

Milano, lì 26 aprile 2016

Prot.: ALNG-0128/16

Spett.le

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

Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali – Divisione IV  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 – Roma  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

**Istituto Superiore per la Protezione e la  
Ricerca Ambientale (ISPRA)**

Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 – Roma  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

**Regione Veneto**

**Dipartimento per l’Ecologia e tutela  
dell’Ambiente**

Via Cannaregio, 99  
30121 Venezia  
[protocollo.generale@pec.regione.veneto.it](mailto:protocollo.generale@pec.regione.veneto.it)

**Provincia di Rovigo**

Area Ambiente  
Viale della Pace, 5  
45100 Rovigo  
[ufficio.archivio@pec.provincia.rovigo.it](mailto:ufficio.archivio@pec.provincia.rovigo.it)

**Comune di Porto Viro**

Servizio Ecologia Ambiente  
P.zza Marconi, 32  
45014 Porto Viro (RO)  
[comune.portoviro@cert.legalmail.it](mailto:comune.portoviro@cert.legalmail.it)

**ARPA Veneto**

Direzione Tecnico Scientifica  
Via Matteotti, 27  
35137 Padova  
[protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

**ARPA Veneto**

Dip.to Provinciale di Rovigo  
Viale Porta Po, 87  
45100 – Rovigo  
[dapro@pec.arpav.it](mailto:dapro@pec.arpav.it)



**Oggetto: decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (DSA-DEC-2009-39) per l'esercizio del terminale di rigassificazione offshore Terminale GNL Adriatico srl, ubicato a largo di Porto Viro (RO). Attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).**

**Invio Rapporto Annuale di esercizio 2015.**

Si trasmette in allegato il Rapporto Annuale relativo al 2015 per le Autorità Competenti.

Nel ritenerci a completa disposizione per qualsiasi chiarimento si rendesse necessario, porgiamo distinti saluti.

per Terminale GNL Adriatico Srl

Suresh Jagadesan

Amministratore Delegato

Allegato:

Terminale GNL Adriatico S.r.l., Terminale GNL da 8 Miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno nel Nord Adriatico, Autorizzazione Integrata Ambientale, Rapporto Annuale 2015. Doc. No. 14-1336-H5 Rev.0 Aprile 2016.



consulting, design, operation & maintenance engineering

Doc. No. 14-1336-H5  
Rev. 0 - APRILE 2016

# **TERMINALE GNL ADRIATICO S.r.l.**

## **Milano, Italia**

---

**Terminale GNL  
da 8 Miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno  
nel Nord Adriatico**

**Autorizzazione Integrata  
Ambientale**

**Rapporto Annuale 2015**

# **TERMINALE GNL ADRIATICO S.r.l. Milano, Italia**

**Terminale GNL  
da 8 Miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno  
nel Nord Adriatico**

**Autorizzazione Integrata  
Ambientale**

**Rapporto Annuale 2015**

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	M. Pedullà/ F. Tortello	M. Compagnino	P. Rentocchini	Aprile 2016

## INDICE

	<u>Pagina</u>
<b>ELENCO DELLE TABELLE</b>	<b>II</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 INFORMAZIONI SUL DECRETO AIA</b>	<b>4</b>
2.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO	4
2.2 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	17
2.3 COMPONENTE ARIA	19
2.3.1 Emissioni in Atmosfera per l'Intero Impianto	19
2.3.2 Immissioni in Atmosfera durante i Transitori: Avviamento ("Start Up" o "SU") e Spegnimento ("Shut Down" o "SD")	25
2.3.3 Immissioni in Atmosfera Dovute all'Impianto	28
2.4 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	34
2.5 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	40
2.6 COMPONENTE RUMORE: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	46
2.7 CONTROLLO DELL'ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO	47
2.8 CONSUMI SPECIFICI	55
2.9 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	55
2.10 EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO	56
2.11 TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI ACCIDENTALI	56
2.11.1 Transitori	56
2.11.2 Esercizio del Generatore d'Emergenza e delle Altre Apparecchiature a Gasolio	56
2.11.3 Malfunzionamenti ed Eventi Accidentali	57
<b>3 ALTRE INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE</b>	<b>57</b>
3.1 EMISSIONI FUGGITIVE	57
3.2 MANUTENZIONI	58
3.2.1 Manutenzione con Fermate Impianto	58

## RIFERIMENTI

*Si noti che nel presente documento i valori numerici sono stati riportati utilizzando la seguente convenzione:*

separatore delle migliaia = punto (.)  
separatore decimale = virgola (,)

## ELENCO DELLE TABELLE

<b><u>Tabella No.</u></b>	<b><u>Titolo</u></b>
2.1.1	Gestore e società che controlla l'impianto
2.1.2	Funzionamento dei gruppi gas turbine generators (GTGs) su base annuale
2.1.3	Funzionamento dei gruppi gas turbine generators (GTGs) su base mensile
2.1.4	Funzionamento dei gruppi gas turbine generators (GTGs) su base settimanale
2.2.1	Non conformità rilevate
2.2.2	Eventi accidentali
2.3.1	Portate massiche degli inquinanti in atmosfera per ciascuna GTG
2.3.2	Concentrazione media degli inquinanti (emissioni in atmosfera da GTGs)
2.3.3	Concentrazione media quadrimestrale degli inquinanti (emissioni in atmosfera da GTGs)
2.3.4	Emissioni specifiche di inquinanti in atmosfera da GTGs per MWh di energia generata
2.3.5	Emissioni specifiche di inquinanti in atmosfera da GTGs per 1,000 Sm <sup>3</sup> di gas naturale
2.3.6	Numero di Avviamenti (Start Up "SU") e spegnimenti (Shut Down "SD") delle GTG
2.3.7	Durata Complessiva dei Periodi Transitori in SU e SD
2.3.8	Portata dei Fumi e Concentrazioni degli Inquinanti Durante i Transitori in SU e SD
2.3.9	Portate Massiche degli Inquinanti in Atmosfera Durante i Transitori in SU e SD
2.3.10	Consumi di Fuel Gas durante i Transitori delle GTG
2.3.11	Monitoraggio della qualità dell'aria
2.4.1	Portate massiche degli inquinanti in acqua
2.4.2	Concentrazione media degli inquinanti in acqua - Scarico Parziale SP2 (acque di servizio)
2.4.3	Emissione specifica annuale per m <sup>3</sup> di refluo trattato
2.4.4	Valore medio della differenza di temperatura tra il flusso di ingresso e il flusso di uscita
2.4.5	Valore medio mensile della differenza di temperatura tra il flusso di ingresso e il flusso di uscita
2.5.1	Produzione rifiuti non pericolosi
2.5.2	Produzione rifiuti pericolosi
2.5.3	Produzione specifica rifiuti pericolosi per unità di combustibile utilizzato
2.5.4	Produzione specifica rifiuti pericolosi per unità di energia prodotta
2.5.5	Criterio di gestione del deposito temporaneo
2.7.1	Prelievi acqua di mare di approvvigionamento (Aprile 2015)
2.7.2	Prelievi acqua di mare di approvvigionamento (Ottobre 2015)
2.8.1	Consumi specifici per MWh generato
2.9.1	Stima del calore introdotto in acqua (su base mensile)
2.11.1	Emissioni in atmosfera da esercizio del generatore d'emergenza e delle altre apparecchiature a gasolio

## TERMINALE GNL DA 8 MILIARDI di Sm<sup>3</sup>/ANNO NEL NORD ADRIATICO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE RAPPORTO ANNUALE 2015

### 1 INTRODUZIONE

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 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 terminale è stato progettato e autorizzato per una capacità di rigassificazione annua di 8 GS<sup>m</sup><sup>3</sup>/anno. 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”) ha ottenuto 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”). Come meglio dettagliato in seguito, attualmente è in corso il procedimento di rinnovo a seguito di scadenza naturale di tale autorizzazione.

Terminale GNL Adriatico S.r.l. con Nota Prot. ALNG 0306 del 4 Settembre 2009 ha comunicato l’avvio delle operazioni di riconsegna del gas naturale verso la rete nazionale gasdotti (avvenuta effettivamente a partire dal successivo 6 Settembre, con l’arrivo della prima nave metaniera a scopo di rigassificazione) e l’inizio della fase di “collaudo ed avviamento”, periodo necessario per la messa a regime dell’impianto effettuando le prove previste dal DPR No. 420/1994.

In data 17 Dicembre 2009 ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) con lettera protocollo No. 322 ha comunicato di aver preso atto “*che la piena attuazione del PMC (“Piano di Monitoraggio e Controllo”) potrà avvenire solo al termine del periodo di collaudo ed avviamento per l’esecuzione delle prove di messa a punto*”.

Tale periodo di collaudo ed avviamento è stato prorogato fino al 6 Settembre 2016 con nota Prot. No. 0006435 del 04/03/2016 del Ministero dello Sviluppo Economico (“MISE”), per consentire il completamento del collaudo e messa a punto degli impianti ai sensi dell’art.9 del DPR 420/94.

Si evidenzia, inoltre, che a seguito della fase di progettazione e messa in opera del Terminale, nel corso del periodo di collaudo e avviamento è stato adottato un processo di continua attuazione di miglioramenti gestionali e operativi, legato al perseguimento di una migliore efficienza nella conduzione del ciclo produttivo del Terminale.

Tali aggiornamenti e modifiche rispetto a quanto presentato nella procedura di Autorizzazione Integrata Ambientale (“AIA”) sono illustrati nei seguenti appositi documenti, a cui si rimanda per i dettagli:

- “Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA” (trasmesso con lettera Prot. ALNG 0149/11 in data 30 Giugno 2011, rapporto D’Appolonia 10-751-H4 Rev1 - Giugno 2011). Il MATTM, con comunicazione Prot. DVA-2015-0016375 del 23 Giugno 2015 ha trasmesso ad ALNG il parere istruttorio conclusivo (prot. n. CIPPC-00-2015-0001112 del 04 Giugno 2015) in merito a tale domanda di modifiche gestionali e operative, ritenendo motivata la richiesta di modifica non sostanziale;
- “Relazione tecnica - Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA” (trasmesso con lettera Prot. ALNG 0188/12 in data 23 Ottobre 2012, rapporto D’Appolonia 10-751-H11 Rev. 0 – Ottobre 2012), oggetto del Parere Istruttorio Conclusivo di modifica non sostanziale reso dalla Commissione IPPC con nota del 15 Giugno 2015 Prot. No. CIPPC-00-2015-0001175, trasmesso con Prot. DVA-2015-0016379 del 23 Giugno 2015;
- “Relazione Tecnica - Regime di Bassa Riconsegna di Gas alla Rete Nazionale” (trasmesso con lettera Prot. ALNG 0205/14 in data 10 Ottobre 2014, rapporto D’Appolonia 10-751-H17 Rev0 - Ottobre 2014)<sup>1</sup>, per completezza si veda anche comunicazione ALNG trasmessa con lettera Prot. ALNG 0168/14 in data 29 Luglio 2014 e risposta del MATTM con lettera Prot. DVA – 2014 - 0025896 in data 5 Agosto 2014;
- “Relazione Tecnico – Ambientale, Fermata Impianto e Utilizzo GTG2 Alimentata a Gasolio” (trasmesso con lettera Prot. ALNG 0256/15 in data 15 Ottobre 2015, rapporto D’Appolonia 15-657-H1 Rev0 - Ottobre 2015. Il MATTM, con comunicazione Prot. DVA-2016-0002749 del 4 Febbraio 2016 ha trasmesso ad ALNG il parere istruttorio conclusivo (prot. n. CIPPC-100-2016 del 28 Gennaio 2016).

