualora si scelga altra tipologia di installazione si richiede di fornire la spiegazione della scelta adottata. La taratura delle termocoppie/termoresistenze dovrà essere realizzata in conformità alla norma ASTM Method E 220 "Standard Method for Calibration of Thermocouples by Comparison Techniques" e dovrà essere realizzata almeno su tre punti scelti nell'intervallo di misura. Per la scelta del termometro appropriato al confronto si consiglia l'uso della norma ASTM Method E 1. La taratura dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni del costruttore, comunque non potrà essere inferiore ad una volta all'anno.

Nell'eventualità di problemi al sistema di misurazione in continuo, ovvero nel caso in cui manchino misure di uno o più inquinanti, la procedura del Gestore prevede le seguenti azioni ^(N):

- 1. *per le prime 24 ore di blocco verranno mantenuti in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;*
- 2. *dopo le prime 24 ore di blocco verrà utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e verrà inoltre notificato l'evento all'Autorità di Controllo. Tale procedura prevede l'utilizzo di valori medi delle concentrazioni ottenuti in funzione del carico della macchina. In particolare si utilizzerà il valore medio mensile relativo al mese precedente a quello in cui si verifica l'evento. Tali valori saranno inseriti nel database storico durante la fase di validazione del dato sul software di gestione dal contraattore che si occupa della validazione dei dati;*
- 3. *dopo le prime 72 ore, verrà eseguita 1 misura in discontinuo ogni due settimane, della durata di almeno 120 minuti per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue. Anche in questo caso i dati ottenuti dalle campagne di misura in discontinuo saranno inseriti in fase di validazione tramite il software di gestione.*

Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 72 ore, sarà eseguita una misura ogni due settimane, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

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 ogni quattro mesi .

Norma UNI EN 13284-1:2003 – Misura di particolato a basse concentrazioni (<50 mg/Nm³).

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO₂ e NO₂. Allegato 1 al DM 25 Agosto 2000; supplemento alla Gazzetta Ufficiale 23 Settembre 2000 No. 223. “Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 Maggio 1986 No. 203”.

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA Allegato 3 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 ISO 11338-1,2 per gli IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GC-MS.

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 13649:2002 per l'analisi dei VOC per singolo componente dopo fissazione su carbone attivo.

Si considera attendibile qualsiasi 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.

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, e comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore al quadrimestre.

Metodi di misura delle acque di scarico

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti . Il gestore può proporre ad ISPRA (già APAT) 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 (già APAT) sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA (già APAT) che provvederà alla verifica e alla eventuale proposta di modifica .

Metodi di misura discontinua degli inquinanti nello scarico ^(A)

Inquinante ^(A)	Metodo ^(A)
Temperatura	APAT IRSA 29/03 2100
Materiali in sospensione	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 A2/C Man 29 2003
Azoto nitrico	EPA 300.0 parte A
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003
BOD5	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003
Oli e grassi animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 A Man 29 2003
Alluminio	EPA 6020 (2007)
Arsenico	EPA 6020 (2007)
Antimonio	EPA 6020 (2007)
Bario	EPA 6020 (2007)
Boro	EPA 6020 (2007)
Cadmio	EPA 6020 (2007)
Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003
Cromo	EPA 6020 (2007)
Cromo esavalente	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Ferro	EPA 6020 (2007)
Manganese	EPA 6020 (2007)
Mercurio	EPA 6020 (2007)
Nichel	EPA 6020 (2007)
Piombo	EPA 6020 (2007)
Selenio	EPA 6020 (2007)
Stagno	EPA 6020 (2007)
Zinco	EPA 6020 (2007)
Rame	EPA 6020 (2007)
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Coliformi totali	APAT CNR IRSA 7010 A/B Man 29 2003
Torbidità	APAT IRSA 2110
Conducibilità	APAT IRSA 2030
Saggio di tossicità acuta sui pesci	APAT IRSA CNR 8010

Misure continue delle acque di scarico

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 03864-06 "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 ⁽¹⁾	Inquinante/parametro ⁽¹⁾	Metodo ⁽¹⁾
SP1, SP2bc, SP2d, SP2a, SP3	Flusso	EN ISO 5167-1:2003, Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices in inserted in circular cross-section conduits running full. General principles and requirements EN ISO 5167-2:2003 Orifice plates EN ISO 5167-4:2003 Venturi tubes. EN ISO 5167-3:2003 Nozzles and Venturi nozzles Misuratori di portata del tipo magnetici/differenziali di pressione od altra tipologia per la misura in tubazione
SP2d e SP2a, SP3	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.

