






AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Rapporto Annuale 2023

Terminale GNL Adriatico

Rev. No.	Data	Descrizione	Terminale GNL Adriatico		
0	28/04/2024	Emesso per l'uso	Preparato Elena Volpato Alessia Sailis	Approvato Marco Scabbia	
SHELTER s.r.l. Sede legale: Viale Gran Sasso n° 13 - 20131 Milano (IT) Tel. +39-02-49476764 Sede locale: Via De' Terribile n° 4 - 72100 Brindisi (IT) Tel. +39-0831-1793226 Website: www.shelter-srl.com/ Email: info@shelter-srl.com Pec: pec@pec.shelter-srl.com R.E.A. MI-1936281 C.F./P.IVA 07110670960 Capitale Sociale: Euro 40.000,00 int. vers.			<div> UNI EN ISO 9001:2015</div> <div> UNI EN ISO 14001:2015</div> <div> UNI EN ISO 45001:2018</div>		

Cronologia revisioni

Rev. No.	Data	Descrizione		
0	28/04/2024	Emesso per l'uso		
Descrizione		Terminale GNL Adriatico		
Emesso per l'uso		Preparato	Revisionato	Approvato
		Elena Volpato Alessia Sailis	Federico Zambra	Marco Scabbia

INDICE

PREMESSA.....	5
1 INFORMAZIONI GENERALI	7
1.1 INFORMAZIONI GENERALI.....	7
1.2 IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA.....	7
1.3 TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI DI IMPIANTO	7
1.4 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE.....	8
2 COMPONENTE ARIA.....	9
2.1 QUANTITÀ EMessa PER CIASCUN PUNTO DI EMISSIONE	9
2.2 CONCENTRAZIONI MISURATE IN EMISSIONE.....	10
2.3 CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUALI	10
2.4 EMISSIONI IN ATMOSFERA DALLE TORCE DI ALTA E BASSA PRESSIONE.....	10
2.5 EMISSIONI FUGGITIVE	11
3 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	12
3.1 EMISSIONI ANNUALI DEGLI INQUINANTI IN ACQUA	12
3.2 INQUINANTI IN ACQUA MISURATI IN CONTINUO	12
3.3 INQUINANTI IN ACQUA MISURATI IN DISCONTINUO	12
3.4 SCARICHI DI EMERGENZA	12
3.5 VALORE MEDIO DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA DELL'ACQUA MARE TRA IL FLUSSO DI USCITA E IL FLUSSO DI INGRESSO (DELTA T)	12
3.6 VALUTAZIONE DEL CORPO RICETTORE MARINO E DELLA BIOGENOSI MARINA	13
4 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	14
4.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	14
4.2 RISULTATI DELLA ANALISI DI CONTROLLO	14
5 CONSUMI.....	15
5.1 COMBUSTIBILI	15
5.2 RISORSE IDRICHE	15
5.3 MATERIE PRIME E AUSILIARIE	15
5.4 ENERGIA.....	15
6 ALTRE INFORMAZIONI RIPORTATE DAL GESTORE	16
6.1 INDICATORI DI PRESTAZIONE	16
6.2 RESOCONTO DELLE VARIAZIONI	16
6.3 METODI ANALITICI.....	16
6.4 APPARECCHIATURE CRITICHE DA UN PUNTO DI VISTA AMBIENTALE	16
6.5 EVENTI DI FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DESTINATI A SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	17
6.6 EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO	17
6.7 MANUTENZIONI ED EVENTI INCIDENTALI	18
6.7.1 Intervento di manutenzione straordinaria	18
6.8 CARATTERISTICHE DEL GASOLIO.....	19

6.9	PLANIMETRIE.....	19
-----	------------------	----

6.10	MONITORAGGIO DELLE SCHIUME.....	19
------	---------------------------------	----

ALLEGATI	20
----------------	----

Premessa

Terminale GNL Adriatico S.r.l. (nel seguito "ALNG") ha realizzato ed esercisce il primo terminale offshore al mondo a gravità ("Gravity Based Structure" o "GBS") per lo stoccaggio e la rigassificazione di gas naturale liquefatto ("GNL").

La struttura a gravità alloggia al suo interno due serbatoi per il GNL da 125.000 m³ ciascuno e, sulla copertura, gli equipaggiamenti di rigassificazione e tutte le utilities necessarie per il corretto funzionamento e gestione dell'impianto. Localizzato nel Mar Adriatico settentrionale, l'impianto è appoggiato al fondale marino ad una profondità di circa 29 m, ad una distanza di circa 15 km dalla costa, a Nord-Est di Porto Levante (RO).