Si specifica inoltre che in data 18 Luglio 2013 è stata presentata la Domanda di Rinnovo dell’Autorizzazione Integrata Ambientale (Prot. ALNG 0177/2013) ai sensi dell’articolo 29 Octies del D.Lgs 152/06 e s.m.i.. Il procedimento è stato avviato dal MATTM in data 23 Agosto 2013 con Nota Prot. DVA-2013-0017446; in data 25 Gennaio e 7 Aprile 2016 hanno avuto luogo le Conferenze dei Servizi in merito alla formalizzazione dei contenuti del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) e al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

Per una corretta lettura del presente rapporto si sottolinea quanto di seguito riportato:

- gli scarichi idrici autorizzati Sp1 e Sp3 non sono stati attivati nel corso del 2015. E’ in corso di finalizzazione il nuovo impianto di trattamento delle acque reflue civili che convoglierà i reflui allo scarico SP3;

---

<sup>1</sup> A seguito della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 25 Gennaio 2016, si è provveduto a re-inviare il documento con nota Prot. ALNG-0021/16 del 29 Gennaio 2016

- per quanto concerne il sistema SME (*i.e.* Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni”), è stata completata la finalizzazione della reportistica, trasmessa la comunicazione ALNG Prot. ALNG 0063/14 attestante l’effettuazione del test di QAL2 e eseguita la prova di sorveglianza annuale (“AST”) nel mese di Novembre 2015 come da comunicazione ALNG 0264/15, inviata in data 29 Ottobre 2015.

Le informazioni contenute nel presente rapporto, strutturato in accordo ai contenuti indicati dal PMC, sono state fornite dal gestore dell’impianto, ossia dalla Società Terminale GNL Adriatico S.r.l. (Terminale GNL Adriatico S.r.l., 2016).

## 2 INFORMAZIONI SUL DECRETO AIA

### 2.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO

2.1.1 GESTORE E SOCIETÀ CHE CONTROLLA L'IMPIANTO	
<b>Gestore:</b>	<p>Nome e Cognome: <u>Suresh Jagadesan</u></p> <p>Indirizzo: <u>domiciliato in Milano presso Terminale GNL Adriatico s.r.l. – Piazza Sigmund Freud, 1 - 20154</u></p> <p>Recapito telefonico: <u>02 636981 (Sede legale)</u></p> <p>e-mail: <u>suresh.jagadesan@adriaticlng.it</u></p>
<b>Società:</b>	<p>Terminale GNL Adriatico S.r.l. – Piazza Sigmund Freud, 1 – 20154 Milano</p>

2.1.2 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE ANNUALE <sup>(1)</sup>		
Ore di funzionamento dei gruppi sopra il minimo tecnico <sup>(2)</sup>	GTG1	3,369
	GTG2	3,937
	GTG3	3,747
Ore di funzionamento dei gruppi sotto il minimo tecnico <sup>(2)</sup>	GTG1	1,749
	GTG2	2,552
	GTG3	2,045
Ore di utilizzo del camino di bypass (annuale) <sup>(3)</sup>	GTG1	30
	GTG2	67
	GTG3	61
<b>Note:</b>		

**2.1.2 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE ANNUALE<sup>(1)</sup>**

1. Dati ottenuti dal SME (Sistema di monitoraggio emissioni).
2. Minimo Tecnico: 50% del carico nominale, come stabilito dal Decreto di AIA DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009.
3. Si rimanda, per i dettagli, alla relazione di D'Appolonia 10-751-H17 Rev0 inviata con lettera Prot. ALNG 0205/14 in data 10 Ottobre 2014.

**2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup>**

Ore di utilizzo del camino di bypass (mensile) <sup>(3)</sup>	GTG1	Gennaio	6,3
		Febbraio	1,2
		Marzo	1,9
		Aprile	0
		Maggio	2,1
		Giugno	1,3
		Luglio	1,2
		Agosto	3,4
		Settembre	0
		Ottobre	1,6
		Novembre	7,2
		Dicembre	4,3
	GTG2	Gennaio	7,3
	Febbraio	16,4	

<b>2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup></b>			
		Marzo	2,5
		Aprile	0
		Maggio	2,8
		Giugno	0,3
		Luglio	2
		Agosto	15,8
		Settembre	6,8
		Ottobre	0,5
		Novembre	10
		Dicembre	2,9
	GTG3	Gennaio	7,9
		Febbraio	4,5
		Marzo	10,8
		Aprile	0
		Maggio	2,0
		Giugno	3,7
		Luglio	2,2
		Agosto	0,2

<b>2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup></b>			
		Settembre	0,6
		Ottobre	3,2
		Novembre	25,1
		Dicembre	0,5
Rendimento elettrico medio mensile per ogni gruppo	GTG1	Gennaio	23,41
		Febbraio	22,86
		Marzo	22,68
		Aprile	- <sup>(2)</sup>
		Maggio	21,85
		Giugno	21,79
		Luglio	21,67
		Agosto	22,00
		Settembre	21,68
		Ottobre <sup>(3)</sup>	22,13
		Novembre	22,62
		Dicembre	22,56
	GTG2	Gennaio	23,60
		Febbraio	22,98

<b>2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup></b>			
		Marzo	22,98
		Aprile	22,54
		Maggio	22,34
		Giugno	21,97
		Luglio	21,91
		Agosto	22,18
		Settembre	21,98
		Ottobre <sup>(3)</sup>	22,45
		Novembre	22,59
		Dicembre	22,79
	GTG3	Gennaio	24,45
		Febbraio	23,43
		Marzo	23,82
		Aprile	23,16
		Maggio	23,25
		Giugno	22,04
		Luglio	22,31
		Agosto	22,75

<b>2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup></b>				
		Settembre	22,20	
		Ottobre <sup>(3)</sup>	22,34	
		Novembre	22,67	
		Dicembre	22,79	
Energia generata in MWh	GTG1 <sup>(4)</sup>	Gennaio	4.121,95	
		Febbraio	726,72	
		Marzo	2.839,24	
		Aprile	- <sup>(2)</sup>	
		Maggio	955,3	
		Giugno	3.762,77	
		Luglio	3.129,01	
		Agosto	2.377	
		Settembre	3.452,97	
		Ottobre	4.117,97	
		Novembre	1.190,73	
		Dicembre	854,45	
			GTG2	Gennaio
			Febbraio	3.704,64

<b>2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup></b>				
		Marzo	2.288,94	
		Aprile	3.909,48	
		Maggio	3.757,84	
		Giugno	3.314,2	
		Luglio	3.264,09	
		Agosto	3.398,05	
		Settembre	2.043,85	
		Ottobre	528,27	
		Novembre	2.508,8	
		Dicembre	3.314,61	
		GTG3	Gennaio	3.269,22
			Febbraio	2.284,17
			Marzo	2.672,02
			Aprile	3.907,29
Maggio	3.259,16			
Giugno	450,99			
Luglio	1.011,3			
Agosto	2.341,44			

**2.1.3 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE MENSILE<sup>(1)</sup>**

		Settembre	1.483,36
		Ottobre	3.524,72
		Novembre	3.191,89
		Dicembre	4.038,38

**Note:**

1. I valori riportati sono stati calcolati sulla base delle letture giornaliere dei contatori elettrici comunicate all'Agenzia delle Dogane per l'anno 2015;
2. Turbina non utilizzata per il mese corrente o non utilizzata con un carico superiore allo stato di minimo tecnico;
3. Si rimanda, per i dettagli, alla relazione di D'Appolonia 10-751-H17 Rev0 inviata con lettera Prot. ALNG 0205/14 in data 10 Ottobre 2014.
4. Il multimetro digitale GTG1 è stato fuori servizio dal 10 al 13 Aprile 2015 a causa di attività di manutenzione, come comunicato all'Agenzia delle Dogane di Padova con nota Prot. ALNG 0109/15 del 14 aprile 2015. Si rileva che, proprio al fine di consentire l'espletamento dell'attività di manutenzione, la turbina GTG1 non era in funzione durante le menzionate attività. In data 14 Aprile 2015 è stato installato un nuovo multimetro digitale.

<b>2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup></b>			
Energia generata in MWh	GTG1 <sup>(4)</sup>	Sett. No. 1	849,19
		Sett. No. 2	1.250,58
		Sett. No. 3	1.006,9
		Sett. No. 4	955,56
		Sett. No. 5	59,32
		Sett. No. 6	327,11
		Sett. No. 7	399,61
		Sett. No. 8	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 9	470,56
		Sett. No. 10	899,17
		Sett. No. 11	267,78
		Sett. No. 12	673,5
		Sett. No. 13	528,23
		Sett. No. 14	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 15	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 16	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 17	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 18	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 19	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 20	0 <sup>(2)</sup>
		Sett. No. 21	398,63
		Sett. No. 22	977,82
		Sett. No. 23	972,72
		Sett. No. 24	746,95
		Sett. No. 25	822,31
		Sett. No. 26	923,9
		Sett. No. 27	827,7
		Sett. No. 28	856,48
		Sett. No. 29	907,73
		Sett. No. 30	372,91

<b>2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup></b>		
	Sett. No. 31	673,69
	Sett. No. 32	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 33	341,77
	Sett. No. 34	964,93
	Sett. No. 35	650,52
	Sett. No. 36	646,78
	Sett. No. 37	808,47
	Sett. No. 38	1.032,88
	Sett. No. 39	750,86
	Sett. No. 40	951,33
	Sett. No. 41	1.006,92
	Sett. No. 42	905,29
	Sett. No. 43	863,35
	Sett. No. 44	771,91
	Sett. No. 45	558,5
	Sett. No. 46	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 47	251,4
	Sett. No. 48	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 49	313,34
	Sett. No. 50	333,52
	Sett. No. 51	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 52	204,59
	Sett. No. 53 <sup>(3)</sup>	0 <sup>(2)</sup>
	<b>GTG2</b>	
	Sett. No. 1	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 2	335,33
	Sett. No. 3	914,27
	Sett. No. 4	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 5	873,7
	Sett. No. 6	900,2
	Sett. No. 7	927,18
	Sett. No. 8	930,28

**2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup>**

	Sett. No. 9	987,98
	Sett. No. 10	376,43
	Sett. No. 11	763,07
	Sett. No. 12	263,95
	Sett. No. 13	466,82
	Sett. No. 14	853,13
	Sett. No. 15	986,08
	Sett. No. 16	895,85
	Sett. No. 17	894,21
	Sett. No. 18	990,36
	Sett. No. 19	975,77
	Sett. No. 20	805,59
	Sett. No. 21	570,73
	Sett. No. 22	975,77
	Sett. No. 23	945,61
	Sett. No. 24	746,25
	Sett. No. 25	820,67
	Sett. No. 26	382,38
	Sett. No. 27	579,55
	Sett. No. 28	854,35
	Sett. No. 29	905,81
	Sett. No. 30	803,2
	Sett. No. 31	183,12
	Sett. No. 32	910,23
	Sett. No. 33	866,4
	Sett. No. 34	963,35
	Sett. No. 35	809,66
	Sett. No. 36	645,05
	Sett. No. 37	806,99
	Sett. No. 38	378,28
	Sett. No. 39	0 <sup>(2)</sup>

<b>2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup></b>		
	Sett. No. 40	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 41	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 42	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 43	461,04
	Sett. No. 44	67,23
	Sett. No. 45	494,32
	Sett. No. 46	805,56
	Sett. No. 47	497,01
	Sett. No. 48	975,79
	Sett. No. 49	573,69
	Sett. No. 50	427,49
	Sett. No. 51	1.018,33
	Sett. No. 52	874,37
	Sett. No. 53 <sup>(3)</sup>	156,85
	<b>GTG3</b>	
	Sett. No. 1	849,65
	Sett. No. 2	935,98
	Sett. No. 3	92,8
	Sett. No. 4	962,03
	Sett. No. 5	943,97
	Sett. No. 6	207,17
	Sett. No. 7	403,05
	Sett. No. 8	781,42
	Sett. No. 9	345,32
	Sett. No. 10	350,93
	Sett. No. 11	493,89
	Sett. No. 12	947,82
	Sett. No. 13	979,38
	Sett. No. 14	852,53
	Sett. No. 15	985,47
	Sett. No. 16	895,34
	Sett. No. 17	893,86

**2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup>**

	Sett. No. 18	989,89
	Sett. No. 19	973,12
	Sett. No. 20	804,15
	Sett. No. 21	632,09
	Sett. No. 22	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 23	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 24	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 25	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 26	574,57
	Sett. No. 27	251,24
	Sett. No. 28	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 29	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 30	478,48
	Sett. No. 31	847,93
	Sett. No. 32	922,6
	Sett. No. 33	728,91
	Sett. No. 34	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 35	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 36	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 37	0 <sup>(2)</sup>
	Sett. No. 38	737,01
	Sett. No. 39	746,35
	Sett. No. 40	946,41
	Sett. No. 41	1.000,2
	Sett. No. 42	900,85
	Sett. No. 43	355,6
	Sett. No. 44	707,76
	Sett. No. 45	522,83
	Sett. No. 46	806,57
	Sett. No. 47	803,01
	Sett. No. 48	937,2

<b>2.1.4 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTG) SU BASE SETTIMANALE<sup>(1)</sup></b>			
		Sett. No. 49	884,57
		Sett. No. 50	994,16
		Sett. No. 51	1.108,9
		Sett. No. 52	720,43
		Sett. No. 53 <sup>(3)</sup>	156,5
<b>Note:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I valori riportati sono stati calcolati sulla base delle letture giornaliere dei contatori elettrici comunicate all'Agenzia delle Dogane per l'anno 2015.</li> <li>2. Turbina non utilizzata per la settimana considerata o non utilizzata con un carico superiore allo stato di minimo tecnico.</li> <li>3. La settimana 53 è composta dal solo giorno del 31 Dicembre 2015.</li> <li>4. Il multimetro digitale GTG1 è stato fuori servizio dal 10 al 13 Aprile 2015 a causa di attività di manutenzione, come comunicato all'Agenzia delle Dogane di Padova con nota Prot. ALNG 0109/15 del 14 aprile 2015. Si rileva che, proprio al fine di consentire l'espletamento dell'attività di manutenzione, la turbina GTG1 non era in funzione durante le menzionate attività. In data 14 Aprile 2015 è stato installato un nuovo multimetro digitale.</li> </ol>			

## **2.2 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

Durante l'anno 2015 il Terminale ha rispettato le prescrizioni e le condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, così come aggiornata a seguito di quanto trasmesso tramite lettere Prot. ALNG 0149/11 in data 30 Giugno 2011, Prot. ALNG 0188/12 in data 23 Ottobre 2012 e Prot. ALNG 0205/14 in data 10 Ottobre 2014, anche in base all'ulteriore corrispondenza intercorsa con l'Autorità competente indicata nel precedente Capitolo 1.

Nel corso dell'anno 2015 è stata eseguita da parte del GI nominato dall'Autorità di Controllo la visita ispettiva ordinaria ai sensi dell'art. 29 decies comma 3 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. effettuata nelle date 25, 26 e 27 Maggio 2015. L'ispezione si è conclusa con l'invio della Comunicazione Prot. n. 0057199 del 16/12/2015 da parte di ISPRA.

In relazione alle tematiche ambientali, si segnalano i seguenti argomenti:

- gli scarichi idrici autorizzati Sp1 e Sp3 non sono stati attivati nel corso del 2015. Si è dato seguito alla installazione del nuovo impianto di trattamento delle acque reflue che convoglierà i reflui allo scarico idrico autorizzato Sp3. La relativa documentazione è stata inviata alle competenti Autorità nell'ambito dell'istruttoria relativa alla Domanda di Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Nel 2015 tutte le acque sanitarie sono state conferite a terra come rifiuto liquido e smaltite in accordo alla normativa vigente;

- per quanto concerne il sistema SME, è stata trasmessa la comunicazione ALNG Prot. ALNG attestante l'effettuazione del test di QAL2 e eseguita la prova di sorveglianza annuale ("AST") nel mese di Novembre 2015 come da comunicazione ALNG 0264/15. Si precisa che per l'anno 2015 le stime delle emissioni in atmosfera per i parametri NOx e CO inserite nel presente rapporto sono state elaborate utilizzando i dati ricavati dal sistema SME;
- per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, per ovviare alle problematiche funzionali riscontrate in corso di esercizio, sono state adottate procedure di validazione dei dati misurati per la verifica di conformità ai limiti prescritti. Inoltre per quanto riguarda il cloro attivo libero, è stato installato in via sperimentale un sistema di misura in continuo alternativo da confrontare al sistema esistente. Da ottobre e durante la fase di test del sistema alternativo è stato predisposto un piano di monitoraggio in discontinuo gestito con personale e strumentazione ALNG. Infine per tutto il 2015 sono stati eseguiti prelievi ed analisi di laboratorio periodiche volte alla verifica del rispetto dei limiti prescritti dal Decreto AIA, alla verifica e alla messa a punto dei sistemi di monitoraggio di cui sopra. Ulteriori informazioni sono riportate all'interno della Domanda di Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Prot. ALNG 0177/2013) e all'interno delle comunicazioni inviate alle Autorità di Controllo nell'ambito della visita ispettiva ordinaria ai sensi dell'art. 29-decies comma 3 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. effettuata nelle date 25, 26 e 27 maggio 2015 (Prot. ALNG-0163/2015, ALNG-0183/2015 e ALNG-0290/2015).
- relativamente alla realizzazione di bacini di contenimento secondario, sono stati completati gli interventi migliorativi, in accordo agli impegni presi dalla Società all'interno della Domanda di Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e come evidenziato all'interno della comunicazione inviata all'Autorità di Controllo nell'ambito della visita ispettiva ordinaria ai sensi dell'art. 29-decies comma 3 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. effettuata nelle date 25, 26 e 27 maggio 2015 (Prot. ALNG-0290/2015). Nel corso dell'attuazione delle attività per l'adeguamento ai bacini di contenimento sono state implementate le modifiche così come precedentemente comunicato con la relazione tecnica "Osservazioni al Parere Istruttorio Conclusivo e al Piano di Monitoraggio e Controllo", trasmessa con Prot. ALNG- 0115/16 in data 4 Aprile 2016. Per vincoli tecnici e ragioni di sicurezza, è stato realizzato un unico bacino di contenimento in acciaio all'esterno del cabinato delle pompe antincendio. Si precisa che per i serbatoi generali diesel- sezione gru nord e sud questi risultano classificabili come "serbatoi a parete multipla"; per il serbatoio di ipoclorito di sodio si è installato un serbatoio a doppia camicia con sistema di rilevamento perdite.

Sulla base delle analisi effettuate in discontinuo e in continuo, nell'anno 2015 non sono state rilevate "non conformità" e non ha avuto luogo alcun "evento accidentale".

<b>2.2.1 NON CONFORMITÀ RILEVATE</b>		
<b>ITEM</b>	<b>NON CONFORMITÀ</b>	<b>AUTORITÀ COMPETENTE / ENTE DI CONTROLLO</b>
--	<b>0</b>	--

2.2.2 EVENTI ACCIDENTALI		
ITEM	NON CONFORMITÀ	AUTORITÀ COMPETENTE / ENTE DI CONTROLLO
--	0	--

## 2.3 COMPONENTE ARIA

### 2.3.1 Emissioni in Atmosfera per l'Intero Impianto

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 2015, oltre alle emissioni connesse all'esercizio delle GTGs, le altre emissioni convogliate sono state dovute al funzionamento di:

- il bruciatore della torcia ad alta pressione (compreso il pilota);
- il bruciatore della torcia a bassa pressione (compreso il pilota);
- generatore diesel principale e altre apparecchiature a gasolio.

Di seguito vengono riportate le emissioni delle sole GTGs, mentre le emissioni generate nel 2015 dalle sorgenti secondarie sopra elencate sono riportate nella Tabella 2.11.1.

2.3.1 PORTATE MASSICHE DEGLI INQUINANTI IN ATMOSFERA (MEDIA PER GTG)		
	INQUINANTE	PORTATA MASSICA TOTALE <sup>(1)(2)</sup> [t]
NOx	Ossidi di Azoto	19,72
CO	Monossido di Carbonio	1,48
COV	Composti Organici Volatili	0,79
SO <sub>2</sub>	Diossido di Zolfo	1,24 <sup>(3)</sup>
PTS	Polveri	0,08 <sup>(4)</sup>
CH <sub>2</sub> O	Formaldeide	- <sup>(5)</sup>
<b>Note:</b>		
1. I dati di flusso di massa di NOx e CO per l'anno 2015 sono stati calcolati dal sistema di monitoraggio in continuo.		
2. Per i parametri COV, SO <sub>2</sub> , PTS e CH <sub>2</sub> O la portata massica totale è stata calcolata		

utilizzando i valori di concentrazione di inquinanti misurati durante le campagne semestrali di monitoraggio ai camini e la portata è stata stimata dai consumi di combustibile e dai dati di processo.

3. La concentrazione di SO<sub>2</sub> risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,2 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del limite di rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>).
4. La concentrazione di PTS risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,05 mg/Nm<sup>3</sup>).
5. La concentrazione di CH<sub>2</sub>O risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,5 mg/Nm<sup>3</sup>) in tutte le misure effettuate (Aprile e Ottobre 2015). Ipotizzando una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,25 mg/Nm<sup>3</sup>) risulta una Portata Massica Totale pari a 0,28 t/anno.