6 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Per la salvaguardia dei livelli sonori sottomarini si rimanda al monitoraggio bioacustico previsto da ISPRA. Eventuali altre necessità potranno essere valutate e concordate con l'Autorità di Controllo durante l'esercizio del Terminale ^(B).

7 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 e rientro della 4 copia firmata dal destinatario per accettazione.

Fanno eccezione i rifiuti assimilabili agli urbani (non speciali), che vengono gestiti attraverso il servizio di raccolta differenziata della municipalizzata.

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo (con criterio temporale) autorizzato dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione proposte (A).

Il gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature. Il gestore compilerà la seguente tabella.

Monitoraggio depositi temporanei dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (coordinate per la georeferenziazione qualora non fornite)	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 adempite. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite laboratori certificati.

Si fa altresì presente l'obbligo di tenere presso l'impianto l'apposito registro di carico e scarico su cui devono annotare le informazioni sulle caratteristiche quantitative e qualitative dei rifiuti ai sensi dell'art.190 del D.Lgs.152/06. Gli stessi dovranno essere tenuti a disposizione delle amministrazioni interessate per eventuali controlli .

8 ATTIVITÀ DI QA/QC

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.

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate per le specifiche operazioni di interesse.

Il laboratorio esterno (o l'eventuale struttura interna del Gestore) deve essere dotato di sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9000.

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:

- Selezione degli strumenti (QAL1);
- 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.

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

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

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	<±2%	<±2%
Sensibilità a interferenze	<±4%	<±4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10^\circ C$)	<3%	<3%

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10^\circ C$)	<3%	<3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	<10 s
Limite di rilevabilità	<2%	<2%
Disponibilità dei dati	>95%	
Deriva dello zero (per settimana)		
Deriva dello span (per settimana)		
<p>Ad ogni verifica annuale del sistema di misura in continuo dovrà essere eseguita una prova di verifica delle letture degli strumenti di misura di temperatura e pressione per confronto con strumenti di riferimento e/o calibrati contro strumenti di riferimento. La prova sarà considerata superata se la differenza delle letture è inferiore a $\pm 2\%$ del riferimento. Nel caso di non superamento della prova di verifica gli strumenti dovranno essere tarati in laboratorio.</p>		

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spegnimento turbine a gas e/o alimentazione a gasolio la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NOx 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.**

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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Analisi delle acque in laboratorio ⁽⁰⁾

Nel presente capitolo sono elencati i controlli applicati dal Gestore/laboratorio nelle determinazioni di parametri inorganici, di metalli e di parametri organici.

Controlli qualità per analiti inorganici

I metodi principalmente usati per le determinazioni inorganiche derivano dal manuale APAT IRSA 29/2003 e da metodi EPA. Per l'azoto nitrico ed i cloruri, i QA/QC prevedono:

- *Bianco del metodo per batch;*
- *Punto curva per batch;*
- *Bianco fortificato per batch;*
- *Campione fortificato per batch.*

Controlli qualità per metalli

Il metodo principalmente usato è EPA 6020; sono adottati i seguenti controlli qualità per batch:

- *controlli ICB e CCB: sono il controllo del bianco contro eventuali inquinamenti e trascinalamenti: non devono presentare segnale di metalli;*
- *controllo ICV: è il controllo iniziale della retta di taratura effettuato con materiali di riferimento provenienti da un altro produttore;*
- *controllo LR: è il controllo della linearità della retta di taratura anche al di fuori del range di taratura;*
- *controllo ICS: è il controllo degli interferenti;*
- *controllo CCV: è il punto curva di controllo.*

Nella sequenza giornaliera vengono caricati almeno 2 campioni in doppio (scelti tra quelli in lavorazione) e almeno 2 campioni aggiunti di riferimento a titolo noto.

Controlli qualità per analiti organici

Le misure di controllo previste per gli analiti organici sono il bianco di trasporto, il bianco del metodo, l'analisi di duplicati, l'analisi della matrice a cui è stata aggiunta una quantità nota di analita e il controllo con standard.

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.

Analisi dei combustibili liquidi

Il laboratorio attuerà i controlli di qualità interni, in relazione alle caratterizzazione del combustibile liquido.

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 dei combustibili liquidi

Dati i ridotti consumi di gasolio, il Gestore si avvale delle analisi fornite dal laboratorio del fornitore del combustibile stesso che vengono registrate e conservate su supporto informatico per almeno 10 anni.

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 due anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta,

anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

9 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Premessa

Lo scopo del presente paragrafo non è quello di integrare la normativa vigente in merito ai criteri di validazione dei dati, ma quello di stabilire degli indicatori comuni per consentire all'Autorità di Controllo confronti tra tipologie di impianti omogenei.