Il GNL, trasportato a pressione atmosferica e ad una temperatura di -162 °C da navi metaniere, viene inviato alla rete di terra una volta riportato in fase gassosa. Durante il normale funzionamento, il fabbisogno energetico è soddisfatto dall'esercizio a rotazione di due delle tre turbine a gas installate ("Gas Turbine Generators" o "GTGs").

Il gas naturale è inviato, per mezzo di un gasdotto di diametro 30" e di lunghezza pari a circa 40 km, alla stazione di misura ubicata nel Comune di Cavarzere (VE) e poi alla rete nazionale gasdotti.

Il progetto definitivo del terminale offshore (nel seguito, anche il "Terminale") otteneva il Decreto di Compatibilità Ambientale in data 8 Ottobre 2004 (DEC/DSA/2004/0866) e, successivamente, il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (decreto DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009) rilasciati da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ("MATTM").

Nel 2016 il MATTM rilasciava il Decreto Ministeriale No. 265 del 6 Ottobre 2016 di riesame con valenza di rinnovo del precedente Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale. Il decreto di riesame veniva pubblicato in Gazzetta Ufficiale in data 27 Ottobre 2016.

Successivamente, venivano comunicati alle Autorità Competenti (ai sensi di quanto riportato al Paragrafo 10 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al DM No. 265 del 6 Ottobre 2016 e dell'art. 29-nonies del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) alcuni aggiornamenti e modifiche rispetto a quanto autorizzato.

Con Decreto Direttoriale DVA/DEC/430 del 22 Novembre 2018 la Direzione Generale per le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha disposto il riesame complessivo con valenza di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale DM 265 del 6/10/2016, a seguito della pubblicazione della Decisione di Esecuzione della Commissione dell'Unione Europea (UE) 2017/1442 del 31 Luglio 2017, concernente le conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione.

Il procedimento di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (codice identificativo No. 150/10428, procedimento avviato in data 16 Ottobre 2019 con nota No. protocollo DVA/27152) è stato concluso con

nota prot. 24140 del 25 Febbraio 2022. La Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero della Transizione Ecologica ha trasmesso il D.M. No. 96 del 22 Febbraio 2022 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale inizialmente rilasciata con D.M. 265 del 06/10/2016.

Per completezza di informazione, si rappresenta che con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica No. 543 del 22 Dicembre 2021 la Società è stata autorizzata ad aumentare la capacità di rigassificazione del Terminale di rigassificazione off-shore di Porto Levante da 8 a 9 miliardi Sm³/anno; successivamente, in seguito alla richiesta da parte del Gestore, il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica ha autorizzato la Società, con Decreto Ministeriale n. 194 del 09/06/2023, ad aumentare la capacità di rigassificazione nominale annua fino ad un massimo di 9,6 miliardi di Sm³.

Le informazioni contenute nel presente rapporto sono state fornite dal Gestore dell'impianto e si riferiscono alla situazione operativa e gestionale del Terminale per il periodo di riferimento dal 1 Gennaio 2023 al 31 Dicembre 2023.

Il presente rapporto è stato strutturato in accordo ai contenuti indicati nel PMC allegato al suddetto decreto di rinnovo AIA (DM No. 96 del 22 Febbraio 2022), in particolare facendo riferimento al formato e ai contenuti minimi di cui al capitolo 10.8 Obbligo di comunicazione annuale (Reporting), successivamente aggiornato con il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC_Revo del 07.03.2023) emesso da ISPRA con Protocollo N.0012456/2023 del 09/03/2023, all'interno del quale le medesime prescrizioni sono ora contenute nel Capitolo 7.8.

Come richiesto al punto D delle Condizioni generali del Piano di Monitoraggio e Controllo vigente, i rapporti nell'ambito del reporting annuale sono trasmessi su supporto informatico editabile. In particolare, le tabelle allegate ai seguenti capitoli sono trasmesse in formato Excel workbook .xlsx, compatibile con lo standard "Open Office - Foglio di Calcolo".

Ogni tabella allegata al presente rapporto è organizzata secondo il format indicato al capitolo 7.8 del PMC_Revo del 07.03.2023. La coppia di coordinate geografiche identificata per ogni riga della tabella si riferisce al baricentro del Terminale stesso, nel punto di coordinate WGS 84-UTM 32 indicato. La corrispondenza con uno dei due codici IPPC identificativi dell'installazione è data in base all'informazione richiesta per singolo item.

1 INFORMAZIONI GENERALI

Per i dati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 1 e le relative tabelle Excel citate.

1.1 Informazioni generali

In tabella 1.1 sono riportate le informazioni inerenti all'anagrafica dell'impianto e la caratterizzazione dei quantitativi annuali relativi alla produttività.

Il Terminale GNL Adriatico ha operato in continuità durante tutto l'arco dell'anno, garantendo costantemente un volume giornaliero di gas inviato in rete,

Per la tipologia di produzione dell'impianto, il periodo di fermo per manutenzione straordinaria programmata per i giorni 16 e 17 settembre è stato considerato come l'unica fase di spegnimento dei reparti produttivi del 2023 indicata nella tabella 1.1, secondo i contenuti minimi del PMC, Capitolo 7.8. Il Terminale ha infatti operato nell'intervallo temporale di cui sopra in modalità zero send-out, con rigassificazione interrotta e impianti mantenuti in condizioni criogeniche tramite circolazione di una quantità minima di GNL. Con lo stesso principio, la ripartenza dell'attività di rigassificazione coincide con l'unico avvio dei reparti produttivi dichiarato. Maggiori informazioni relative a tale periodo di fermo impianto per manutenzione straordinaria sono riportate nel Paragrafo 6.7.1.

1.2 Impianti di produzione di energia elettrica

Nelle tabelle 1.2.1, 1.2.2 e 1.2.3 allegate al presente documento sono riportati i dati di funzionamento relativi agli impianti di produzione di energia elettrica, il rendimento elettrico medio effettivo (calcolato ai sensi delle Definizioni di cui al capitolo 7.1 del PMC) e il consumo di combustibile su base temporale per ciascuna unità di produzione elettrica.

1.3 Tabella riassuntiva dei dati di impianto

In tabella 1.3 allegata al presente documento sono riportati i dati relativi alla massima capacità produttiva dell'impianto e le autorizzazioni di cui al DM 96/2022, per come richiesto dalla Tabella riassuntiva dei dati di impianto al Capitolo 7.8, punto 1 del PMC.

1.4 Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

Durante l'anno 2023, il Gestore dichiara che il Terminale ha rispettato le prescrizioni e le condizioni stabilite dal Decreto No. 96 del 22 febbraio 2022.

Sulla base delle analisi effettuate in discontinuo e in continuo, nell'anno 2023 non sono state rilevate violazioni delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e non ha avuto luogo alcun "evento incidentale", per come definito ai sensi dei Capitoli 7.5 e 7.6 del PMC.

2 COMPONENTE ARIA

Il fabbisogno energetico del Terminale è soddisfatto da 3 turbine a gas (GTG), ognuna delle quali è in grado di erogare una potenza pari al 50% del massimo fabbisogno del Terminale; è pertanto previsto il funzionamento in continuo di 2 gruppi simultaneamente.

Durante il 2023, oltre alle emissioni connesse all'esercizio delle turbine a gas, le altre emissioni convogliate sono riconducibili al funzionamento di:

- il bruciatore della torcia ad alta pressione (compreso il pilota);
- il bruciatore della torcia a bassa pressione (compreso il pilota);
- il motore diesel del generatore di emergenza e le altre apparecchiature con motore diesel.

Per i dati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 2 e le relative tabelle Excel citate.

2.1 Quantità emessa per ciascun punto di emissione

In tabella 2.1 allegata al presente documento sono riportate le quantità emesse nell'anno 2023 di inquinanti ai camini autorizzati.

Il Gestore specifica che le masse emesse dai camini principali PE1, PE2 e PE3 sono stimate a partire dai dati di concentrazione registrati dallo SME e dalle portate fumi calcolate dallo SME stesso. Le masse emesse dai camini di bypass PE4, PE5, PE6 derivano da stime basate su medie storiche di concentrazione (si veda nota tabella 2.1).

La quantità di CO e NOx emesse alle torce HP e LP (PE7 e PE8) è stata stimata come prodotto del volume di gas inviato in torcia, del potere calorifico superiore e dei fattori di emissione per ciascun inquinante dichiarati dal costruttore.

Le masse emesse di inquinanti per i parametri richiesti ai punti di emissione secondaria sono stimate a partire dal combustibile consumato, secondo le indicazioni del PMC, capitolo 3.1.

Per il punto PE16, sfiato del sistema di elettroclorazione autorizzato come emissione non significativa, il Gestore dichiara l'assenza di emissioni stimabili di Cloro gassoso come Cl₂ in atmosfera.

Il sistema di elettroclorazione consente la generazione in loco di ipoclorito mediante elettrolisi dell'acqua di mare in celle generatrici di ipoclorito di sodio. La produzione di ipoclorito è proporzionale alla corrente che attraversa le celle. La corrente elettrica dissocia la molecola d'acqua negli ioni H⁺ e OH⁻. Al catodo gli ioni idrogeno (H⁺) acquistano elettroni in una reazione di riduzione che porta alla formazione di idrogeno gassoso.

L'unico prodotto di scarto generato dalle reazioni che portano alla produzione dell'ipoclorito è pertanto l'idrogeno gassoso. Questo sottoprodotto viene trascinato nella soluzione di ipoclorito attraverso le celle

del generatore nell'apposito serbatoio e qui separato e degassato attraverso un vent identificato come PE16.

2.2 Concentrazioni misurate in emissione

In tabella 2.2 allegata al presente documento sono riportate le concentrazioni medie mensili delle emissioni in atmosfera calcolate a partire dai dati misurati in continuo dallo SME nei camini principali, con i rispettivi BAT-AEL indicati per CO e NOx.

Gli esiti dei controlli in discontinuo effettuati dal Gestore sui punti di emissione autorizzati sono altresì riportati nella medesima tabella 2.2, in linea con lo schema indicato al Capitolo 7.8 del PMC nei contenuti minimi (punto 5. Emissioni – ARIA).

I risultati settimanali condotti sul camino principale PE-3 nel mese di gennaio, febbraio e marzo si riferiscono al monitoraggio alternativo del parametro NOx disposto dal Gestore ai sensi della lettera Prot. ALNG-0194/22 dell'8 dicembre 2022, evento dettagliato nel capitolo 6.6.

2.3 Concentrazioni medie annuali

In tabella 2.3 allegata al presente documento sono riportati la concentrazione media annuale, il valore minimo, il valore massimo e il 95° percentile degli inquinanti misurati in continuo per ciascun punto di emissione.

2.4 Emissioni in atmosfera dalle torce di alta e bassa pressione

Per le Emissioni in Atmosfera dalle Torce di Alta e Bassa Pressione si evidenzia che:

- le caratteristiche del fluido inviato in torcia di bassa pressione si riferiscono ad una composizione di gas naturale stimata pari al 94% di metano e 6% di azoto, propano ed etano;
- le caratteristiche del fluido inviato in torcia di alta pressione vengono stimate sulla base della composizione media giornaliera del gas naturale inviato in rete e misurata alla stazione di misura di Cavarzere.

In tabella 2.4.1 allegata al presente documento sono riportate le informazioni riguardanti il numero e la tipologia delle attivazioni del sistema Torce nel corso dell'anno, con stima quantitativa e qualitativa dei gas inviati in torcia. Il tipo di funzionamenti è descritto sulla base delle casistiche autorizzate in AIA per l'utilizzo delle torce: emergenza e sicurezza; pre-emergenza e sicurezza; anomalie e guasti; manutenzione ordinaria in sicurezza; manutenzione straordinaria in sicurezza; minimo operativo.

In tabella 2.4.2 sono riportate le stime dei valori di inquinanti emessi in rapporto all'utilizzo delle torce.

2.5 Emissioni fuggitive

Come riportato nel Piano di Monitoraggio Emissioni Fuggitive trasmesso al MATTM, ISPRA e ARPAV con Prot. No. ALNG 0312/09 a partire dal 8 Settembre 2009, è stato avviato il Programma di manutenzione periodica finalizzato all'individuazione perdite e riparazioni (LDAR, Leak Detection And Repair) per le seguenti sezioni:

- Fase 1: ricezione e stoccaggio GNL;
- Fase 2: rigassificazione GNL.

La campagna ispettiva per l'anno 2023 è stata eseguita nel mese di novembre; l'inventario dei componenti risulta in 4.971 unità in stato di effettivo servizio. Il censimento e la catalogazione hanno coinvolto tutti i componenti delle linee di processo che sono state aggregati in quattro gruppi principali ed in sottogruppi in base alla fase (liquida o gas), secondo i criteri di classificazione EPA453/95. Sono stati catalogati Valvole, Flange, Valvole di Sicurezza e Fine Linea. Tra questi non sono presenti prese campione.

Le misurazioni delle emissioni sono state realizzate con un analizzatore a "ionizzazione di fiamma" portatile Thermo Env. TVA 1000B, equipaggiato con computer di bordo. Le misurazioni sono state rilevate al netto del "rumore di fondo" compreso nel range tra gli 0,29 e gli 0,75 ppmv.

Il monitoraggio presso gli impianti è stato effettuato tra il 3 e il 5 novembre 2023, in condizioni climatiche idonee secondo tecnica EPA Method 21. L'ispezione per la rilevazione delle perdite di VOC ha interessato 3.490 componenti pari al 70,21% dell'inventario in servizio. Il 29,79% restante è costituito da 1.481 sorgenti non monitorabili, di cui 1.457 coibentate e 24 non accessibili.

L'ispezione è stata condotta in conformità al protocollo UNI EN 15446:2008 con tecnica EPA Method 21 con soglia di rispetto di 10.000 ppmv.

L'esito dell'ispezione sulle sorgenti rispetto alla Leak Definition di 10.000 ppmv ha dato esito positivo, poiché sono state individuate 9 sorgenti divergenti e pertanto l'indice aggregato è inferiore al valore obiettivo del 1,00% (limite di divergenza). Nel dettaglio, l'indice di divergenza è risultato pari allo 0,26% rispetto all'inventario monitorato. Le sorgenti divergenti individuate appartengono ai gruppi dei fine linea (2), delle flange (1), valvole di sicurezza (1) e delle valvole (5): su queste componenti sono stati emessi ordini di manutenzione correttiva volti a minimizzare le perdite riscontrate.

L'emissione stimata su base annua risulta di 5,1328 ton/anno VOC, superiore rispetto a quella stimata nel precedente anno (2,7661 ton/anno VOC). L'incremento dell'emissione in relazione all'ispezione precedente (2022), pari al 85,56%, è da attribuire principalmente ai 9 fuori soglia rilevati (solo 3 nel 2022).

In tabella 2.5 sono riportati i risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive unitamente al confronto con i risultati ottenuti negli anni precedenti.

3 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO

Nel 2023 sul Terminale sono stati attivi lo scarico SP2 (sp2ad), che convoglia le acque del circuito ORV (SP2a) e le acque del sistema di potabilizzazione ad osmosi inversa (SP2d), e gli scarichi FWP1/2/3 che convogliano le acque delle jockey pump e dei test del circuito antincendio.

Per quanto riguarda la gestione delle acque potenzialmente oleose e dei reflui civili, essi sono stati raccolti per il conferimento a terra ai fini del trattamento, in conformità alla legislazione applicabile in materia di rifiuti.

Per i risultati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 3 e le relative tabelle Excel citate.

3.1 Emissioni annuali degli inquinanti in acqua

In tabella 3.1 allegata al presente documento sono riportate le quantità emesse nell'anno di ogni inquinante monitorato.

3.2 Inquinanti in acqua misurati in continuo

In tabella 3.2 allegata al presente documento sono riportate le concentrazioni del parametro Cloro Attivo libero, misurato in continuo al punto di scarico SP2ad.

3.3 Inquinanti in acqua misurati in discontinuo

In tabella 3.3 allegata al presente documento sono riportati i valori misurati delle concentrazioni misurate in discontinuo agli scarichi idrici.

3.4 Scarichi di emergenza

Nell'anno 2023, come riportato nella tabella 3.4 allegata al presente documento, non stati attivati gli scarichi di emergenza.

3.5 Valore medio della differenza di temperatura dell'acqua mare tra il flusso di uscita e il flusso di ingresso (Delta T)

In tabella 3.5 allegata al presente documento si riportano i valori medi mensili e il valor medio annuale del delta termico tra la temperatura dell'acqua mare scaricata e la temperatura dell'acqua prelevata.

3.6 Valutazione del corpo ricettore marino e della biocenosi marina

In ottemperanza del punto 7, Capitolo 4 del PMC 27.01.22, l'Allegato 10 al presente documento riporta la relazione sulla valutazione del corpo ricettore marino e della biocenosi marina realizzato da OGS (Istituto Nazionale di Oceanografia e Geografia Sperimentale), relativa al confronto dei risultati ottenuti nel periodo luglio-settembre 2023 con quanto ottenuto dai monitoraggi annuali svolti durante il periodo estivo tra il 2017 e il 2022, secondo quanto indicato dal "Piano di Monitoraggio Ambientale del Terminale GNL di Porto Viro (RO) per il secondo quinquennio di esercizio" redatto da ISPRA nell'Ottobre 2016.

4 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO

Tutti i rifiuti generati nell'installazione sono gestiti in regime di Deposito Temporaneo con criterio temporale, per cui i rifiuti sono raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito. L'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale aziendale (in particolare, Sistema 6-C "Waste Management Plan") assicura l'implementazione delle prescrizioni normative in materia di gestione dei rifiuti. Stante la collocazione off-shore del Terminale GNL Adriatico, i rifiuti ivi raccolti sono trasportati a terra su idonee imbarcazioni autorizzate dell'Autorità Marittima, nel rispetto della specifica normativa applicabile.

Per i risultati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 4 e le relative tabelle Excel citate.

4.1 Produzione di rifiuti

In tabella 4.1 allegata al presente documento sono riportate le informazioni di cui al capitolo 7.8 del PMC concernenti i codici CER generati nel corso dell'anno: la descrizione quantitativa e qualitativa (pericolosi e non pericolosi), loro destino e relativa fase di provenienza, la produzione specifica in rapporto al volume di gas inviato alla rete nazionale, l'indice annuo di recupero per ogni codice CER.

4.2 Risultati della analisi di controllo

In tabella 4.2 sono riportati i risultati delle analisi di controllo rifiuti, secondo lo schema del Capitolo 7.8, punto 7 del PMC.

5 CONSUMI

Per i dati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 5 e le relative tabelle Excel citate.

5.1 Combustibili

In tabella 5.1. allegata al presente documento sono riportate le quantità e la tipologia di combustibile utilizzato nel corso dell'anno.

5.2 Risorse idriche

In tabella 5.2 allegata al presente documento sono riportate le informazioni relative al consumo di risorse idriche nel corso dell'anno.

5.3 Materie prime e ausiliarie

In tabella 5.3 allegata al presente documento sono riportate le informazioni relative al consumo delle principali materie prime ausiliarie nel corso dell'anno.

5.4 Energia

In tabella 5.4 allegata al presente documento è riportato il dato relativo al consumo di energia elettrica nel corso dell'anno.

6 ALTRE INFORMAZIONI RIPORTATE DAL GESTORE

Per i dati presentati nei paragrafi seguenti si veda l'Allegato 6 e le relative tabelle Excel citate.

6.1 Indicatori di prestazione

Il Gestore, in riferimento alle prescrizioni contenute nel Decreto AIA e al proprio sistema di gestione, ha stabilito una serie di indicatori rilevanti ai fini delle prestazioni ambientali. In tabella 6.1 sono riportati tali indicatori di prestazione dell'impianto in rapporto alla quantità totale di gas naturale inviata alla rete nazionale (*sendout*) nel corso del 2023, espressa in Sm³.

6.2 Resoconto delle variazioni

Nelle tabelle 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6 e 6.2.7 sono riportate le informazioni relative alle variazioni di emissioni e consumi rispetto all'anno precedente.

In generale, gli scostamenti sono imputabili a fluttuazioni coerenti con la variabilità interannuale di processo. Le differenze riportate in tabella 6.2.1 nelle quantità di CO emesse ai camini del gruppo GTG1, tra gli anni di esercizio 2022 e 2023, sono legate alla prolungata marcia della turbina in camino di bypass e al di sotto del 50% di carico nominale (nello stato funzionale di minimo tecnico) durante il periodo di fermo impianto per la manutenzione straordinaria di luglio/agosto 2022. Nell'anno di esercizio 2023 non si sono verificati eventi analoghi, i quantitativi totali si sono pertanto riallineati su valori inferiori alla tonnellata annua di CO per le emissioni di ogni singola turbina.

6.3 Metodi analitici

In tabella 6.3 sono riportati i metodi utilizzati per la determinazione dei parametri prescritti dal PIC e relativamente alle analisi sulle emissioni in atmosfera e in acqua.

6.4 Apparecchiature critiche da un punto di vista ambientale

In tabella 6.4.1 è riportato l'elenco aggiornato delle apparecchiature critiche/rilevanti da un punto di vista ambientale. L'elenco comprende anche sistemi rilevanti per conformità AIA quali strumenti e apparecchiature che, monitorando sorgenti di emissione controllate nell'ambiente, quali ad esempio i misuratori in continuo degli inquinanti, assicurano la corretta attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo del decreto AIA No. 96/22. Tale elenco comprende anche i macchinari di riserva, dove previsti.

In tabella 6.4.2, è riportato l'elenco dei sistemi di controllo e il programma degli interventi di manutenzione per tali apparecchiature. Tale elenco comprende anche le verifiche di affidabilità e integrità e gli interventi di manutenzione relativi ai serbatoi ritenuti critici da un punto di vista ambientali e dei relativi sistemi di contenimento. Sono compresi inoltre i test di funzionalità, le manutenzioni e le ispezioni eseguiti sui motori a gasolio corrispondenti a punti di emissione di tipo secondario.

Si rappresenta che il Gestore si è dotato di un Sistema di Gestione Integrato salute-sicurezza-ambiente composto da specifici elementi e corrispettivi manuali. Per quanto riguarda la gestione della manutenzione è stato sviluppato un sistema (FIMS – “Facility Integrity Management System”) allo scopo di assicurare la necessaria manutenzione di impianti e attrezzature. Il sistema si articola in programmi di manutenzione, ciascuno dei quali definisce per ciascun impianto/attrezzatura, sulla base di specifiche analisi di rischio, gli interventi necessari, le relative frequenze, le funzioni responsabili e la normativa di riferimento. In considerazione dell'elevato numero di attività manutentive effettuate annualmente sulle apparecchiature critiche da un punto di vista ambientale, il Gestore si è dotato di un sistema informatico di gestione della manutenzione (SAP). Tale sistema assicura l'archiviazione e la consultazione di tutte le attività eseguite. Il sistema SAP costituisce, pertanto, il registro di manutenzione sulle apparecchiature. Tutte le informazioni relative alle attività svolte nel 2023 e incluse all'interno di tale registro di manutenzione, sono archiviate e disponibili presso le sedi Adriatic LNG.

6.5 Eventi di funzionamento dei dispositivi destinati a situazioni di emergenza

In tabella 6.5 sono riportati gli eventi di funzionamento dei motori diesel del generatore di emergenza, delle pompe antincendio no. 1, 2 e 3, e del compressore aria d'emergenza.

Le informazioni in merito ai test di funzionalità, ai controlli e alle operazioni di manutenzione previste sui motori diesel sono riportate nella tabella 6.4.2.

6.6 Eventuali problemi di gestione del piano

Durante l'anno 2023 sono state rispettate le prescrizioni e le condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, come indicato al precedente Paragrafo 1.4.

Nell'anno di riferimento sono state comunicate ad ISPRA le seguenti indisponibilità di dati di monitoraggio:

- Indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo del parametro NOx sul camino PE-3 (turbina a gas GTG-3), a partire dalle ore 07:40 circa del 07/12/2022 sino alle 09:45 dell'11/03/2023, a causa del guasto del sensore della sonda di misurazione (prot. ALNG 0194/22). La Società si è subito attivata per provvedere alla riparazione del componente fuori servizio nel più breve tempo possibile. Nel frattempo, ha proceduto con il monitoraggio alternativo discontinuo, in applicazione di quanto riportato nel manuale di gestione SME, fino al completo ripristino del monitoraggio in continuo di tale parametro.
- Indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo dell'ossigeno disciolto allo scarico SP2ad, dalle ore 13:00 circa del 19/03/2023 sino alle ore 18:00 circa del 21/03/2023 (prot. ALNG 0064/23). L'indisponibilità è stata causata da un malfunzionamento dello strumento di analisi. Sono state

attivate le previste modalità di monitoraggio alternativo in discontinuo, fino al completo ripristino della funzionalità dello strumento;

- Indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo dei parametri pH, cloro attivo libero, ossigeno disciolto e conducibilità allo scarico SP2ad, a partire dalle ore 09:00 circa del 13/12/2023, sino alle ore 11:00 circa del 16/12/2023 per quanto riguarda i dati relativi ai parametri del cloro attivo libero, dell'ossigeno disciolto e conducibilità, sino alle ore 11:00 circa del 17/12/2023 invece per i dati relativi al parametro pH, causata da un intervento programmato sulla linea di presa dello scarico SP2ad, volto a migliorarne la capacità di pulizia e a garantire una maggiore affidabilità degli strumenti ad essa collegati (prot. ALNG 0288/23 del 14/12/2023). Sono state attivate le previste modalità di monitoraggio alternativo in discontinuo, sino al completo ripristino del monitoraggio in continuo del parametro;
- Indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo del parametro cloro attivo libero allo scarico SP2ad, a partire dalle ore 17:00 circa del 27/12/2023 sino alle ore 20:00 circa del giorno successivo, a causa di un'anomalia strumentale (prot. ALNG 0293/23). La Società si è subito attivata per provvedere alla riparazione del componente fuori servizio nel più breve tempo possibile. Nel frattempo, ha proceduto con il monitoraggio alternativo discontinuo, in applicazione di quanto riportato nelle procedure relative agli strumenti IPPC per monitoraggio in continuo, fino al completo ripristino del monitoraggio in continuo di tale parametro.

6.7 Manutenzioni ed eventi incidentali

Come anticipato nel Paragrafo 1.4, nell'anno 2023 non ha avuto luogo alcun "evento incidentale".

6.7.1 INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Dal 16/09/2023 al 17/09/2023, come anticipato con comunicazione ALNG prot. N. 0220/23 del 01/09/2023, ALNG prot. N. 0222/23 del 06/09/2023 e ALNG prot. N. 0230/23 del 21/09/2023, la Società ha proceduto con l'arresto della installazione per l'attuazione di interventi di manutenzione straordinaria programmata che hanno comportato l'interruzione del processo di rigassificazione. Le principali attività di manutenzione eseguite durante tale periodo sono:

- revamping del sistema di controllo integrato di sicurezza del Terminale (ICSS);
- ulteriori attività manutentive che richiedono il fermo impianto, quali ad esempio sostituzioni di valvole, flange etc.

Durante tutto il periodo di fermo impianto, il Terminale ha operato in modalità di *zero send-out*, che comporta le seguenti condizioni di esercizio:

- interruzione dell'invio di gas naturale nella rete;

- mantenimento della temperatura criogenica del Terminale;
- invio del gas di Boil Off, generato dalla evaporazione del GNL all'interno dei serbatoi di stoccaggio, al sistema di torce allo scopo di mantenere l'impianto in sicurezza e in assetto criogenico.

L'esecuzione di attività manutentive volte alla bonifica di parti di impianti e apparecchiature durante il periodo di fermata ha comportato inoltre l'attivazione del sistema torce, conformemente a quanto autorizzato dal Decreto AIA. Le informazioni relative a tali eventi di torcia sono contenute nella tabella 2.4.1.

In tabella 6.6 sono riportate in maniera sintetica le informazioni riguardanti tale evento di fermata per manutenzione straordinaria.

6.8 Caratteristiche del gasolio

Come richiesto dal capitolo 1.4 del PMC (Caratteristiche del gasolio), in tabella 6.7 sono riportati i parametri caratteristici del gasolio utilizzato.

6.9 Planimetrie

Come richiesto ai capitoli 3.1 e 4 del PMC, in allegato si riportano le planimetrie contenenti i punti di emissione in atmosfera e gli scarichi idrici finali e parziali.

6.10 Monitoraggio delle schiume

In allegato al presente documento è riportato il Rapporto annuale del Monitoraggio schiume 2023, realizzato in ottemperanza alle prescrizioni di VIA (Decreto DVA-DEC-2012-0000435 del 7 Agosto 2012). Tale rapporto comprende il confronto tra lo stato ambientale monitorato nell'ultimo anno e quelli del periodo pregresso, a partire dal primo anno di monitoraggio (2013-2014).

ALLEGATI

- All. 1 - 1. Informazioni generali (formato Excel)
- All. 2 - 2. Emissioni in atmosfera (formato Excel)
- All. 3 - 3. Emissioni in acqua (formato Excel)
- All. 4 - 4. Rifiuti (formato Excel)
- All. 5 - 5. Consumi (formato Excel)
- All. 6 - 6. Altre informazioni fornite dal Gestore (formato Excel)
- All. 7 - Planimetria dei punti di emissione in atmosfera
- All. 8 - Planimetria degli scarichi idrici finali e parziali
- All. 9 - Rapporto annuale del monitoraggio schiume
- All. 10 - Valutazione del corpo ricettore marino e delle biocenosi