### 2.3.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGS)

INQUINANTE		CONCENTRAZIONE MEDIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]		NOTE
NOx	Ossidi di Azoto	Gennaio	36,95	-
		Febbraio	36,68	
		Marzo	35,76	
		Aprile	32,20 <sup>(2)</sup>	
		Maggio	32,44	
		Giugno	32,76	
		Luglio	32,83	
		Agosto	35	
		Settembre	33,71	
		Ottobre	35,48	

<b>2.3.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs)</b>				
<b>INQUINANTE</b>		<b>CONCENTRAZIONE MEDIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>		<b>NOTE</b>
		Novembre	35,28 <sup>(2)</sup>	
		Dicembre	36,78	
CO	Monossido di Carbonio	Gennaio	1,97	-
		Febbraio	2,5	
		Marzo	2,09	
		Aprile	2,83 <sup>(2)</sup>	
		Maggio	2,56	
		Giugno	4,19	
		Luglio	3,87	
		Agosto	3,46	
		Settembre	3,14	
		Ottobre	2,48	
		Novembre	1,96 <sup>(2)</sup>	
		Dicembre	2,71	
<b>Note:</b>				
1. Valori delle concentrazioni medie mensili rilevati tramite il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (“CEMS” - <i>Continuous Emission Monitoring System</i> ). 2. Le medie mensili sono state calcolate considerando le medie giornaliere valide disponibili per ciascun mese rilevate dal CEMS; 3. Si specifica che nei mesi di Aprile e Novembre 2015 la GTG1 è rimasta spenta. I valori				

2.3.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs)		
INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NOTE
di concentrazione media indicati per tali mesi sono quindi calcolate con riferimento alle medie mensili delle turbine GTG2 e GTG3.		

2.3.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs)				
INQUINANTE		CONCENTRAZIONE MEDIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]		NOTE
COV	Composti Organici Volatili	Aprile	1	-
		Ottobre	0,4	-
SO <sub>2</sub>	Diossido di Zolfo	Aprile	N.R. <sup>(2)</sup>	-
		Ottobre	2,1	-
PTS	Polveri	Aprile	N.R. <sup>(3)</sup>	-
		Ottobre	0,1	-
CH <sub>2</sub> O	Formaldeide	Aprile	N.R. <sup>(4)</sup>	-
		Ottobre	N.R. <sup>(4)</sup>	-
<b>Legenda:</b>				
N.R. = Non Rilevabile				
<b>Note:</b>				
1. Dati derivanti dal campionamento semestrale eseguito dal laboratorio certificato SGS Italia S.p.A. con sede in Via Campodoro, 25, Villafranca Padovana (PD).				

<b>2.3.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs)</b>		
<b>INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MEDIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>	<b>NOTE</b>
2. I campionamenti effettuati hanno evidenziato concentrazioni di SO <sub>2</sub> al di sotto del limite di rilevabilità (0,2 mg/Nm <sup>3</sup> ). 3. I campionamenti effettuati hanno evidenziato concentrazioni di PTS al di sotto del limite di rilevabilità (0,1 mg/Nm <sup>3</sup> ). 4. I campionamenti effettuati hanno evidenziato concentrazioni di CH <sub>2</sub> O al di sotto del limite di rilevabilità (0,5 mg/Nm <sup>3</sup> ).		

<b>2.3.3 CONCENTRAZIONE MEDIA QUADRIMESTRALE DEGLI INQUINANTI (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs)<sup>(1)</sup></b>				
<b>INQUINANTE</b>		<b>CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>		<b>NOTE</b>
NO <sub>x</sub>	Ossidi di Azoto	1° Quadrimestre	35,4	-
		2° Quadrimestre	33,26	
		3° Quadrimestre	35,31	
CO	Monossido di Carbonio	1° Quadrimestre	2,35	-
		2° Quadrimestre	3,52	
		3° Quadrimestre	2,57	
<b>Note:</b>				
1. Valori calcolati sulla base dei valori rilevati dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni ("CEMS" - <i>Continuous Emission Monitoring System</i> ); 2. Le medie quadrimestrali sono state calcolate considerando le medie mensili sulla base delle medie giornaliere valide disponibili per ciascun mese rilevate dal CEMS.				

<b>2.3.4 EMISSIONI SPECIFICHE DI INQUINANTI IN ATMOSFERA DA GTGS PER MWh DI ENERGIA GENERATA</b>			
<b>INQUINANTE</b>		<b>EMISSIONE SPECIFICA [kg/MWh]</b>	<b>NOTE</b>
NOx	Ossidi di Azoto	0,213	-
CO	Monossido di Carbonio	0,016	-
COV	Composti Organici Volatili	0,005	-
SO <sub>2</sub>	Diossido di Zolfo	0,008 <sup>(1)</sup>	-
PTS	Polveri	0,001 <sup>(2)</sup>	-
CH <sub>2</sub> O	Formaldeide	0,002 <sup>(3)</sup>	-
<b>Note:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La concentrazione di SO<sub>2</sub> risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,2 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> <li>2. La concentrazione di PTS risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,05 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> <li>3. La concentrazione di CH<sub>2</sub>O risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,5 mg/Nm<sup>3</sup>) in tutte le misure effettuate (Aprile e Ottobre 2015). In maniera conservativa, per tali mesi è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,25 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> </ol>			

<b>2.3.5 EMISSIONI SPECIFICHE DI INQUINANTI IN ATMOSFERA DA GTGS PER 1,000 Sm<sup>3</sup> DI GAS NATURALE</b>			
<b>INQUINANTE</b>		<b>EMISSIONE SPECIFICA [kg/1.000 Sm<sup>3</sup>]</b>	<b>NOTE</b>
NOx	Ossidi di Azoto	0,523	-

<b>2.3.5 EMISSIONI SPECIFICHE DI INQUINANTI IN ATMOSFERA DA GTGS PER 1,000 Sm<sup>3</sup> DI GAS NATURALE</b>			
<b>INQUINANTE</b>		<b>EMISSIONE SPECIFICA [kg/1.000 Sm<sup>3</sup>]</b>	<b>NOTE</b>
CO	Monossido di Carbonio	0,039	-
COV	Composti Organici Volatili	0,013	-
SO <sub>2</sub>	Diossido di Zolfo	0,021 <sup>(1)</sup>	-
PTS	Polveri	0,001 <sup>(2)</sup>	-
CH <sub>2</sub> O	Formaldeide	0,005 <sup>(3)</sup>	-
<b>Note:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La concentrazione di SO<sub>2</sub> risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,2 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> <li>2. La concentrazione di PTS risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>) nel mese di Aprile 2015. In maniera conservativa, per tale mese è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,05 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> <li>3. La concentrazione di CH<sub>2</sub>O risulta al di sotto del Limite di Rilevabilità (0,5 mg/Nm<sup>3</sup>) in tutte le misure effettuate (Aprile e Ottobre 2015). In maniera conservativa, per tali mesi è stata considerata una concentrazione pari alla metà del Limite di Rilevabilità (0,25 mg/Nm<sup>3</sup>).</li> </ol>			

### **2.3.2 Immissioni in Atmosfera durante i Transitori: Avviamento (“Start Up” o “SU”) e Spegnimento (“Shut Down” o “SD”)**

L’Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto di AIA, DSA-DEC-2009-000003), concessa a Terminale GNL Adriatico il 21 Gennaio 2009 richiede ad ALNG, in qualità di gestore, la predisposizione di un “Piano di Monitoraggio dei Transitori” definiti nel medesimo provvedimento come i “*periodi in cui la turbina opera al di sotto del 50% del carico nominale-minimo tecnico-in fase di avvio o di arresto*” (Par. 3 – Emissioni in Aria – Prescrizioni sui transitori).

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera durante i transitori, ovvero le fasi di avviamento e arresto della turbina al di sotto del minimo tecnico (50% del carico nominale), è stata utilizzata una stima emissiva sulla base dei dati rilevati nello SME, ovvero sulla base delle durate dei transitori Start Up e Shut Down e sulla base delle concentrazioni medie

annue (anno 2014) registrate per i parametri NOx e CO nel caso di funzionamento al di sotto del 50% del carico.

Di seguito, si riportano le informazioni relative al numero e durata degli avviamenti (SU) e spegnimenti (SD) eseguiti per le turbine nell'arco dell'anno 2015. Sono quindi riportate le caratteristiche delle emissioni generate nel 2015 durante le fasi transitori (avviamento e spegnimento delle turbine).

<b>2.3.6 NUMERO DI AVVIAMENTI (START UP "SU") E SPEGNIMENTI (SHUT DOWN "SD") DELLE GTG</b>		
	SU	SD
GTG1	18	20
GTG2	18	17
GTG3	20	19
<b>Totale</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

**Note:**

1. Relativamente al numero di avviamenti e spegnimenti si specifica che sono stati utilizzati i dati forniti dal sistema SME.

<b>2.3.7 DURATA COMPLESSIVA DEI PERIODI TRANSITORI IN SU E SD <sup>(1)</sup></b>		
<b>GTG1 [ore] <sup>(2)</sup></b>	<b>GTG2 [ore] <sup>(2)</sup></b>	<b>GTG3 [ore] <sup>(2)</sup></b>
24,0	18,5	36,9

**Note:**

- Valori rilevati dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni ("CEMS" - Continuous Emission Monitoring System)
- La durata totale di funzionamento in Normal Mode (al di sopra del 50% del carico nominale) è stata pari a: 3368,5 ore/anno per la GTG1, 3937,1 ore/anno per la GTG2 e 3746,7 ore/anno per la GTG3.

<b>2.3.8 PORTATA DEI FUMI E CONCENTRAZIONI DEGLI INQUINANTI DURANTE I TRANSITORI IN SU E SD<sup>(3)</sup></b>				
<b>Portata Fumi [Nm<sup>3</sup>/s]</b>	<b>Concentrazione [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>			
	<b>NO<sub>x</sub><sup>(1)</sup></b>	<b>CO<sup>(1)</sup></b>	<b>SO<sub>2</sub><sup>(2)</sup></b>	<b>PTS<sup>(2)</sup></b>
23,8	32,92	3,0	1,10	0,08
<b>Note:</b>				
1. Medie di concentrazioni rilevate dal Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni ("CEMS" - <i>Continuous Emission Monitoring System</i> ) al di sotto del 50% del carico. Tali concentrazioni sono quelle utilizzate in automatico dal CEMS per la stima delle portate massiche. 2. Concentrazioni medie sulla base delle analisi semestrali eseguite da laboratorio SGS in stato di "normal mode" della turbina (ossia, >50% carico). 3. Si specifica che si fa riferimento a transitori SU+B e SD+B, ovvero con invio dei fumi ai camini di by-pass.				

<b>2.3.9 PORTATE MASSICHE DEGLI INQUINANTI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI IN SU E SD</b>		
	<b>INQUINANTE</b>	<b>PORTATA MASSICA TOTALE<sup>(1)</sup> [t]</b>
NO <sub>x</sub>	Ossidi di Azoto	0,2
CO	Monossido di Carbonio	0,03
SO <sub>2</sub>	Diossido di Zolfo	0,007
PTS	Polveri	0,0005
<b>Note:</b>		
1. Per le portate massiche di NO <sub>x</sub> e CO sono state utilizzate le concentrazioni medie rilevate nello stato di funzionamento in stato di minimo tecnico della turbina (<50% carico) registrate dal CEMS durante l'anno 2014. Per le portate massiche di PTS e SO <sub>2</sub> sono state utilizzate le concentrazioni medie sulla base delle analisi semestrali eseguite da laboratorio SGS in stato di normal mode della turbina (ossia, >50% carico).		

<b>2.3.9 PORTATE MASSICHE DEGLI INQUINANTI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI IN SU E SD</b>	
<b>INQUINANTE</b>	<b>PORTATA MASSICA TOTALE <sup>(1)</sup> [t]</b>
2. Si specifica che si fa riferimento a transitori SU+B e SD+B, ovvero con invio dei fumi ai camini di by-pass.	

<b>2.3.10 CONSUMI DI FUEL GAS DURANTE I TRANSITORI DELLE GTG <sup>(1)</sup></b>	
<b>kg/h</b>	<b>kg/s</b>
1.634,26	0,45
<b>Note:</b>	
1. Medie dei dati di processo in un intervallo di carico compreso fra 0,2 MWh (soglia di accensione) e 5,35 MWh (Minimo Tecnico pari al 50% del carico).	

### **2.3.3 Immissioni in Atmosfera Dovute all'Impianto**

La centralina di monitoraggio della qualità dell'aria è stata installata in Località Valle Mea, Porto Levante, in Comune di Porto Viro (RO) ed è in funzione dall'Agosto 2008.

Si specifica che la qualità dell'aria evidenzia la non significatività delle emissioni del Terminale sulla terraferma, così come comunicato dallo stesso Ministero dell'Ambiente in sede di rinnovo AIA.

La centralina è data in gestione ad ARPA Veneto, che la impiega nell'ambito della rete RQA regionale. I dati provenienti dalla centralina vengono raccolti ed elaborati direttamente da ARPAV che provvede alle necessarie validazioni dei dati ed alla loro diffusione nei tempi previsti per le altre stazioni appartenenti alla rete regionale.

(sito web: [http://www.arpa.veneto.it/bollettini/htm/rete\\_pm10.asp](http://www.arpa.veneto.it/bollettini/htm/rete_pm10.asp))

I parametri di qualità dell'aria monitorati in continuo dalla centralina sono:

- Ossidi d'Azoto (NO<sub>x</sub>);
- Monossido di Carbonio (CO);
- Polveri inalabili PM<sub>10</sub> e polveri respirabili PM<sub>2,5</sub>;
- BTEX;
- Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>);
- Ozono (O<sub>3</sub>).

Inoltre, il monitoraggio degli IPA, previsto come attività integrativa manuale presso i laboratori di ARPA Veneto, viene condotto durante i primi tre mesi dell'anno e gli ultimi tre.

La validazione dei dati per l'anno 2015 risulta completa per gli ossidi di azoto, l'ozono, le polveri inalabili (PM<sub>10</sub>), le polveri respirabili (PM<sub>2,5</sub>).

Nelle tabelle di seguito si riportano, per tali inquinanti, i dati di concentrazione media settimanale e media mensile.

<b>2.3.11 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA</b>				
<b>CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DI INQUINANTI [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>				
<b>PERIODO</b>	<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>
Gennaio '15	46,59	19,66	43,09	33,90
Febbraio '15	19,46	53,16	30,16	21,68
Marzo '15	12,13	66,83	26,96	17,65
Aprile '15	9,48	79,62	20,04	11,65
Maggio '15	8,27	86,49	15,63	7,91
Giugno '15	9,91	87,13	17,93	10,38
Luglio '15	10,51	100,71	19,65	12,01
Agosto '15	12,05	82,15	19,21	12,44
Settembre '15	9,39	66,68	14,46	7,41
Ottobre '15	13,59	47,84	20,74	11,79
Novembre '15	32,14	24,65	44,51	33,35
Dicembre '15	81,28	6,83	48,62	32,43

<b>CONCENTRAZIONE MEDIA SETTIMANALE DI INQUINANTI [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>					
<b>PERIODO</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>
01/01/2015	07/01/2015	47,98	13,41	60,91	53,13
08/01/2015	14/01/2015	69,91	8,69	63,35	47,22
15/01/2015	21/01/2015	49,47	19,44	38,55	28,54
22/01/2015	28/01/2015	27,77	30,36	20,92	15,17
29/01/2015	04/02/2015	20,88	41,17	23,48	17,79
05/02/2015	11/02/2015	25,89	47,48	32,47	22,59
12/02/2015	18/02/2015	14,93	63,45	29,30	21,21
19/02/2015	25/02/2015	18,49	56,63	33,17	24,20
26/02/2015	04/03/2015	19,58	46,10	30,11	22,43
05/03/2015	11/03/2015	12,60	66,15	27,19	18,96
12/03/2015	18/03/2015	12,66	65,16	27,73	19,65
19/03/2015	25/03/2015	10,17	78,48	29,65	18,57
26/03/2015	01/04/2015	8,99	69,82	17,94	7,50
02/04/2015	08/04/2015	6,34	77,45	9,88	5,51
09/04/2015	15/04/2015	8,53	85,75	24,68	16,20
16/04/2015	22/04/2015	16,69	67,76	29,21	18,23
23/04/2015	29/04/2015	7,30	87,37	18,29	8,55
30/04/2015	06/05/2015	8,59	80,35	20,29	10,55
07/05/2015	13/05/2015	7,85	97,17	12,33	6,41
14/05/2015	20/05/2015	8,10	86,24	19,88	10,43
21/05/2015	27/05/2015	9,49	72,63	9,14	4,36
28/05/2015	03/06/2015	6,89	100,24	12,80	8,11

<b>CONCENTRAZIONE MEDIA SETTIMANALE DI INQUINANTI [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>					
<b>PERIODO</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>
04/06/2015	10/06/2015	11,45	87,31	23,34	15,83
11/06/2015	17/06/2015	10,93	74,66	24,51	12,65
18/06/2015	24/06/2015	8,27	87,46	10,63	5,78
25/06/2015	01/07/2015	9,74	95,56	13,02	6,64
02/07/2015	08/07/2015	11,37	99,74	22,52	14,28
09/07/2015	15/07/2015	8,56	108,53	13,93	8,35
16/07/2015	22/07/2015	11,88	104,37	25,58	17,88
23/07/2015	29/07/2015	11,22	97,28	19,38	10,25
30/07/2015	05/08/2015	10,56	84,50	15,38	8,79
06/08/2015	12/08/2015	14,13	91,78	30,65	21,57
13/08/2015	19/08/2015	12,99	78,01	17,80	10,93
20/08/2015	26/08/2015	10,43	71,08	13,42	7,80
27/08/2015	02/09/2015	10,43	83,25	17,43	11,21
03/09/2015	09/09/2015	10,21	68,72	10,93	5,49
10/09/2015	16/09/2015	8,42	75,16	18,32	9,86
17/09/2015	23/09/2015	9,51	61,07	15,27	6,60
24/09/2015	30/09/2015	9,10	58,48	11,38	5,91
01/10/2015	07/10/2015	9,96	51,49	16,60	8,40
08/10/2015	14/10/2015	8,32	48,70	8,76	4,61
15/10/2015	21/10/2015	10,58	59,19	10,49	6,89
22/10/2015	28/10/2015	24,86	33,99	46,27	26,66
29/10/2015	04/11/2015	23,64	35,04	37,07	25,28

<b>CONCENTRAZIONE MEDIA SETTIMANALE DI INQUINANTI [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>					
<b>PERIODO</b>		<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>
05/11/2015	11/11/2015	46,18	15,83	60,53	43,58
12/11/2015	18/11/2015	25,64	23,09	46,55	34,28
19/11/2015	25/11/2015	17,93	33,04	25,46	21,34
26/11/2015	02/12/2015	55,84	18,14	59,13	45,63
03/12/2015	09/12/2015	68,85	2,83	44,98	26,64
10/12/2015	16/12/2015	95,19	2,06	49,07	37,64
17/12/2015	23/12/2015	122,63	5,55	54,66	31,70
24/12/2015	30/12/2015	45,22	12,43	35,52	23,58
31/12/2015	31/12/2015	15,39	44,70	22,25	16,75

<b>CONCENTRAZIONE DI IPA [<math>\text{ng}/\text{m}^3</math>]</b>								
<b>PERIODO</b>	<b>Benzo (a) antracene</b>	<b>Benzo (a) pirene</b>	<b>Benzo (b) fluorantene</b>	<b>Benzo (ghi) perilene</b>	<b>Benzo (k) fluorantene</b>	<b>Crisene</b>	<b>Dibenzo (a,h) antracene</b>	<b>Indeno (1,2,3-cd) pirene</b>
01/01/2015	1	1,38	1,48	1,24	0,77	1,15	0,1	1,26
03/01/2015	1	1,38	1,48	1,24	0,77	1,15	0,1	1,26
06/01/2015	2,23	2,69	2,96	2,55	1,53	2,47	0,25	2,18
10/01/2015	2,23	2,69	2,96	2,55	1,53	2,47	0,25	2,18
13/01/2015	2,23	2,69	2,96	2,55	1,53	2,47	0,25	2,18
15/01/2015	2,23	2,69	2,96	2,55	1,53	2,47	0,25	2,18
22/01/2015	0,48	0,77	0,94	0,98	0,51	0,57	0,05	0,77
24/01/2015	0,48	0,77	0,94	0,98	0,51	0,57	0,05	0,77
28/01/2015	0,48	0,77	0,94	0,98	0,51	0,57	0,05	0,77
30/01/2015	0,48	0,77	0,94	0,98	0,51	0,57	0,05	0,77
04/02/2015	0,42	0,64	0,79	0,77	0,42	0,48	0,04	0,66

CONCENTRAZIONE DI IPA [ng/m <sup>3</sup> ]								
PERIODO	Benzo (a) antracene	Benzo (a) pirene	Benzo (b) fluorantene	Benzo (ghi) perilene	Benzo (k) fluorantene	Crisene	Dibenzo (a,h) antracene	Indeno (1,2,3-cd) pirene
07/02/2015	0,42	0,64	0,79	0,77	0,42	0,48	0,04	0,66
11/02/2015	0,42	0,64	0,79	0,77	0,42	0,48	0,04	0,66
13/02/2015	0,42	0,64	0,79	0,77	0,42	0,48	0,04	0,66
17/02/2015	0,11	0,25	0,45	0,44	0,2	0,21	0,01	0,45
21/02/2015	0,11	0,25	0,45	0,44	0,2	0,21	0,01	0,45
25/02/2015	0,11	0,25	0,45	0,44	0,2	0,21	0,01	0,45
01/03/2015	0,11	0,25	0,45	0,44	0,2	0,21	0,01	0,45
04/03/2015	0,09	0,12	0,25	0,23	0,11	0,15	0,01	0,24
07/03/2015	0,09	0,12	0,25	0,23	0,11	0,15	0,01	0,24
11/03/2015	0,09	0,12	0,25	0,23	0,11	0,15	0,01	0,24
14/03/2015	0,09	0,12	0,25	0,23	0,11	0,15	0,01	0,24
17/03/2015	0,07	0,17	0,22	0,23	0,11	0,13	0,01	0,2
19/03/2015	0,07	0,17	0,22	0,23	0,11	0,13	0,01	0,2
27/03/2015	0,07	0,17	0,22	0,23	0,11	0,13	0,01	0,2
28/03/2015	0,07	0,17	0,22	0,23	0,11	0,13	0,01	0,2
01/10/2015	0,05	0,07	0,07	0,09	0,04	0,05	0,03	0,2
03/10/2015	0,05	0,07	0,07	0,09	0,04	0,05	0,03	0,2
10/10/2015	0,05	0,07	0,07	0,09	0,04	0,05	0,03	0,2
11/10/2015	0,05	0,07	0,07	0,09	0,04	0,05	0,03	0,2
13/10/2015	0,1	0,24	0,23	0,33	0,16	0,1	0,05	0,49
16/10/2015	0,1	0,24	0,23	0,33	0,16	0,1	0,05	0,49
23/10/2015	0,1	0,24	0,23	0,33	0,16	0,1	0,05	0,49
24/10/2015	0,1	0,24	0,23	0,33	0,16	0,1	0,05	0,49
28/10/2015	0,23	0,63	0,54	0,7	0,31	0,27	0,08	0,85
31/10/2015	0,23	0,63	0,54	0,7	0,31	0,27	0,08	0,85
02/11/2015	0,23	0,63	0,54	0,7	0,31	0,27	0,08	0,85
05/11/2015	0,23	0,63	0,54	0,7	0,31	0,27	0,08	0,85
11/11/2015	0,11	0,14	0,18	0,28	0,13	0,12	0,05	0,49

CONCENTRAZIONE DI IPA [ng/m <sup>3</sup> ]								
PERIODO	Benzo (a) antracene	Benzo (a) pirene	Benzo (b) fluorantene	Benzo (ghi) perilene	Benzo (k) fluorantene	Crisene	Dibenzo (a,h) antracene	Indeno (1,2,3-cd) pirene
13/11/2015	0,11	0,14	0,18	0,28	0,13	0,12	0,05	0,49
18/11/2015	0,11	0,14	0,18	0,28	0,13	0,12	0,05	0,49
21/11/2015	0,11	0,14	0,18	0,28	0,13	0,12	0,05	0,49
26/11/2015	1,04	2,28	1,72	1,99	1,02	1,22	1,16	2,02
29/11/2015	1,04	2,28	1,72	1,99	1,02	1,22	1,16	2,02
01/12/2015	1,04	2,28	1,72	1,99	1,02	1,22	1,16	2,02
04/12/2015	1,04	2,28	1,72	1,99	1,02	1,22	1,16	2,02
10/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07
11/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07
16/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07
18/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07
23/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07
26/12/2015	0,81	1,36	1,35	1,44	0,77	0,91	0,11	1,07

Si evidenzia che le concentrazioni di inquinanti alla centralina sono caratterizzate dal tipico andamento stagionale dovuto a fattori antropici e ambientali.

## 2.4 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO

Nel 2015 sul Terminale l'unico scarico attivo è stato lo scarico SP2, che convoglia le acque del circuito ORV e le acque del sistema di potabilizzazione ad osmosi inversa. Non sono ancora risultati operativi:

- il sistema di trattamento acque oleose ("SP1");
- il sistema di trattamento delle acque reflue ("SP3").

Si precisa che oltre allo scarico parziale SP2 sono attivi gli scarichi che convogliano le acque del test settimanale del circuito antincendio e delle *jockey pump*, come comunicato al MATTM con nota ALNG 0143/12 del 16/07/2012 e con nota Prot. ALNG 0188/12 del 23 Ottobre 2012 (rapporto "Relazione tecnica - Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA", Doc. D'Appolonia 10-751-H11 Rev. 0 dell'Ottobre 2012, oggetto del Parere Istruttorio Conclusivo di modifica non sostanziale reso dalla Commissione IPPC con nota del 15 Giugno 2015 Prot. No. CIPPC-00-2015-0001175, trasmesso con Prot. DVA-2015-0016379 del 23 Giugno 2015).

I reflui collettati dai due sistemi vengono attualmente inviati a terra ai fini dello smaltimento dei medesimi, in conformità alla legislazione applicabile in materia di rifiuti (si vedano le Tabelle 2.5.1 e 2.5.2).

<b>2.4.1 PORTATE MASSICHE DEGLI INQUINANTI IN ACQUA <sup>(1)</sup></b>			
<b>INQUINANTE</b>	<b>PORTATA MASSICA TOTALE [kg/anno]</b>	<b>FLUSSI PARZIALI DI PROVENIENZA</b>	<b>NOTE</b>
Idrocarburi Totali	2.077,76 <sup>(2)(3)</sup>	<b>SP2bc</b>	--
Cloro Attivo libero (Cl <sub>2</sub> )	4.900,85 <sup>(2)(4)</sup>	<b>SP2</b>	--
Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	-- <sup>(5)</sup>	<b>SP2</b>	--
<b>Note:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lo scarico SP1 e lo scarico SP3 non sono attivi.</li> <li>Per Idrocarburi totali e Cloro Libero Attivo sono state calcolate le portate massiche sulla base dei dati registrati dagli analizzatori in continuo. Si specifica che per la verifica di conformità ai limiti sono stati utilizzati i dati oggetto di specifiche procedure di validazione, che includono i rapporti analitici del laboratorio certificato SGS, come concordato con le Autorità di controllo;</li> <li>A titolo di confronto, si specifica che la portata massica totale 2015 per gli idrocarburi, calcolata mediante i rapporti analitici del laboratorio certificato SGS, è pari a 115,4 kg/anno. La concentrazione di Idrocarburi Totali è risultata inferiore al limite di rilevabilità (pari a 0,01 mg/l) per tutti i mesi tranne Marzo, Aprile e Maggio con concentrazioni pari rispettivamente a 0,3 mg/l, 0,08 mg/l e 0,05 mg/l. Per tutti i mesi con concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità, ai fini della stima della portata massica totale, è stato ipotizzato un valore di concentrazione pari alla metà del limite di rilevabilità;</li> <li>A titolo di confronto, si specifica che la portata massica totale 2015 per il Cloro Attivo libero, calcolata mediante i rapporti analitici del laboratorio certificato SGS, è pari a 5.740,95 kg/anno;</li> <li>Per l'Azoto Ammoniacale è stata calcolata la portata sulla base dei certificati analitici del Laboratorio certificato SGS. La concentrazione di Azoto Ammoniacale è risultata tutti i mesi inferiore al limite di rilevabilità (pari a 0,5 mg/l). Per tutti i mesi, ai fini della stima della portata massica totale, è stato ipotizzato un valore di concentrazione pari alla metà del limite di rilevabilità. Tale portata massica totale è risultata pari a 39,25 kg/anno.</li> </ol>			

<b>2.4.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI IN ACQUA – SCARICO PARZIALE SP2 (ACQUE DI SERVIZIO)</b>			
<b>INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/l]</b>		<b>NOTE</b>
Idrocarburi Totali <sup>(1)(2)</sup>	Gennaio	0,90	--
	Febbraio	0,52	
	Marzo	0,50	
	Aprile	0,58	
	Maggio	0,47	
	Giugno	0,55	
	Luglio	0,70	
	Agosto	0,84	
	Settembre	0,73	
	Ottobre	0,80	
	Novembre	1,25	
	Dicembre	1,36	
Cloro Attivo libero <sup>(1)(3)</sup>	Gennaio	0,05	--
	Febbraio	0,08	
	Marzo	0,01	
	Aprile	0,00	
	Maggio	0,01	
	Giugno	0,00	

<b>2.4.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI IN ACQUA – SCARICO PARZIALE SP2 (ACQUE DI SERVIZIO)</b>			
<b>INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/l]</b>		<b>NOTE</b>
	Luglio	0,00	
	Agosto	0,00	
	Settembre	0,00	
	Ottobre	0,08	
	Novembre	0,06	
	Dicembre	0,06	
Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> ) <sup>(4)</sup>	Gennaio	N.R.	--
	Febbraio	N.R.	
	Marzo	N.R.	
	Aprile	N.R.	
	Maggio	N.R.	
	Giugno	N.R.	
	Luglio	N.R.	
	Agosto	N.R.	
	Settembre	N.R.	
	Ottobre	N.R.	
	Novembre	N.R.	
	Dicembre	N.R.	

<b>2.4.2 CONCENTRAZIONE MEDIA DEGLI INQUINANTI IN ACQUA – SCARICO PARZIALE SP2 (ACQUE DI SERVIZIO)</b>		
<b>INQUINANTE</b>	<b>CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/l]</b>	<b>NOTE</b>
<b>Legenda:</b>		
N.R. = Non Rilevabile		
<b>Note:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>I valori delle concentrazioni derivano dagli analizzatori in continuo per Idrocarburi Totali e Cloro Attivo libero. I dati sono stati oggetto di specifiche procedure di validazione, che includono i rapporti analitici del laboratorio certificato SGS, come concordato con le Autorità di controllo;</li> <li>È stato considerato il solo scarico SP2bc in quanto risulta essere l'unico punto caratterizzato dalla possibile presenza di idrocarburi (parametro conoscitivo per tale scarico parziale) in accordo all'Autorizzazione Integrata Ambientale.</li> <li>È stato considerato lo scarico parziale SP2ad, coincidente con lo scarico SP2.</li> <li>La concentrazione di Azoto Ammoniacale è risultata tutti i mesi inferiore al limite di rilevabilità (pari a 0,5 mg/l).</li> </ol>		

<b>2.4.3 EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER m<sup>3</sup> DI REFLUO TRATTATO <sup>(1)</sup></b>		
<b>INQUINANTE</b>	<b>EMISSIONE SPECIFICA [kg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>NOTE</b>
Idrocarburi Totali	N.A.	--
Oli e Grassi	N.A.	--
Solidi Sospesi Totali	N.A.	--
Cloro Attivo libero (Cl <sub>2</sub> )	N.A.	--
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	N.A.	--
Azoto Ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	N.A.	--
Azoto Nitrico (Nitrati)	N.A.	--
Azoto Nitroso (Nitriti)	N.A.	--
Fosforo Totale (come P)	N.A.	--

<b>2.4.3 EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER m<sup>3</sup> DI REFLUO TRATTATO <sup>(1)</sup></b>		
<b>INQUINANTE</b>	<b>EMISSIONE SPECIFICA [kg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>NOTE</b>
Cromo Totale	N.A.	--
Ferro	N.A.	--
Nickel	N.A.	--
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	N.A.	--
COD (come O <sub>2</sub> )	N.A.	--
<b>Legenda:</b>		
N.A. = Non Applicabile		
<b>Note:</b>		
1. Gli impianti presenti sul Terminale che trattano i reflui oleosi e civili (SP1 e SP3) non sono ancora attivi.		

<b>2.4.4 VALORE MEDIO <sup>(1)</sup> DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA IL FLUSSO DI INGRESSO E IL FLUSSO DI USCITA</b>		
<b>Δt</b>	<b>UdM</b>	<b>NOTE</b>
3,05	°C	-
<b>Nota:</b>		
1. Valore calcolato come media dei valori mensili riportati in Tabella 2.4.5		

<b>2.4.5 VALORE MEDIO MENSILE DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA IL FLUSSO DI INGRESSO E IL FLUSSO DI USCITA</b>		
<b>MESE</b>	<b>Δt [°C]</b>	<b>NOTE</b>
Gennaio	3,34	--

<b>2.4.5 VALORE MEDIO MENSILE DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA IL FLUSSO DI INGRESSO E IL FLUSSO DI USCITA</b>		
<b>MESE</b>	<b><math>\Delta t</math> [°C]</b>	<b>NOTE</b>
Febbraio	2,84	
Marzo	3,10	
Aprile	3,29	
Maggio	3,05	
Giugno	3,03	
Luglio	2,91	
Agosto	3,34	
Settembre	2,56	
Ottobre	3,19	
Novembre	2,81	
Dicembre	3,18	

## **2.5 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO**

Nell'anno 2015, non essendo ancora attivo lo scarico dell'impianto di trattamento delle acque reflue (SP3), si è riscontrata una significativa produzione di rifiuti liquidi costituiti da reflui civili, che non saranno generati una volta messo in esercizio lo stesso impianto.

Per questa ragione, i dati riportati nelle seguenti tabelle possono solo parzialmente essere considerati rappresentativi della produzione di rifiuti tipicamente associabile al pieno esercizio del Terminale.

Analoga considerazione (seppur per quantitativi estremamente più contenuti) è riferibile alle acque potenzialmente oleose (scarico SP1).

<b>2.5.1 PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>				
<b>RIFIUTO</b>		<b>QUANTITÀ PRODOTTA [t]</b>	<b>DESTINO (1)</b>	<b>OPERATORE</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>			
06 03 14	Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	1,64	D15	Execo
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0,056	R13	Polaris
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	1,062	R13	Polaris
15 01 02	Imballaggi in plastica	0,75	R13	Polaris
15 01 03	Imballaggi in legno	5,622	R13	Polaris
15 02 03	Assorbenti , materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli cui alla voce 15 02 02	0,844	R13	Polaris
		0,638	D15	Polaris
16 02 14	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	1,028	R13	Polaris
16 06 04	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	0,027	R13	Polaris
16 10 02	Soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	415,76	D9	Depuracque
		34	D9	GEA Depurazioni industriali
17 04 11	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,525	R13	Polaris
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	10,693	R13	Polaris
18 01 09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	0,0005	D10	Herambiente
20 01 25	Oli e grassi commestibili	0,305	R13	Polaris
20 01 32	Medicinali diversi da quelli di	0,031	R13	Polaris

<b>2.5.1 PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI</b>				
<b>RIFIUTO</b>		<b>QUANTITÀ PRODOTTA [t]</b>	<b>DESTINO (1)</b>	<b>OPERATORE</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>			
	cui alla voce 20 01 31			
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	5107,71	D8	Veritas
<b>Note:</b>				
<p>1. D8: Trattamento biologico;</p> <p>D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc) come da Allegato B alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;</p> <p>D10: Incenerimento a terra;</p> <p>D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) come da Allegato B alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;</p> <p>R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) come da Allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.</p>				

<b>2.5.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI</b>				
<b>RIFIUTO</b>		<b>QUANTITÀ PRODOTTA [t]</b>	<b>DESTINO (1)</b>	<b>OPERATORE</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>			
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,679	R13	Polaris
13 02 05*(2)	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	4,495	R13	Polaris
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,283	D15	Polaris
		1,177	R13	Polaris

<b>2.5.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI</b>				
<b>RIFIUTO</b>		<b>QUANTITÀ PRODOTTA [t]</b>	<b>DESTINO (1)</b>	<b>OPERATORE</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>			
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	2,548	R13	Polaris
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	0,121	R13	Polaris
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	4,82	D9	GEA Depurazioni industriali
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,38	D15	Polaris
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,033	D9	Steril Adria
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,196	R13	Polaris

**Note:**

1. D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc) come da Allegato B alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;

D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) come da Allegato B alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;

R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) come da Allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

<b>2.5.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI</b>				
<b>RIFIUTO</b>		<b>QUANTITÀ PRODOTTA [t]</b>	<b>DESTINO (1)</b>	<b>OPERATORE</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>			
<p>2. Gli oli minerali vengono utilizzati per le pompe del sistema antincendio, le due gru, i bracci di carico, le scialuppe, le centraline idrauliche e tutti gli apparati meccanici/idraulici che necessitano di olio lubrificante.</p>				

Nell'anno 2015 le tonnellate di rifiuti avviate a recupero ammontano a circa 30,16 t.

<b>2.5.3 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE UTILIZZATO <sup>(1)</sup></b>		
<b>RIFIUTO</b>		<b>PRODUZIONE SPECIFICA [kg/t]</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>	
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,025
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0,165
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,053
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,094
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	0,004
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	0,177
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,014
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,001

<b>2.5.3 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE UTILIZZATO <sup>(1)</sup></b>		
<b>RIFIUTO</b>		<b>PRODUZIONE SPECIFICA [kg/t]</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>	
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,007
<b>Note:</b>		
1. Si è considerato come combustibile solamente il gas utilizzato per le turbine.		

<b>2.5.4 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI ENERGIA PRODOTTA</b>		
<b>RIFIUTO</b>		<b>PRODUZIONE SPECIFICA [kg/MWh]</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>	
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,007
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0,049
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,026
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,028
16 02 13*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	0,001
16 10 01*	Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	0,052
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,004
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,0004

<b>2.5.4 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI ENERGIA PRODOTTA</b>		
<b>RIFIUTO</b>		<b>PRODUZIONE SPECIFICA [kg/MWh]</b>
<b>CER</b>	<b>Descrizione</b>	
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,002

<b>2.5.5 CRITERIO DI GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO</b>
<p>Criterio temporale: 3 mesi.</p> <p>Comunicazione circa l'intenzione della Società Terminal GNL Adriatico s.r.l. di avvalersi di depositi temporanei sul Terminale Adriatic LNG, in accordo all'art. 183 del D.lgs. 152/06 (Prot. ALNG0031 del 30 Gennaio 2009).</p> <p>Comunicazione circa istituzione di due ulteriori aree per il deposito temporaneo di rifiuti speciali non pericolosi sul Terminale Adriatic LNG, ai sensi dell'art. 183, primo comma, lett. m) del D.lgs. 152/06 (Prot. ALNG0062 del 3 Marzo 2009).</p> <p>Tali comunicazioni sono state acquisite da ISPRA come da lettera Prot. 005043 del 11 Febbraio 2010 pubblicata sul sito del Ministero dell'Ambiente – Autorizzazione Integrata Ambientale.</p> <p>Trasmissione della “Relazione tecnica-Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA” (lettera Prot. 0188/12 ALNG) in cui sono illustrate alcune modifiche gestionali e operative (alcune delle quali concernenti le aree di stoccaggio rifiuti) rispetto a quanto presentato nella procedura di AIA e nelle successive comunicazioni.</p> <p>I contenuti delle suddette Deviazioni minori sono stati riportati in sede di rinnovo AIA.</p>

## **2.6 COMPONENTE RUMORE: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO**

In ragione dell'ubicazione della struttura in ambiente marino, ISPRA ha previsto, nel piano di monitoraggio marino da implementare durante l'esercizio e sotto supervisione ARPAV, di eseguire indagini bioacustiche sottomarine

Per ciò che attiene i risultati ottenuti dalle indagini finora svolte, di seguito si elencano le relazioni ad oggi ricevute:

- “Piano di monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma” Indagini di Bioacustica - Area del Terminale - Fase di esercizio provvisorio (6 E) - Giugno 2012 relativamente alla campagne di monitoraggio svolte nell'anno 2011;

- “Piano di monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma” Indagini di Bioacustica - Area del Terminale - Fase di esercizio provvisorio II Anno di Monitoraggio (9 E) - Marzo 2013 relativamente alle campagne di monitoraggio svolte nell’anno 2012;
- “Piano di monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma - Indagini di Bioacustica - Area del Terminale Fase di esercizio provvisorio - III Anno di monitoraggio (25 E) – Dicembre 2014” relativamente alle campagne di monitoraggio svolte nell’anno 2013;
- “Piano di monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma - Indagini di Bioacustica - Area del Terminale - Fase di esercizio provvisorio - IV Anno di monitoraggio (27 E) – Dicembre 2014” relativamente alle campagne di monitoraggio svolte nell’anno 2014;
- “Piano di monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma - Indagini di bioacustica - Area del Terminale GNL - Fase di esercizio provvisorio - V anno di monitoraggio (37E) - Dicembre 2015” relativamente alle campagne di monitoraggio svolte nell’anno 2015.

In merito all’impatto acustico in ambiente aereo, nel Settembre 2011 è stato effettuato uno studio per valutare i livelli di pressione sonora indotti dall’esercizio del Terminale secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 01/03/1991 e dalla Legge Quadro No. 477/1995 sull’inquinamento acustico.

Le misure sono state effettuate in assenza di superfici riflettenti ed ostacoli a circa 1,5 miglia dal Terminale; infatti, non essendo consentito per ragioni di sicurezza avvicinarsi oltre, i potenziali recettori non possono essere più vicini di tale limite.

I risultati della campagna (presentati nel documento “Relazione tecnica - Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA”, Doc. D’Appolonia 10-751-H11 Rev. 0 dell’Ottobre 2012, oggetto del Parere Istruttorio Conclusivo di modifica non sostanziale reso dalla Commissione IPPC con nota del 15 Giugno 2015 Prot. No. CIPPC-00-2015-0001175, trasmesso con Prot. DVA-2015-0016379 del 23 Giugno 2015) confermano l’irrelevanza del contributo del Terminale al clima acustico del territorio costiero e di ogni recettore potenzialmente presente nell’area.

## **2.7 CONTROLLO DELL’ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO**

Nel 2015, nei mesi di Aprile e di Ottobre, sono stati effettuati prelievi di acqua mare utilizzata per l’approvvigionamento dei diversi sistemi (ossia, acqua servizio “SW” e acqua per la rigassificazione negli “ORV”) del Terminale. Nelle seguenti tabelle sono riportati i risultati delle misure effettuate sui relativi campioni:

<b>2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO APRILE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 01/04/2015</b>	<b>SW 10/04/2015</b>
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>		
Temperatura	10,5	13
Conducibilità uS/cm	54.100	67.300
pH	8,1	7,8
Ammoniaca mg/l (come N)	N.R.	N.R.
Azoto Ammoniacale mg/l (come NH <sub>4</sub> )	N.R.	N.R.
Cloro attivo mg/l (come Cl <sub>2</sub> )	N.R.	N.R.
Cloro totale mg/l (come Cl <sub>2</sub> )	0,05	0,01
Oli e grassi animali e vegetali mg/l	N.R.	N.R.
Salinità PSU (Practical Salinity Units)	36,0	44,6
Torbidità NTU Unità	0,4	N.R.

<b>2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO APRILE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 01/04/2015</b>	<b>SW 10/04/2015</b>
Nefelometriche di Torbidità (mg/l di SiO <sub>2</sub> )		
Alluminio mg/l	N.R.	0,01
Antimonio mg/l	N.R.	N.R.
Arsenico mg/l	0,002	0,003
Bario mg/l	0,01	0,01
Boro mg/l	4,5	4,7
Cadmio mg/l	N.R.	N.R.
Cromo mg/l	0,009	0,006
Cromo Esavalente mg/l	N.R.	N.R.
Ferro mg/l	0,01	0,02
Manganese mg/l	0,001	N.R.
Mercurio mg/l	N.R.	N.R.
Nichel mg/l	N.R.	N.R.
Piombo mg/l	N.R.	N.R.
Rame mg/l	0,002	0,001
Selenio mg/l	0,003	0,003

<b>2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO APRILE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 01/04/2015</b>	<b>SW 10/04/2015</b>
Stagno mg/l	N.R.	N.R.
Zinco mg/l	0,007	0,03
Idrocarburi totali mg/l	N.R.	N.R.
<b>SUL FILTRATO</b>		
Alluminio mg/l	N.R.	0,003
Antimonio mg/l	N.R.	N.R.
Arsenico mg/l	0,002	0,002
Bario mg/l	0,010	0,008
Boro mg/l	4,2	4,5
Cadmio mg/l	N.R.	N.R.
Cromo mg/l	0,004	0,004
Ferro mg/l	N.R.	N.R.
Manganese mg/l	N.R.	N.R.
Mercurio mg/l	N.R.	N.R.
Nichel mg/l	N.R.	N.R.
Piombo mg/l	N.R.	N.R.

<b>2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO APRILE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 01/04/2015</b>	<b>SW 10/04/2015</b>
Rame mg/l	0,002	0,001
Selenio mg/l	0,003	0,003
Stagno mg/l	N.R.	N.R.
Zinco mg/l	0,007	0,03
<b>Legenda:</b>		
N.R. = Non Rilevabile		

<b>2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO OTTOBRE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 23/10/2015</b>	<b>SW 28/10/2015</b>
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>		
Temperatura	16,9	16,9
Conducibilità uS/cm	61.700	61.300
pH	8,3	8,3
Ammoniaca mg/l (come N)	N.R.	N.R.
Azoto Ammoniacale mg/l (come	N.R.	N.R.

<b>2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO OTTOBRE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 23/10/2015</b>	<b>SW 28/10/2015</b>
NH4)		
Cloro attivo mg/l (come Cl <sub>2</sub> )	N.R.	0,01
Cloro totale mg/l (come Cl <sub>2</sub> )	0,06	0,01
Oli e grassi animali e vegetali mg/l	N.R.	N.R.
Salinità PSU (Practical Salinity Units)	40,5	40,3
Torbidità NTU Unità Nefelometriche di Torbidità (mg/l di SiO <sub>2</sub> )	1,0	0,8
Alluminio mg/l	N.R.	0,03
Antimonio mg/l	N.R.	N.R.
Arsenico mg/l	0,003	0,004
Bario mg/l	0,01	0,01
Boro mg/l	5,0	4,8
Cadmio mg/l	N.R.	N.R.

<b>2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO OTTOBRE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 23/10/2015</b>	<b>SW 28/10/2015</b>
Cromo mg/l	0,005	0,005
Cromo Esavalente mg/l	N.R.	N.R.
Ferro mg/l	N.R.	0,01
Manganese mg/l	0,001	0,001
Mercurio mg/l	N.R.	N.R.
Nichel mg/l	N.R.	N.R.
Piombo mg/l	0,002	0,002
Rame mg/l	0,001	0,001
Selenio mg/l	0,006	0,007
Stagno mg/l	0,005	0,005
Zinco mg/l	0,005	N.R.
Idrocarburi totali mg/l	N.R.	N.R.
<b>SUL FILTRATO</b>		
Alluminio mg/l	0,005	0,002
Antimonio mg/l	N.R.	N.R.
Arsenico mg/l	0,002	0,003

<b>2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO OTTOBRE 2015)</b>		
<b>PARAMETRO</b>	<b>ORV 23/10/2015</b>	<b>SW 28/10/2015</b>
Bario mg/l	0,01	0,01
Boro mg/l	5,0	4,5
Cadmio mg/l	N.R.	N.R.
Cromo mg/l	0,004	0,005
Ferro mg/l	N.R.	N.R.
Manganese mg/l	N.R.	N.R.
Mercurio mg/l	N.R.	N.R.
Nichel mg/l	N.R.	N.R.
Piombo mg/l	0,002	0,001
Rame mg/l	0,001	N.R.
Selenio mg/l	0,006	0,007
Stagno mg/l	N.R.	N.R.
Zinco mg/l	N.R.	N.R.
<b>Legenda:</b>		
N.R. = Non Rilevabile		

Si sottolinea che le valutazioni su eventuali differenze significative nei parametri vengono elaborate da ISPRA (ex ICRAM) nel corso del monitoraggio pluriennale in mare, come riportato anche nel Decreto Autorizzativo, Prot. DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009, Cap. 5 “Convincimenti e Motivazioni”.

## 2.8 CONSUMI SPECIFICI

<b>2.8.1 CONSUMI SPECIFICI PER MWh GENERATO</b>	
<b>MATERIA</b>	<b>CONSUMO SPECIFICO</b>
Acqua (m <sup>3</sup> /MWh)	1.727,47
Gasolio (kg/MWh)	0,5
Energia Elettrica (MWh/MWh)	1 <sup>(1)</sup>
Gas Naturale (Sm <sup>3</sup> /MWh)	407,5
<b>Note:</b>	
1. La quantità di energia elettrica consumata risulta pari a quella generata.	

## 2.9 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO

Lo scarico SP2 convoglia le acque fredde del sistema di scambio termico ORV e l'effluente acqua dall'impianto di potabilizzazione a osmosi inversa.

<b>2.9.1 STIMA DEL CALORE INTRODOTTO IN ACQUA (SU BASE MENSILE) <sup>(1)</sup></b>	
<b>MESE</b>	<b>CALORE INTRODOTTO IN ACQUA [GJ]</b>
Gennaio	- 2,17E+05
Febbraio	- 1,41E+05
Marzo	- 1,65E+05
Aprile	- 1,74E+05
Maggio	- 1,72E+05
Giugno	- 1,54E+05
Luglio	- 1,52E+05

<b>2.9.1 STIMA DEL CALORE INTRODOTTO IN ACQUA (SU BASE MENSILE) <sup>(1)</sup></b>	
<b>MESE</b>	<b>CALORE INTRODOTTO IN ACQUA [GJ]</b>
Agosto	- 1,89E+05
Settembre	- 1,25E+05
Ottobre	- 1,82E+05
Novembre	- 1,38E+05
Dicembre	- 1,82E+05
<b>Note:</b>	
<p>1. Metodologia di stima: Carico termico = Portata ORV stimata [m<sup>3</sup>]*ΔT [°C]*Densità Acqua Mare [kg/m<sup>3</sup>]*Calore Specifico Medio Acqua Mare [kJ/(kg °C)].</p> <p>La densità dell'acqua mare è stata assunta pari a 1.030 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Il calore specifico medio dell'acqua mare è stato assunto pari a 3,93 kJ/kg °C.</p>	

## **2.10 EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO**

Durante l'anno 2015 il Terminale ha rispettato le prescrizioni e le condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, in accordo con quanto condiviso con le competenti autorità, come indicato al precedente Paragrafo 2.2.

## **2.11 TRANSITORI, MALFUNZIONAMENTI, EVENTI ACCIDENTALI**

### **2.11.1 Transitori**

I valori emissivi e i parametri di processo (richiesti dall'AIA) rilevati dallo SME durante le condizioni "normali" (ossia, sopra il minimo tecnico: 50% del carico nominale) vengono inclusi nella reportistica interna generata dal *software*.

In fase di transitorio le stime dichiarate nel presente rapporto sono desunte dai parametri rilevati dallo SME.

### **2.11.2 Esercizio del Generatore d'Emergenza e delle Altre Apparecchiature a Gasolio**

Le emissioni convogliate dovute al funzionamento del generatore d'emergenza e delle altre apparecchiature a gasolio sono riassunte nella seguente tabella.

<b>2.11.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA DA ESERCIZIO DEL GENERATORE D'EMERGENZA E DELLE ALTRE APPARECCHIATURE A GASOLIO</b>			
<b>UNITÀ</b>	<b>EMISSIONI TOTALI IN ARIA [t/anno]</b>		<b>NOTE</b>
Generatore diesel principale e altre apparecchiature a gasolio	NOx <sup>(1)</sup>	0,39	--
	SOx <sup>(2)</sup>	0,0008	
	CO <sup>(1)</sup>	0,03	
	Polveri <sup>(1)</sup>	0,009	
<b>Note:</b>			
1. Metodologia di stima basata sulle ore di funzionamento dei motori diesel			
2. Metodologia di stima basata sul consumo di combustibile dei motori diesel			

### 2.11.3 Malfunzionamenti ed Eventi Accidentali

Come anticipato al Paragrafo. 2.2 nell'anno 2015 non sono state rilevate "non conformità" e non ha avuto luogo alcun "evento accidentale".

Nel mese di Giugno 2015 è stato registrato un malfunzionamento durante l'esecuzione della prova dei generatori di soluzioni antincendio, di durata limitata, ossia di circa 5 minuti, che ha generato la presenza di limitate tracce delle suddette soluzioni nell'effluente acque antincendio provenienti dai generatori stessi. Considerato la limitata quantità di soluzione antincendio, l'evento non ha causato un impatto significativo sull'ambiente. In ogni caso, si rappresenta che è stata modificata la procedura di manutenzione dell'impianto antincendio in modo tale che il test di manutenzione venga eseguito senza l'utilizzo della soluzione antincendio. La funzionalità dell'impianto viene ora verificata con l'utilizzo di sola acqua, mentre il controllo della concentrazione della soluzione antincendio è eseguito mediante la calibrazione e la certificazione annuale, ad opera del fornitore stesso, dei dispositivi proporzionatori di tale sostanza.

## 3 ALTRE INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE

### 3.1 EMISSIONI FUGGITIVE

Come riportato nel Piano di Monitoraggio Emissioni Fuggitive (Luglio 2009) trasmesso al MATTM, ISPRA e ARPAV con Prot. No. ALNG0312/09 del 8 Settembre 2009, è stata effettuata l'implementazione del Programma di manutenzione periodica finalizzata 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 presso l'impianto di rigassificazione di Terminale LNG Adriatico Srl è stata eseguita nel mese di Novembre 2015.

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 l'indice aggregato è inferiore al valore obiettivo dello 1,00% (limite di divergenza).

## 3.2 MANUTENZIONI

### 3.2.1 Manutenzione con Fermate Impianto

Nel mese di agosto 2015, come comunicato con nota ALNG 0212/15 del 30 Agosto 2015, sono state condotte attività programmate di manutenzione straordinaria, quali test di verifica delle spray pump ubicate nei serbatoi di stoccaggio GNL.

Le attività di manutenzione straordinaria hanno comportato l'uso dei camini di by-pass e l'utilizzo controllato delle torce di impianto al fine di garantire la totale sicurezza degli operatori e delle strutture del Terminale stesso.

FRT/MRP/MCO/PAR:ip

## RIFERIMENTI

Terminale GNL Adriatico S.r.l., 2016, Corrispondenza per la Trasmissione delle Informazioni di Riferimento per la Compilazione del Rapporto Annuale AIA 2015.

D'Appolonia, 2011, Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA, preparato per Terminale GNL Adriatico S.r.l. e trasmesso con lettera Prot. ALNG 0149/11 in data 30 Giugno 2011, Doc. No. 10-751-H4 Rev. 1, Giugno 2011.

D'Appolonia, 2012, Relazione tecnica - Deviazioni minori rispetto alla configurazione autorizzata in ambito AIA, preparato per Terminale GNL Adriatico S.r.l. e trasmesso con lettera Prot. ALNG 0188/12 in data 23 Ottobre 2012, Doc. No. 10-751-H11 Rev. 0, Ottobre 2012.

## ATTI DI RIFERIMENTO

Prot. DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)-Direzione Salvaguardia Ambientale: "Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da GNL Adriatico SRL-Rigassificatore Adriatic LNG".

Prot. No. ALNG 0156/09 del 5 Giugno 2009. Terminale GNL Adriatico s.r.l.-"Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-DEC-2009-39) per l'esercizio del terminale di rigassificazione offshore Terminale GNL Adriatico Srl ubicato al largo di Porto Viro (RO) – Piano di monitoraggio delle emissioni dai camini di by-pass delle turbine a gas".