Definizioni

Limite di quantificazione è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n ($n \geq 7$) misure replicate dei bianchi, tale da essere rilevati (bianco fortificato con concentrazione tra 3 e 5 volte il limite di rivelabilità stimato) 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 dei combustibili adoperati bruciati nello stesso mese di riferimento. L'energia generata è data dal prodotto della quantità di combustibili utilizzati nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della

composizione del combustibile, 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 ;

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_{anno} = chilogrammi emessi anno

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

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

Validazione dei dati

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

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

Indisponibilità dei dati di 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 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi 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 differenziando le ore al di sopra del minimo tecnico dalle ore con funzionamento al di sotto del minimo tecnico.
- N° di ore di funzionamento mensile ed annuale dei gruppi con emissioni gassosi attraverso il camino di bypass.
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.
- Energia generata/consumata in MWh, su base temporale 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.
- Il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

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

- Tonnellate emesse per anno SO₂, NO_x, CO, polveri e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria
- Concentrazione media mensile e quadrimestrale di NO_x e CO
- Concentrazione media annuale di polveri e SO₂
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO₂, NO_x, CO, polveri (in kg/MWh)
- Emissione specifica annuale per 1000 Sm³ di gas naturale liquefatto bruciato di NO_x, CO (in kg/1000 Sm³)
- N° di avvii e spegnimenti anno.
- Stima delle emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO_x, CO, SO₂ e polveri.

Immissioni dovute all'impianto: ARIA ^(G)

In accordo alla nota tecnica "Centralina della qualità aria"^(G) allegata alla domanda di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale presentata dal Gestore, ed alla luce delle concentrazioni rilevate dalla centralina a terra per la qualità dell'aria, si propone di non includere tali informazioni all'interno del Rapporto Annuale.

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
- Valore medio annuo della differenza di temperatura tra il flusso in ingresso dell'acqua di mare e quello in uscita, calcolato come media dei valori mensili.
- Valori medio mensili della differenza di temperatura tra il flusso in ingresso dell'acqua di mare e quello in uscita, calcolato come media di quelli giornalieri, a loro volta media di quelli orari desunti dai valori medi dei dati acquisiti ogni 10 minuti per le misure in continuo.

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^(B)

Sulla base dei risultati dei monitoraggi di rumore ambiente in atmosfera si propone di non includere tali informazioni all'interno del Rapporto Annuale.

Controllo della acqua di mare di approvvigionamento

- Risultati delle campagne di monitoraggio delle acque di mare di approvvigionamento, nell'anno precedente. Valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati nei punti rappresentativi individuati.

Consumi specifici per MWh generato su base annuale

- Acqua (m^3/MWh), il gasolio (kg/MWh), l'energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh) ed il metano (Sm^3/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.

Transitori, malfunzionamenti, eventi incidentali

Il gestore deve provvedere ad inoltrare con cadenza annuale:

- l'elenco dei transitori per l'anno di riferimento, data e orari di inizio e fine, durata complessiva in ore, emissioni totali in massa (kg) in aria ed in acqua, misurate o stimate durante ciascun transitorio, emissioni totali in massa (kg) in aria per l'esercizio del generatore d'emergenza e delle altre apparecchiature alimentate a gasolio;
- l'elenco dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali, tipologia e loro durata, per l'anno di riferimento con stima delle emissioni di inquinanti nell'ambiente, interventi e tempi di ripristino, eventuale produzione di rifiuti.

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.

In riferimento alla seguente prescrizione: “[...] 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 turbogas sia per l'intero impianto di rigassificazione, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale. Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'AC, in attuazione del presente PMC”, il Gestore comunica che, nell'ambito della originaria procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del Terminale, conclusasi con il DEC-VIA-4407 del 30-12-1999, vennero presentate le indicazioni per il programma di bonifica e ripristino ambientale riassunte brevemente nella Nota Tecnica “Piano di dismissione”^(M) allegata alla domanda di rinnovo Autorizzazione Integrata Ambientale presentata dal Gestore.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti e sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

10 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	Mensile ^(A)		Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Mensile	Annuale			
Combustibili	Annuale	Annuale			
Aria					
Emissioni	Continuo semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo Settimanale Mensile semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Continuo Settimanale Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Come piano di Monitoraggio ISPRA			Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque Marine di Approvvigionamento					
Approvvigionamento idrico	Continuo Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Indicatori di performance					
Verifica indicatori	Mensile Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale