



Terminale GNL Adriatico S.r.l. Milano, Italia

**Terminale GNL da 8 Miliardi di Sm³/Anno
nel Nord Adriatico**

**Autorizzazione Integrata Ambientale -
Rapporto Annuale 2019**

Doc. No. P0019225-1- H1 Rev. 0 - Aprile 2020

Rev.	0
Descrizione	Prima Emissione
Preparato da	P.M. Trabucchi, P. Guiso, V.Caia
Controllato da	M.Compagnino
Approvato da	M.Compagnino
Data	Aprile 2020



Terminale GNL da 8 Miliardi di Sm3/Anno nel Nord Adriatico
Autorizzazione Integrata Ambientale - Rapporto Annuale
2019



Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	P. M. Trabucchi P. Guiso V. Caia	M.Compagnino	M.Compagnino	Aprile 2020

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	2
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	3
1 INTRODUZIONE	4
2 INFORMAZIONI SUL DECRETO AIA	6
2.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO	6
2.2 INFORMAZIONI SUI GRUPPI "GAS TURBINE GENERATORS (GTGS)"	6
2.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE	12
2.4 COMPONENTE ARIA	13
2.4.1 Emissioni in Atmosfera per l'Intero Impianto	13
2.4.2 Emissioni in Atmosfera dai Camini di by-pass delle GTGs	17
2.4.3 Emissioni in Atmosfera durante i Transitori	21
2.4.4 Emissioni secondarie	34
2.4.5 Emissioni in Atmosfera dalle Torce di Alta e Bassa Pressione	34
2.5 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	36
2.6 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO	42
2.7 CONTROLLO DELL'ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO	49
2.8 CONSUMI SPECIFICI	54
2.9 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	54
2.10 EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO	55
2.11 TRANSITORI. MALFUNZIONAMENTI. EVENTI INCIDENTALI	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 Incidentali	56
3 ALTRE INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE	57
3.1 EMISSIONI FUGGITIVE	57
3.2 ULTERIORI INFORMAZIONI	57
3.2.1 Manutenzione Preventiva e Stroke Test di Valvole SDV e MOV	57
3.2.2 Verifica di Integrità Decennale del Vaporizzatore a Recupero di Calore (WHRV)	57
REFERENZE	59

APPENDICE A: SCHEMA DEI FLUSSI IDRICI DEL TERMINALE

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

separatore delle migliaia = punto (.)

separatore decimale = virgola (,)

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2.1.1.	Gestore e società che controlla l'impianto
Tabella 2.2.1	Funzionamento dei gruppi gas turbine generators (GTGs) su base annuale
Tabella 2.2.2	Ore di utilizzo dei camini di bypass su base mensile
Tabella 2.2.3	Rendimento elettrico medio effettivo dei gruppi gas turbine generators (GTGs) su base mensile
Tabella 2.2.4	Energia generata dai gruppi gas turbine generators (GTGs) su base mensile [MWh]
Tabella 2.2.5	Energia generata dai gruppi gas turbine generators (GTGs) su base settimanale [MWh]
Tabella 2.4.1.1	Tonnellate annuali di inquinanti in atmosfera (emissioni in atmosfera da GTGs)
Tabella 2.4.1.2	Concentrazione media mensile di NO _x e CO (emissioni in atmosfera da GTGs)
Tabella 2.4.1.3	Concentrazione media quadrimestrale di NO _x e CO (emissioni in atmosfera da GTGs)
Tabella 2.4.1.4	Emissioni specifiche di NO _x e CO in atmosfera da GTGs per MWh di energia generata
Tabella 2.4.1.5	Emissioni specifiche di NO _x e CO in atmosfera da GTGs per 1.000 Sm ³ di gas naturale
Tabella 2.4.2.1	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – manutenzione straordinaria e associati periodi di fermo impianto
Tabella 2.4.2.2	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – manutenzione e malfunzionamento del WHRU
Tabella 2.4.2.3	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – alta temperatura e alta pressione differenziale dei fumi in uscita dalle turbine
Tabella 2.4.2.4	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – startup e shutdown delle turbine
Tabella 2.4.2.5	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – emergency shutdown
Tabella 2.4.2.6	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – test di carico in seguito ad attività di manutenzione delle turbine
Tabella 2.4.2.7	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – bassa emissione di gas in rete per condizioni meteo avverse o motivi tecnici
Tabella 2.4.2.8	Utilizzo dei camini di by-pass delle GTGs – bassa emissione di gas in rete in condizioni di minimo operativo
Tabella 2.4.3.1	Numero di avviamenti (Start Up “SU”) e spegnimenti (Shut Down “SD”) delle GTGs
Tabella 2.4.3.2	Emissioni in atmosfera durante i transitori
Tabella 2.4.4.1	Emissioni in atmosfera da esercizio del generatore d'emergenza e delle altre apparecchiature a gasolio
Tabella 2.4.5.1	Utilizzo delle torce – manutenzione
Tabella 2.4.5.2	Utilizzo delle torce – torce pilota
Tabella 2.4.5.3	Utilizzo delle torce – pre-emergenza
Tabella 2.4.5.4	Utilizzo delle torce – anomalie e guasti
Tabella 2.5.1	Emissioni annuali degli inquinanti in acqua
Tabella 2.5.2	Emissioni annuali dagli scarichi di emergenza
Tabella 2.5.3	Concentrazione media mensile degli inquinanti in acqua (SP2-ad) [mg/l]
Tabella 2.5.4	Concentrazione Media mensile degli Inquinanti in Acqua (FWP)
Tabella 2.5.5	Emissione specifica annuale per m ³ di refluo trattato
Tabella 2.5.6	Valore medio della differenza di temperatura tra il flusso di ingresso e il flusso di uscita
Tabella 2.5.7	Valore medio mensile della differenza di temperatura tra il flusso di ingresso e il flusso di uscita
Tabella 2.6.1	Produzione rifiuti non pericolosi
Tabella 2.6.2	Produzione rifiuti pericolosi
Tabella 2.6.3	Produzione specifica rifiuti pericolosi per unità di combustibile utilizzato
Tabella 2.6.4	Produzione specifica rifiuti pericolosi per unità di energia prodotta
Tabella 2.6.5	Criterio di gestione del deposito temporaneo
Tabella 2.7.1	Prelievi acqua di mare di approvvigionamento (Campionamento I Semestre 2019)
Tabella 2.7.2	Prelievi acqua di mare di approvvigionamento (Campionamento II Semestre 2019)
Tabella 2.8.1	Consumi specifici per MWh generato
Tabella 2.9.1	Stima del calore introdotto in acqua (su base mensile)

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

AIA	Autorizzazione Integrata Ambientale
ALNG	Terminale GNL Adriatico S.r.l.
CO	Monossido di Carbonio
DM	Decreto Ministeriale
GBS	Gravity Based Structure
GNL	Gas Naturale Liquefatto
GTG	Gas Turbine Generator
LDAR	Leak Detection And Repair
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MOV	Motor Operated Valve
N.R.	Non Rilevabile
NO_x	Ossidi di Azoto
ORV	Open Rack Vaporizer
PIC	Parere Istruttorio Conclusivo
PM	Particulate Matter
PMC	Piano di Monitoraggio e Controllo
Prot.	Protocollo
PSU	Practical Salinity Units
RU	Registro Ufficiale
SD	Shut Down
SDV	Shut Down Valve
SME	Sistema di Monitoraggio delle Emissioni
SU	Start Up
SW	Acqua di Servizio
UdM	Unità di Misura
WHR	Waste Heat Recovery
WHRV	Waste Heat Recovery Vaporizer

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 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).

Attualmente, la capacità di rigassificazione annua autorizzata è pari a 8 GSm³/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") otteneva il Decreto di Compatibilità Ambientale in data 8 Ottobre 2004 (DEC/DSA/2004/0866) [A1] e, successivamente, il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (decreto DSA-DEC-2009-0000039 del 21 Gennaio 2009) [A2] 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 [A3] 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, come meglio descritti nella "Relazione Tecnica – Comunicazione di Aggiornamenti e Modifiche ai sensi dell'Art.29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.", (Doc. Rina Consulting No. P0006854-1-H1 Rev. 0 – Febbraio 2018) depositata presso gli enti in data 26 Febbraio 2018 con lettera Prot. ALNG 0039/18 in [A4].

In riferimento a tale comunicazione, con nota Prot. DVA-RU.U.0007315 del 27 Marzo 2018 [A5] il MATTM: (i) prendeva atto degli aggiornamenti e delle variazioni prospettate dal gestore nella gestione delle materie prime e dei rifiuti; e (ii) con specifico riferimento all'operatività dell'impianto di trattamento delle acque reflue civili e sull'utilizzo dello scarico per le acque meteoriche in caso di eventi incidentali, comunicava l'avvio del procedimento di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (ID 150/1191).

Facendo seguito alle indicazioni del MATTM circa il punto (i) di cui sopra, con nota Prot. ALNG-0074/18 la Società comunicava i tempi di realizzazione della nuova area di deposito temporaneo rifiuti non pericolosi denominata NHW-7.

Quanto alle tematiche di cui al punto (ii), con nota Prot. DVA-RU.U.0018111 del 3 Agosto 2018 [A6] il MATTM trasmetteva il Parere Istruttorio Conclusivo (ID 150/1191) relativo alla "Richiesta di proroga della scadenza di ottemperanza alla prescrizione del Decreto AIA, No.18 del PIC, relativa ai tempi di realizzazione e messa in esercizio del nuovo sistema di trattamento delle acque civili; nonché richiesta di utilizzo, per gli scarichi dovuti ad eventi incidentali, dello scarico per le acque meteoriche" nel quale venivano formulate alcune prescrizioni e richieste.

A riscontro di quanto sopra, la Società trasmetteva la nota prot. ALNG-0227/18 del 23 Novembre 2018 [A7]. In particolare, relativamente alla prescrizione del Decreto AIA, No. 18 del PIC, comunicava la rinuncia definitiva:

- ✓ all'attivazione dello scarico denominato SP3, relativo allo scarico delle acque reflue civili, con contestuale rinuncia alla realizzazione di un nuovo sistema di trattamento di tali reflui;
- ✓ all'attivazione dello scarico denominato SP1, relativo alle acque potenzialmente oleose.

Contestualmente, la Società inoltrava, relativamente alle modifiche oggetto del procedimento ID150/1191, la proposta di aggiornamento del PIC e del PMC allegati al DM No. 265 del 6 Ottobre 2016.

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.

In data 27 Settembre 2019 il Gestore ha depositato la documentazione necessaria per procedere al riesame ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs. 152/06, con nota prot. ALNG-0165/19. Con nota prot. 27152 del 16/10/2019 la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con D.M. 265 del 06/10/2016.

Il presente rapporto è stato strutturato in accordo ai contenuti indicati nel PMC allegato al suddetto decreto di rinnovo (DM No. 265 del 6 Ottobre 2016).

Le informazioni contenute nel presente rapporto sono state fornite dal gestore dell'impianto, ossia dalla Società Terminale GNL Adriatico S.r.l. [1] e si riferiscono alla situazione operativa e gestionale del Terminale per il periodo di riferimento dal 1 Gennaio 2019 al 31 Dicembre 2019.

2 INFORMAZIONI SUL DECRETO AIA

2.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'IMPIANTO

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

2.2 INFORMAZIONI SUI GRUPPI “GAS TURBINE GENERATORS (GTGS)”

2.2.1 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE ANNUALE ¹⁾		
Ore di funzionamento dei gruppi sopra il minimo tecnico ²⁾	GTG1	5.955
	GTG2	5.755
	GTG3	3.658
Ore di funzionamento dei gruppi sotto il minimo tecnico ²⁾	GTG1	477
	GTG2	458
	GTG3	463
Ore di utilizzo del camino di bypass	GTG1	68
	GTG2	59
	GTG3	35
Note:		
1. Dati ottenuti dal SME (Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni).		

2.2.1 FUNZIONAMENTO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE ANNUALE ¹⁾

2. Minimo Tecnico: 50% del carico nominale, come stabilito dal Decreto AIA DM No.265 del 6/10/2016.

2.2.2 ORE DI UTILIZZO DEI CAMINI DI BYPASS SU BASE MENSILE ¹⁾

Mese	GTG1	GTG2	GTG3
Gennaio	28	3	2
Febbraio	2	8	10
Marzo	0	0	0
Aprile	2	10	1
Maggio	1	0	1
Giugno	10	10	0
Luglio	3	2	5
Agosto	2	3	0
Settembre	0	8	1
Ottobre	10	11	0
Novembre	0	0	0
Dicembre	10	4	15

Note:

1. Dati ottenuti dal SME (Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni).

2.2.3 RENDIMENTO ELETTRICO MEDIO EFFETTIVO DEI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE MENSILE ¹⁾

Mese	GTG1	GTG2	GTG3
Gennaio	23,77	- ³⁾	23,30
Febbraio	23,12	10,05	22,86
Marzo	- ²⁾	25,13	23,98
Aprile	26,88	19,89	23,03
Maggio	25,72	24,14	22,36
Giugno	25,93	24,22	- ²⁾
Luglio	26,51	24,88	27,10
Agosto	25,53	19,23	23,23
Settembre	26,18	18,70	23,51
Ottobre	26,03	24,56	- ²⁾
Novembre	26,13	24,83	- ²⁾
Dicembre	25,65	24,09	- ⁴⁾

Note:

1. Il rendimento elettrico è stato calcolato considerando tutti gli stati funzionali nei quali operano le GTGs.
2. Turbina non utilizzata per tutto il mese.
3. Accensione della GTG2 nel mese di Gennaio solo per test di carico.
4. Accensione della GTG3 nel mese di Dicembre solo per test di carico.

2.2.4 ENERGIA GENERATA DAI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE MENSILE [MWh]			
Mese	GTG1	GTG2	GTG3
Gennaio	4.559	216 ¹⁾	4.616
Febbraio	3.233	1.572	3.308
Marzo	.. ²⁾	5.030	4.955
Aprile	973	3.501	4.408
Maggio	3.437	4.607	1.204
Giugno	4.685	4.658	.. ³⁾
Luglio	4.367	1.482	4.415
Agosto	3.607	2.860	3.515
Settembre	4.813	3.494	1.285
Ottobre	4.825	4.874	.. ³⁾
Novembre	4.758	4.730	.. ³⁾
Dicembre	4.617	4.740	42 ⁴⁾
Note:			

2.2.4 ENERGIA GENERATA DAI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE MENSILE [MWh]

1. Accensione della turbina GTG2 nel mese di Gennaio solo per test di carico.
2. Turbina GTG1 non utilizzata nel mese di Marzo.
3. Turbina GTG3 non utilizzata nei mesi di Giugno, Ottobre e Novembre.
4. Accensione della turbina GTG3 nel mese di Dicembre solo per test di carico.

2.2.5 ENERGIA GENERATA DAI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE SETTIMANALE [MWh]¹⁾

Settimana	GTG1	GTG2	GTG3
Sett. No. 1	1.083	0 ²⁾	1.076
Sett. No. 2	1.082	0 ²⁾	1.076
Sett. No. 3	1.074	0 ²⁾	1.067
Sett. No. 4	861	216 ³⁾	942
Sett. No. 5	976	0 ²⁾	967
Sett. No. 6	1.058	0 ²⁾	1.049
Sett. No. 7	1.079	322 ³⁾	739
Sett. No. 8	579	749	447
Sett. No. 9	0 ²⁾	1.141	1.138
Sett. No. 10	0 ²⁾	1.239	1.235
Sett. No. 11	0 ²⁾	1.187	1.183
Sett. No. 12	0 ²⁾	1.090	1.088
Sett. No. 13	0 ²⁾	1.008	1.007
Sett. No. 14	0 ²⁾	937	936
Sett. No. 15	0 ²⁾	957	955
Sett. No. 16	284 ³⁾	908	1.139
Sett. No. 17	689	409	1.089
Sett. No. 18	0 ²⁾	965	964
Sett. No. 19	660	1.042	393
Sett. No. 20	1.089	1.080	0 ²⁾
Sett. No. 21	1.075	1.067	0 ²⁾
Sett. No. 22	1.082	1.074	0 ²⁾
Sett. No. 23	1.095	1.087	0 ²⁾
Sett. No. 24	1.110	1.104	0 ²⁾
Sett. No. 25	1.105	1.100	0 ²⁾
Sett. No. 26	1.081	1.075	0 ²⁾

2.2.5 ENERGIA GENERATA DAI GRUPPI GAS TURBINE GENERATORS (GTGs) SU BASE SETTIMANALE [MWh]¹⁾

Sett. No. 27	1.065	530	532
Sett. No. 28	892	244	1.125
Sett. No. 29	701	533	1.223
Sett. No. 30	1.198	0 ²⁾	1.201
Sett. No. 31	974	0 ²⁾	967
Sett. No. 32	188	857	1.036
Sett. No. 33	1.100	1.020	303
Sett. No. 34	1.109	562	761
Sett. No. 35	947	676	863
Sett. No. 36	1.113	887	225
Sett. No. 37	1.086	126	980
Sett. No. 38	1.103	1.094	0 ²⁾
Sett. No. 39	1.138	1.132	0 ²⁾
Sett. No. 40	1.197	1.190	0 ²⁾
Sett. No. 41	1.080	1.071	0 ²⁾
Sett. No. 42	887	953	0 ²⁾
Sett. No. 43	1.202	1.203	0 ²⁾
Sett. No. 44	1.099	1.093	0 ²⁾
Sett. No. 45	1.105	1.098	0 ²⁾
Sett. No. 46	1.104	1.097	0 ²⁾
Sett. No. 47	1.102	1.095	0 ²⁾
Sett. No. 48	1.110	1.104	0 ²⁾
Sett. No. 49	876	1.024	6 ³⁾
Sett. No. 50	1.094	1.088	0 ²⁾
Sett. No. 51	1.090	1.082	36 ³⁾
Sett. No. 52	1.099	1.092	0 ²⁾
Sett. No. 53 ⁴⁾	156	154	0 ²⁾

Note:

1. I valori riportati sono stati calcolati sulla base delle letture giornaliere dei contatori elettrici comunicate all'Agenzia delle Dogane per l'anno 2019.
2. Turbina non utilizzata per la settimana considerata.
3. Accensione della turbina solo per test di carico.
4. La settimana 53 è composta dal solo 31 Dicembre 2019.

2.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Durante l'anno 2019, il Terminale ha rispettato le prescrizioni e le condizioni stabilite dal Decreto No. 265 del 6 Ottobre 2016 [A3] così come di volta in volta aggiornato.

Nel corso dell'anno 2019 è stata eseguita da parte del Gruppo Istruttore 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 4, 5 e 6 Giugno. L'ispezione si è conclusa con l'invio della Comunicazione Prot. n. 2019/53171 del 11/09/2019 e allegato *Rapporto Conclusivo* del 04.09.2019 da parte di ISPRA.

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

- ✓ come già anticipato, in data 27 Settembre 2019, il Gestore ha depositato la documentazione necessaria per procedere al riesame ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs. 152/06 (nota Prot. ALNG-0165/19). La Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota Prot. 27152 del 16/10/2019 ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con D.M. 265 del 06/10/2016;
- ✓ a seguito della visita ispettiva ordinaria ai sensi dell'art. 29 decies comma 3 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. effettuata nelle date 4, 5 e 6 Giugno da parte di ISPRA e ARPAV con nota prot. ALNG-0175/19 dell'11 Ottobre 2019 la Società, in un'ottica collaborativa, ha presentato un piano di indagine sul parametro Aldeide Formica, con particolare riferimento alle fasi transitorie e all'eventuale correlazione con le diverse condizioni di stagionalità.

Sulla base delle analisi effettuate in discontinuo e in continuo, nell'anno 2019 non sono state rilevate e trasmesse alla Autorità Competente e all'Ente di Controllo "non conformità" né "eventi incidentali".

2.4 COMPONENTE ARIA

2.4.1 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 2019, oltre alle emissioni connesse all'esercizio delle turbine a gas, 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);
- ✓ il motore diesel del generatore di emergenza e le altre apparecchiature con motore diesel.

Di seguito vengono riportate le emissioni delle sole turbine a gas, mentre le emissioni generate nel 2019 dalle sorgenti secondarie sopra elencate sono riportate nei paragrafi 2.4.4 e 2.4.5.

2.4.1.1 TONNELLATE ANNUALI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs) ¹⁾			
INQUINANTE	TONNELLATE ANNUALI [t]		
	GTG1	GTG2	GTG3
Ossidi di Azoto (NO _x)	8,11	6,78	5,63
Monossido di Carbonio (CO)	0,81	0,37	0,12
Note:			
1. I dati di emissione di NO _x e CO per l'anno 2019 sono stati calcolati sulla base dei dati rilevati dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) per i camini principali, mentre sulla base di stime per i camini di bypass. Per ulteriori dettagli riguardo alle stime delle emissioni dai camini di bypass si rimanda al paragrafo 2.4.2.			

2.4.1.2 CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DI NO _x E CO (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs) ^{1) 2)}					
INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/Nm ³]				NOTE
	MESE	GTG1	GTG2	GTG3	
Ossidi di Azoto (NO _x)	Gennaio	31,66	- ⁴⁾	33,96	
	Febbraio	33,11	28,05	32,79	
	Marzo	- ³⁾	26,95	30,12	
	Aprile	28,48	26,17	28,81	
	Maggio	28,93	25,74	28,60	
	Giugno	27,67	20,66	- ³⁾	
	Luglio	26,96	19,37	26,62	
	Agosto	27,18	18,12	24,39	
	Settembre	28,05	21,67	26,98	
	Ottobre	28,32	22,61	- ³⁾	
	Novembre	30,63	24,34	- ³⁾	
	Dicembre	31,28	26,25	- ⁴⁾	
Monossido di Carbonio (CO)	Gennaio	0,02	- ⁴⁾	0,11	
	Febbraio	0,50	1,17	0,23	
	Marzo	- ³⁾	1,01	0,20	
	Aprile	2,99	0,95	0,11	
	Maggio	3,54	0,93	0,11	
	Giugno	6,86	0,95	- ³⁾	

2.4.1.2 CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DI NO_x E CO (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs) ^{1) 2)}

INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/Nm ³]				NOTE
	MESE	GTG1	GTG2	GTG3	
	Luglio	2,56	0,94	0,11	
	Agosto	0,02	0,96	0,22	
	Settembre	0,68	0,95	0,11	
	Ottobre	1,52	0,94	- ³⁾	
	Novembre	2,54	0,92	- ³⁾	
	Dicembre	1,39	0,94	- ⁴⁾	

Note:

1. Valori delle concentrazioni medie mensili rilevati tramite il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) in condizioni di funzionamento al di sopra del minimo tecnico in camino principale.
2. Le medie mensili sono state calcolate considerando le medie giornaliere valide disponibili per ciascun mese rilevate dal SME.
3. Si specifica che nel mese di Marzo la GTG1 è rimasta spenta; la GTG3 è rimasta spenta a Giugno, Ottobre e Novembre.
4. Nel mese di Gennaio per la GTG2 e a Dicembre per la GTG3, non sono state registrate medie giornaliere valide per il calcolo delle medie mensili (si veda anche tabella 2.2.5).

2.4.1.3 CONCENTRAZIONE MEDIA QUADRIMESTRALE DI NO_x E CO (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs) ^{1) 2)}

INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/Nm ³]				NOTE
	QUADRIMESTRE	GTG1	GTG2	GTG3	
Ossidi di Azoto (NO _x)	1° Quadrimestre	31,08 ³⁾	27,06 ⁴⁾	31,42	
	2° Quadrimestre	27,69	20,97	26,54 ⁵⁾	
	3° Quadrimestre	29,57	23,72	26,98 ⁶⁾	

**2.4.1.3 CONCENTRAZIONE MEDIA QUADRIMESTRALE DI NO_x E CO (EMISSIONI IN ATMOSFERA DA GTGs) ¹⁾
²⁾**

INQUINANTE		CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/Nm ³]				NOTE
		QUADRIMESTRE	GTG1	GTG2	GTG3	
Monossido di Carbonio (CO)	1° Quadrimestre		1,17 ³⁾	1,04 ⁴⁾	0,16	
	2° Quadrimestre		3,25	0,94	0,15 ⁵⁾	
	3° Quadrimestre		1,53	0,94	0,11 ⁶⁾	

Note:

1. Valori calcolati sulla base dei dati rilevati dal Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME).
2. Le medie quadrimestrali sono state calcolate dalle medie mensili di tutte le GTG.
3. La media è stata calcolata considerando solo i mesi di Gennaio, Febbraio e Aprile, in quanto la GTG1 è rimasta spenta per tutto il mese di Marzo.
4. La media è stata calcolata considerando solo i mesi di Febbraio, Marzo e Aprile, in quanto per la GTG2 non sono state registrate medie giornaliere valide dallo SME.
5. La media è stata calcolata considerando solo i mesi di Maggio, Luglio e Agosto, in quanto la GTG3 è rimasta spenta per tutto il mese di Giugno.
6. La media del terzo quadrimestre della GTG3 contempla solo il mese di Settembre, per come evidenziato nella tabella 2.4.1.2.

2.4.1.4 EMISSIONI SPECIFICHE DI NO_x E CO IN ATMOSFERA DA GTGs PER MWh DI ENERGIA GENERATA

INQUINANTE	EMISSIONE SPECIFICA [kg/MWh]	NOTE
	GTGs	
Ossidi di Azoto (NO _x)	0,181	
Monossido di Carbonio (CO)	0,011	

Note:

-

2.4.1.5 EMISSIONI SPECIFICHE DI NO _x E CO IN ATMOSFERA DA GTGs PER 1.000 Sm ³ DI GAS NATURALE		
INQUINANTE	EMISSIONE SPECIFICA [kg/1.000 Sm ³]	NOTE
	GTGs	
Ossidi di Azoto (NO _x)	0,439	
Monossido di Carbonio (CO)	0,028	
Note:		
-		

2.4.2 Emissioni in Atmosfera dai Camini di by-pass delle GTGs

2.4.2.1 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGs – MANUTENZIONE STRAORDINARIA E ASSOCIATI PERIODI DI FERMO IMPIANTO				
Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	-	-	-	-
PE-5 ¹⁾	-	-	-	-
PE-6	-	-	-	-
Note:				
1. Il PE-5 (camino di by-pass della GTG2) non è stato mai impiegato per l'utilizzo con diesel fuel.				

2.4.2.2 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGs – MANUTENZIONE E MALFUNZIONAMENTO DEL WHRU

Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	1	4,47	7,11	1,11
PE-5	4	6,35	9,57	2,03
PE-6	2	1,70	3,11	0,09
Note:				
-				

2.4.2.3 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGs – ALTA TEMPERATURA E ALTA PRESSIONE DIFFERENZIALE DEI FUMI IN USCITA DALLE TURBINE

Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	-	-	-	-
PE-5	-	-	-	-
PE-6	-	-	-	-
Note:				
-				

2.4.2.4 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGs –STARTUP E SHUTDOWN DELLE TURBINE				
Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	27	17,60	25,90	48,19
PE-5	40	30,38	39,78	78,86
PE-6	33	23,78	39,35	57,29
Note:				
-				

2.4.2.5 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGs – EMERGENCY SHUTDOWN				
Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	10	1,82	2,76	4,66
PE-5	9	7,03	10,51	6,62
PE-6	4	3,30	6,11	1,92
Note:				
-				

2.4.2.6 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGS – TEST DI CARICO IN SEGUITO AD ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE DELLE TURBINE

Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	3	33,58	51,69	16,23
PE-5	1	7,93	10,60	5,00
PE-6	3	6,53	9,28	1,12

Note:

-

2.4.2.7 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGS – BASSA IMMISSIONE DI GAS IN RETE PER CONDIZIONI METEO AVVERSE O MOTIVI TECNICI¹⁾

Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	1	7,55	10,48	3,05
PE-5	1	7,48	10,66	4,70
PE-6	-	-	-	-

Note:

1. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 3.2.

2.4.2.8 UTILIZZO DEI CAMINI DI BY-PASS DELLE GTGS – BASSA EMISSIONE DI GAS IN RETE IN CONDIZIONI DI MINIMO OPERATIVO ¹⁾

Camino di by-pass	Numero di Eventi Emissivi	Ore di Utilizzo	Emissioni [kg]	
			NO _x	CO
PE-4	-	-	-	-
PE-5	-	-	-	-
PE-6	-	-	-	-

Note:

1. Situazione dovuta a “*minimo operativo*” per contingenti e non programmabili condizioni del mercato del gas in Italia, del GNL al livello mondiale e per richieste di parti terze (come ad esempio il Gestore della rete nazionale gasdotti).

2.4.3 Emissioni in Atmosfera durante i Transitori

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto di AIA, No. 265 del 2016) richiede al Gestore (vedi Paragrafo 4 Emissioni in Aria – Prescrizioni sui transitori del PMC) la predisposizione di un “Piano di Monitoraggio dei Transitori” definiti 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” (vedi Paragrafo 10.4 del PIC).

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera durante i transitori così definiti è stata utilizzata una stima emissiva sulla base dei dati rilevati dallo SME, ovvero sulla base delle durate dei transitori Start Up e Shut Down e sulla base delle concentrazioni medie annue (anno 2018) registrate per i parametri NO_x e CO durante il funzionamento al di sotto del 50% del carico combinate con i valori di concentrazione registrati (una tantum) da laboratorio accreditato.

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 2019 considerando tra gli spegnimenti anche quelli di emergenza. Sono quindi riportate le caratteristiche ed i dati sulle emissioni generate nel 2019 per ciascuna delle fasi transitorie.

2.4.3.1 NUMERO DI AVVIAMENTI (START UP “SU”) E SPEGNIMENTI (SHUT DOWN “SD”) DELLE GTGS

	SU	SD
GTG1	18	18
GTG2	24	23
GTG3	17	18
Totale	59	59

Note:

-

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm³]	Concentrazione media [mg/Nm³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
GTG1										
1	Shut Down	23/1/19 20.35	23/1/19 20.57	0,37	547	19.126	189,66	32,02	3,63	0,61
2	Start Up a freddo	24/1/19 11.12	24/1/19 11.44	0,53	661	23.570	89,03	36,46	2,10	0,86
3	Shut Down	23/2/19 11.52	23/2/19 12.01	0,15	168	4.808	361,55	33,06	1,74	0,16
4	Start Up a freddo	5/4/19 10.42	5/4/19 10.45	0,05	14	555	373,00	59,00	0,21	0,03
5	Shut Down	5/4/19 10.45	5/4/19 10.46	0,02	11	429	801,99	38,01	0,34	0,02
6	Start Up a freddo	19/4/19 11.33	19/4/19 11.37	0,07	22	805	373,00	59,00	0,30	0,05
7	Shut Down	19/4/19 11.37	19/4/19 11.38	0,02	13	467	801,99	38,01	0,37	0,02
8	Start Up a freddo	20/4/19 13.43	20/4/19 13.46	0,05	10	381	373,00	59,00	0,14	0,02
9	Shut Down	20/4/19 13.46	20/4/19 13.47	0,02	8	314	801,99	38,01	0,25	0,01
10	Start Up a freddo	20/4/19 14.57	20/4/19 15.32	0,58	747	26.666	71,62	34,42	1,91	0,92

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
11	Shut Down	20/4/19 19.05	20/4/19 19.15	0,17	182	4.960	326,38	32,85	1,62	0,16
12	Start Up a freddo	21/4/19 8.23	21/4/19 8.55	0,53	634	22.870	77,50	35,01	1,77	0,80
13	Shut Down	27/4/19 9.12	27/4/19 9.22	0,17	215	5.870	326,43	33,01	1,92	0,19
14	Start Up a freddo	9/5/19 15.54	9/5/19 16.40	0,77	973	34.208	56,88	33,75	1,95	1,15
15	Shut Down	20/6/19 10.44	20/6/19 10.45	0,02	34	765	801,99	38,01	0,61	0,03
16	Start Up a caldo	20/6/19 12.25	20/6/19 14.05	1,67	2.654	86.967	31,22	31,51	2,71	2,74
17	Shut Down	14/7/19 14.54	14/7/19 15.11	0,28	397	11.606	242,52	32,19	2,81	0,37
18	Start Up a freddo	18/7/19 23.07	18/7/19 23.37	0,50	635	22.395	82,11	35,57	1,84	0,80
19	Shut Down	20/7/19 8.15	20/7/19 8.16	0,02	33	747	801,99	38,01	0,60	0,03
20	Start Up a caldo	20/7/19 9.05	20/7/19 10.54	1,82	2.500	80.057	29,37	31,21	2,35	2,50
21	Shut Down	23/7/19 0.00	23/7/19 0.01	0,02	36	804	801,99	38,01	0,65	0,03

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
22	Start Up a caldo	23/7/19 1.30	23/7/19 2.01	0,52	631	21.109	79,72	35,24	1,68	0,74
23	Shut Down	7/8/19 11.19	7/8/19 11.36	0,28	373	11.161	195,89	31,69	2,19	0,35
24	Start Up a freddo	13/8/19 16.01	13/8/19 16.18	0,28	219	7.803	137,74	40,12	1,07	0,31
25	Shut Down	26/8/19 8.59	26/8/19 9.14	0,25	275	7.515	115,04	30,72	0,86	0,23
26	Start Up a freddo	28/8/19 18.15	28/8/19 19.10	0,92	1.351	48.337	49,03	32,84	2,37	1,59
27	Shut Down	17/10/19 9.38	17/10/19 9.41	0,05	47	1.146	801,99	38,01	0,92	0,04
28	Start Up a freddo	17/10/19 20.20	17/10/19 21.08	0,80	1.000	36.413	54,80	33,24	2,00	1,21
29	Shut Down	27/10/19 17.29	27/10/19 17.30	0,02	31	712	801,99	38,01	0,57	0,03
30	Start Up a caldo	27/10/19 18.33	27/10/19 22.05	3,53	5.732	189.185	19,63	30,40	3,71	5,75
31	Shut Down	31/10/19 11.09	31/10/19 11.10	0,02	31	720	801,99	38,01	0,58	0,03

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
32	Start Up a caldo	31/10/19 12.14	31/10/19 12.49	0,58	511	17.203	71,67	34,59	1,23	0,60
33	Shut Down	5/12/19 15.33	5/12/19 15.35	0,03	55	1.267	801,99	38,01	1,02	0,05
34	Start Up a freddo	6/12/19 18.13	6/12/19 18.59	0,77	854	31.276	56,75	33,32	1,77	1,04
35	Shut Down	22/12/19 20.34	22/12/19 20.35	0,02	28	634	801,99	38,01	0,51	0,02
36	Start Up a caldo	22/12/19 21.14	22/12/19 23.07	1,88	2.498	81.789	28,88	31,86	2,36	2,61
GTG2										
1	Start Up a freddo	21/1/19 16.42	21/1/19 17.09	0,45	380	14.241	94,02	36,48	1,34	0,52
2	Shut Down	21/1/19 17.09	21/1/19 17.10	0,02	16	586	801,99	38,01	0,47	0,02
3	Start Up a freddo	22/1/19 14.43	22/1/19 17.52	3,15	2.884	103.836	25,85	31,55	2,68	3,28
4	Shut Down	24/1/19 8.59	24/1/19 9.00	0,02	31	738	801,99	38,01	0,59	0,03

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
5	Start Up a freddo	2/2/19 11.17	2/2/19 14.45	3,47	2.958	99.007	24,87	31,59	2,46	3,13
6	Shut Down	2/2/19 14.45	2/2/19 15.00	0,25	212	7.006	67,03	31,29	0,47	0,22
7	Start Up a freddo	14/2/19 16.45	14/2/19 17.12	0,45	380	13.480	93,82	36,06	1,26	0,49
8	Shut Down	14/2/19 17.12	14/2/19 17.13	0,02	16	554	801,99	38,01	0,44	0,02
9	Start Up a caldo	14/2/19 18.10	14/2/19 18.21	0,18	139	5.083	209,84	45,18	1,07	0,23
10	Shut Down	14/2/19 18.21	14/2/19 18.22	0,02	16	577	801,99	38,01	0,46	0,02
11	Start Up a freddo	15/2/19 8.40	15/2/19 9.32	0,87	1.222	41.151	55,48	33,07	2,28	1,36
12	Shut Down	17/2/19 12.13	17/2/19 12.14	0,02	32	749	801,99	38,01	0,60	0,03
13	Start Up a freddo	19/2/19 15.07	19/2/19 15.54	0,78	1.029	32.667	59,89	33,42	1,96	1,09
14	Shut Down	19/2/19 16.09	19/2/19 16.14	0,08	129	3.677	171,77	31,70	0,63	0,12

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
15	Start Up a caldo	19/2/19 16.46	19/2/19 17.07	0,35	331	11.417	116,72	38,09	1,33	0,43
16	Shut Down	19/2/19 17.07	19/2/19 17.12	0,08	81	2.698	801,99	38,01	2,16	0,10
17	Start Up a caldo	19/2/19 17.41	19/2/19 18.05	0,40	475	16.439	103,91	37,09	1,71	0,61
18	Shut Down	20/2/19 12.30	20/2/19 12.39	0,15	205	5.458	364,31	33,57	1,99	0,18
19	Start Up a caldo	20/2/19 14.20	20/2/19 15.02	0,70	856	29.269	65,43	34,03	1,92	1,00
20	Shut Down	21/4/19 13.21	21/4/19 13.33	0,20	281	8.481	276,80	32,75	2,35	0,28
21	Start Up a freddo	27/4/19 8.32	27/4/19 9.01	0,48	624	21.873	88,51	36,04	1,94	0,79
22	Shut Down	20/6/19 10.44	20/6/19 10.45	0,02	36	818	801,99	38,01	0,66	0,03
23	Start Up a caldo	20/6/19 11.49	20/6/19 14.05	2,27	3.503	103.745	30,15	31,60	3,13	3,28
24	Shut Down	5/7/19 15.21	5/7/19 15.43	0,37	560	15.629	157,51	31,71	2,46	0,50

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
25	Start Up a freddo	14/7/19 9.49	14/7/19 10.35	0,77	656	22.642	61,11	33,97	1,38	0,77
26	Shut Down	14/7/19 10.35	14/7/19 10.46	0,18	158	5.243	85,93	31,06	0,45	0,16
27	Start Up a freddo	14/7/19 13.38	14/7/19 14.40	1,03	1.211	40.691	49,04	33,05	2,00	1,34
28	Shut Down	18/7/19 23.47	19/7/19 0.00	0,22	319	8.763	317,26	33,28	2,78	0,29
29	Start Up a freddo	7/8/19 9.18	7/8/19 10.52	1,57	2.068	67.630	37,22	32,14	2,52	2,17
30	Shut Down	13/8/19 17.16	13/8/19 17.33	0,28	431	12.631	246,03	32,69	3,11	0,41
31	Start Up a freddo	14/8/19 18.41	14/8/19 18.51	0,17	129	4.625	229,52	46,93	1,06	0,22
32	Shut Down	22/8/19 15.10	22/8/19 15.18	0,13	182	3.386	408,11	34,08	1,38	0,12
33	Start Up a freddo	26/8/19 8.46	26/8/19 9.04	0,30	314	10.864	179,83	43,04	1,95	0,47
34	Shut Down	28/8/19 18.36	28/8/19 18.51	0,25	352	11.100	245,96	32,54	2,73	0,36

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
35	Start Up a freddo	29/8/19 21.26	29/8/19 22.02	0,60	723	25.233	74,04	34,85	1,87	0,88
36	Shut Down	30/8/19 11.58	30/8/19 12.05	0,12	148	4.683	126,78	31,31	0,59	0,15
37	Start Up a freddo	1/9/19 10.45	1/9/19 11.48	1,05	1.907	63.236	48,49	33,01	3,07	2,09
38	Shut Down	8/9/19 15.05	8/9/19 15.21	0,27	388	10.972	211,28	32,35	2,32	0,35
39	Start Up a freddo	10/9/19 15.50	10/9/19 18.20	2,50	3.643	111.992	26,78	31,22	3,00	3,50
40	Shut Down	10/9/19 18.20	10/9/19 18.45	0,42	497	14.889	108,80	31,18	1,62	0,46
41	Start Up a freddo	11/9/19 15.19	11/9/19 18.15	2,93	4.862	148.786	25,85	31,04	3,85	4,62
42	Shut Down	11/9/19 18.15	11/9/19 18.28	0,22	309	9.222	256,65	32,63	2,37	0,30
43	Start Up a freddo	16/9/19 8.08	16/9/19 8.57	0,82	901	24.945	58,16	33,57	1,45	0,84
44	Shut Down	31/10/19 11.09	31/10/19 11.10	0,02	33	761	801,99	38,01	0,61	0,03

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
45	Start Up a caldo	31/10/19 12.13	31/10/19 12.52	0,65	646	19.854	69,42	34,60	1,38	0,69
46	Shut Down	22/12/19 20.34	22/12/19 20.38	0,07	116	2.745	801,99	38,01	2,20	0,10
47	Start Up a freddo	22/12/19 22.03	22/12/19 23.13	1,17	1.638	52.091	45,33	33,30	2,36	1,73
GTG3										
1	Shut Down	15/2/19 9.46	15/2/19 10.37	0,85	1.368	43.666	67,15	35,25	2,93	1,54
2	Start Up a freddo	17/2/19 14.58	17/2/19 15.33	0,58	824	30.110	88,83	40,39	2,67	1,22
3	Shut Down	19/2/19 18.15	19/2/19 19.00	0,75	1.245	37.831	92,96	35,56	3,52	1,35
4	Start Up a freddo	20/2/19 9.10	20/2/19 12.19	3,15	4.793	175.340	18,29	36,09	3,21	6,33
5	Shut Down	20/2/19 15.12	20/2/19 17.40	2,47	3.960	133.236	25,57	35,18	3,41	4,69
6	Start Up a freddo	23/2/19 11.21	23/2/19 11.43	0,37	380	13.990	121,82	42,25	1,70	0,59
7	Shut Down	9/5/19 17.18	9/5/19 17.43	0,42	661	20.244	132,29	36,21	2,68	0,73

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
8	Start Up a freddo	4/7/19 18.04	4/7/19 18.34	0,50	430	15.343	90,62	40,73	1,39	0,62
9	Shut Down	4/7/19 18.34	4/7/19 18.53	0,32	298	10.574	88,60	35,74	0,94	0,38
10	Start Up a freddo	5/7/19 14.13	5/7/19 15.04	0,85	980	34.331	55,23	38,60	1,90	1,33
11	Shut Down	20/7/19 8.15	20/7/19 8.16	0,02	36	820	801,99	38,01	0,66	0,03
12	Start Up a caldo	20/7/19 9.48	20/7/19 11.01	1,22	1.946	65.071	39,99	37,56	2,60	2,44
13	Shut Down	14/8/19 18.51	14/8/19 19.32	0,68	1.144	37.728	101,91	35,78	3,84	1,35
14	Start Up a freddo	22/8/19 14.47	22/8/19 15.15	0,47	481	17.357	90,60	40,59	1,57	0,70
15	Shut Down	29/8/19 21.47	29/8/19 22.06	0,32	516	12.443	46,63	35,53	0,58	0,44
16	Start Up a freddo	30/8/19 11.42	30/8/19 11.58	0,27	221	7.226	165,81	45,25	1,20	0,33
17	Shut Down	1/9/19 10.58	1/9/19 11.08	0,17	244	6.203	164,15	36,07	1,02	0,22

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
18	Start Up a freddo	8/9/19 13.56	8/9/19 14.38	0,70	935	33.213	66,09	39,42	2,20	1,31
19	Shut Down	16/9/19 9.01	16/9/19 9.11	0,17	240	6.491	323,59	36,37	2,10	0,24
20	Start Up a freddo	4/12/19 11.12	4/12/19 15.12	4,00	4.198	155.155	15,39	35,90	2,39	5,57
21	Shut Down	4/12/19 15.12	4/12/19 15.46	0,57	601	22.016	50,32	35,42	1,11	0,78
22	Start Up a freddo	5/12/19 14.59	5/12/19 15.34	0,58	557	20.672	78,31	39,74	1,62	0,82
23	Shut Down	5/12/19 16.35	5/12/19 16.36	0,02	33	751	801,99	38,01	0,60	0,03
24	Start Up a freddo	8/12/19 13.46	8/12/19 14.24	0,63	606	22.727	82,21	40,16	1,87	0,91
25	Shut Down	8/12/19 17.50	8/12/19 18.22	0,53	558	19.951	54,50	35,60	1,09	0,71
26	Start Up a freddo	16/12/19 17.06	16/12/19 18.02	0,93	915	33.858	50,70	38,16	1,72	1,29
27	Shut Down	16/12/19 18.02	16/12/19 18.04	0,03	27	969	801,99	38,01	0,78	0,04

2.4.3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA DURANTE I TRANSITORI

ID	Descrizione	Data e orario di inizio	Data e orario di fine	Durata Complessiva [ore]	Consumo ¹⁾ [kg]	Volume dei fumi [Nm ³]	Concentrazione media [mg/Nm ³] ²⁾		Emissioni totali in massa [kg]	
							CO	NO _x	CO	NO _x
28	Start Up a freddo	17/12/19 11.04	17/12/19 11.41	0,62	583	21.233	74,35	39,64	1,58	0,84
29	Shut Down	17/12/19 15.23	17/12/19 15.28	0,08	84	2.520	323,59	36,39	0,82	0,09
30	Start Up a freddo	17/12/19 17.20	17/12/19 17.22	0,03	5	181	373,00	59,00	0,07	0,01
31	Shut Down	17/12/19 17.22	17/12/19 17.23	0,02	3	116	801,99	38,01	0,09	<0,01
32	Start Up a caldo	17/12/19 17.47	17/12/19 17.48	0,02	2	78	373,00	59,00	0,03	<0,01
33	Shut Down	17/12/19 17.48	17/12/19 17.49	0,02	3	112	801,99	38,01	0,09	<0,01
34	Start Up a freddo	18/12/19 9.29	18/12/19 10.11	0,70	874	32.005	66,04	39,03	2,11	1,25
35	Shut Down	18/12/19 17.28	18/12/19 18.15	0,78	1.115	34.257	72,51	35,49	2,48	1,22

Note:

1. Il combustibile usato è il gas naturale.
2. Le concentrazioni medie sono ricavate dalla combinazione dei dati medi annui (2018) delle concentrazioni di NO_x e CO registrati dallo SME al disotto del 50% del carico ed i valori misurati (una tantum) ai camini di by pass da laboratorio accreditato in SU e SD.

2.4.4 Emissioni secondarie

2.4.4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA DA ESERCIZIO DEL GENERATORE D'EMERGENZA E DELLE ALTRE APPARECCHIATURE A GASOLIO			
UNITÀ	EMISSIONI TOTALI IN ARIA [t/anno]		NOTE
Generatore diesel d'emergenza principale e altre apparecchiature a gasolio	NOx	1,71	
	SOx	0,30	
	CO	0,41	
	Polveri	0,09	
Note:			
-			

2.4.5 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;
- ✓ 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.

2.4.5.1 UTILIZZO DELLE TORCE – MANUTENZIONE		
	Ore di funzionamento	Quantità di Gas Inviato in Torcia [Sm ³]
Torcia Alta Pressione	0,25	271
Torcia di Bassa Pressione	1,07	4.723
Note:		
-		

2.4.5.2 UTILIZZO DELLE TORCE – <i>TORCE PILOTA</i>		
	Ore di funzionamento	Quantità di Gas Inviato in Torcia [Sm ³] ¹⁾
Torcia Alta e Bassa Pressione	8.760	124.432
Note:		
1. Il valore complessivo di gas inviato al pilota della torcia è calcolato sulla base delle relative schede tecniche.		

2.4.5.3 UTILIZZO DELLE TORCE – <i>PRE-EMERGENZA</i>		
	Ore di funzionamento	Quantità di Gas Inviato in Torcia [Sm ³]
Torcia Alta Pressione	0,63	10.726
Torcia di Bassa Pressione	1,98	18.306
Note:		
-		

2.4.5.4 UTILIZZO DELLE TORCE – <i>ANOMALIE E GUASTI</i>		
	Ore di funzionamento	Quantità di Gas Inviato in Torcia [Sm ³]
Torcia Alta Pressione	-	-
Torcia di Bassa Pressione	-	-
Note:		
-		

2.5 COMPONENTE ACQUA: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO

Nel 2019 sul Terminale sono stati attivi lo scarico SP2, che convoglia le acque del circuito ORV e le acque di salamoia del sistema di potabilizzazione ad osmosi inversa, e gli scarichi FWP1/2/3 che convogliano le acque delle jockey pump e del test settimanale del circuito antincendio.

Come già indicato nel precedente Capitolo 1, con nota ALNG-227/18 del 23 Novembre 2018, il Gestore ha rinunciato definitivamente alla attivazione degli scarichi SP1 ed SP3, che non sono mai stati utilizzati nel corso dell'anno.

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

In Appendice A al presente documento si allega per maggiore chiarezza lo schema aggiornato dei flussi idrici del Terminale.

2.5.1 EMISSIONI ANNUALI DEGLI INQUINANTI IN ACQUA			
INQUINANTE	EMISSIONE TOTALE [kg]	SCARICO PARZIALE DI PROVENIENZA	NOTE
Grassi ed Oli Minerali	N.R.	SP2-ad ¹⁾	Come si evince dalla tabella 2.5.3 le concentrazioni riscontrate dalle analisi di laboratorio sono state per tutto l'anno al di sotto del limite di rilevabilità. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Idrocarburi Totali	N.R.	SP2-ad ¹⁾	Come si evince dalla tabella 2.5.3 le concentrazioni riscontrate dalle analisi di laboratorio sono state per tutto l'anno al di sotto del limite di rilevabilità. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Azoto Ammoniacale (come NH ₄)	N.R.	SP2-ad ¹⁾	Come si evince dalla tabella 2.5.3 le concentrazioni riscontrate dalle analisi di laboratorio sono state per tutto l'anno al di sotto del limite di rilevabilità. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Azoto Nitroso (come N)	N.R.	SP2-ad ¹⁾	Come si evince dalla tabella 2.5.3 le concentrazioni riscontrate dalle analisi di laboratorio sono state per tutto l'anno al di sotto del limite di rilevabilità o prossime allo 0. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Azoto Nitrico (come N)	N.R.	SP2-ad ¹⁾	Come si evince dalla tabella 2.5.3 le concentrazioni riscontrate dalle analisi di

2.5.1 EMISSIONI ANNUALI DEGLI INQUINANTI IN ACQUA

INQUINANTE	EMISSIONE TOTALE [kg]	SCARICO PARZIALE DI PROVENIENZA	NOTE
			laboratorio sono state per tutto l'anno al di sotto del limite di rilevabilità. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Cloro Attivo libero (Cl ₂)	13.439 ²⁾	SP2-ad ¹⁾	
Boro	³⁾	SP2-ad ¹⁾	I valori riscontrati durante l'anno (elencati nella tabella 2.5.3), al netto dell'incertezza strumentale, risultano in linea con quelli ottenuti per l'acqua mare in ingresso. A tal proposito si precisa che il boro in ingresso riscontrato varia da 4,0±0,5 a 5,1±0,7 e quello in uscita da 4,1±0,51 mg/l a 5,0±0,7 mg/l. Si ritiene inoltre che tale parametro non sia riconducibile in alcun modo al processo.
Cloro attivo libero (Cl ₂)	8,2	FWP1, FWP2, FWP3	

Note:

1 Lo scarico continuo parziale SP2 coincide con lo scarico parziale SP2-ad che riceve le acque provenienti dai vaporizzatori GNL e dall'unità di potabilizzazione acque - osmosi inversa.

2 L'emissione annuale di cloro attivo libero è stata calcolata considerando le concentrazioni misurate dal colorimetro in continuo.

3. I valori di Boro riscontrati allo scarico Sp2ad durante l'anno (elencati nella tabella 2.5.3) risultano in linea con quelli riscontrati per l'acqua mare in ingresso (mandata pompa di servizio) campionati contestualmente con frequenza mensile, come concordato a seguito della visita ispettiva dell'Ottobre 2017. Si ritiene che la minima differenza tra ingresso e uscita sia dovuta esclusivamente all'incertezza strumentale e non riconducibile in alcun modo al processo.

2.5.2 EMISSIONI ANNUALI DAGLI SCARICHI DI EMERGENZA ¹⁾

SCARICO EMERGENZA	Numero di attivazioni dello scarico	Emissione Totale [kg]
E1	0	0
E2	0	0
Note:		
1. Nell'anno 2019 non sono stati attivati gli scarichi di emergenza.		

2.5.3 CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DEGLI INQUINANTI IN ACQUA (SP2AD) [mg/l] ^{1) 2)}

MESE	GRASSI ED OLI MINERALI	IDROCARBURI TOTALI	AZOTO AMMONIACALE (COME NH ₄)	AZOTO NITROSO (COME N)	AZOTO NITRICO (COME N)	CLORO ATTIVO LIBERO ³⁾	BORO
Gennaio	< 0,5	< 0,05	< 0,5	0,02	< 0,2	0,07	5,0
Febbraio	< 0,5	< 0,05	< 0,5	0,01	< 0,2	0,08	4,9
Marzo	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,07	4,6
Aprile	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,08	4,7
Maggio	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,08	4,2
Giugno	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,08	4,9
Luglio	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,06	4,8
Agosto	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,07	5,0
Settembre	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,07	4,7
Ottobre	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,07	4,7
Novembre	< 0,5	< 0,05	< 0,5	< 0,01	< 0,2	0,08	4,9
Dicembre	< 0,5	< 0,05	< 0,5	0,011	< 0,2	0,07	4,1

Note:

1. Per i parametri "Grassi ed Oli" e "Idrocarburi totali", la concentrazione media mensile è stata calcolata considerando la media dei 4 campionamenti settimanali, mentre per gli altri parametri è stato effettuato un solo campionamento mensile come da PMC.
2. Il simbolo "<" sta ad indicare che il risultato è inferiore al rispettivo limite di rilevabilità strumentale.
3. Per il parametro Cloro Attivo libero, le concentrazioni medie mensili sono state calcolate considerando le concentrazioni medie misurate dal colorimetro in continuo.

2.5.4 CONCENTRAZIONE MEDIA MENSILE DEGLI INQUINANTI IN ACQUA (FWP)			
INQUINANTE	CONCENTRAZIONE MEDIA [mg/l] ^{1, 2}		NOTE
Cloro Attivo libero	Gennaio	< 0,01	
	Febbraio	< 0,01	
	Marzo	0,02	
	Aprile	0,02	
	Maggio	0,02	
	Giugno	< 0,01	
	Luglio	0,02	
	Agosto	0,02	
	Settembre	0,06	
	Ottobre	0,03	
	Novembre	0,01	
	Dicembre	0,05	
Note:			
1. Il simbolo "<" sta ad indicare che il risultato è inferiore al rispettivo limite di rilevabilità strumentale; 2. Nel calcolo della media mensile, con un risultato <0,01 viene adottato il criterio middle bound (risultato = 1/2 limite di rilevabilità, cioè 0,005 mg/l)			

2.5.5 EMISSIONE SPECIFICA ANNUALE PER m ³ DI REFLUO TRATTATO ¹⁾
Note:
1. Gli scarichi degli impianti del Terminale che trattano i reflui oleosi e civili (SP1 e SP3) sono stati definitivamente chiusi come da comunicazione della Società ALNG-0227-OUT-18 del 23 Novembre 2018 a seguito di PIC del MATTM di cui al procedimento ID150/1191.

2.5.6 VALORE MEDIO ¹⁾ DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA IL FLUSSO DI INGRESSO E IL FLUSSO DI USCITA		
ΔT	UdM	NOTE
4,11	° C	
Nota:		
1. Valore calcolato come media dei valori mensili riportati in Tabella 2.5.7		

2.5.7 VALORE MEDIO MENSILE DELLA DIFFERENZA DI TEMPERATURA TRA IL FLUSSO DI INGRESSO E IL FLUSSO DI USCITA		
MESE	ΔT [°C]	NOTE
Gennaio	4,25	
Febbraio	3,75	
Marzo	4,12	
Aprile	3,72	
Maggio	4,28	
Giugno	4,11	
Luglio	3,85	
Agosto	3,71	
Settembre	4,32	
Ottobre	3,84	
Novembre	4,67	
Dicembre	4,64	

2.6 COMPONENTE RIFIUTI: EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO

2.6.1 PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI				
RIFIUTO		QUANTITÀ PRODOTTA [t]	DESTINO ¹⁾	DESTINATARIO
CER	Descrizione			
08 03 18	Toner per stampa esauriti. diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0,017	R13	Polaris
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	1,375	R13	Polaris
15 01 02	Imballaggi in plastica	0,886	R13	Polaris
15 01 03	Imballaggi in legno	4,08	R13	Polaris
15 02 03	Assorbenti. materiali filtranti. stracci e indumenti protettivi. diversi da quelli di cui alla voce 150202	0,091	R13	Polaris
16 02 14	Apparecchiature fuori uso. diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0,594	R13	Polaris
16 03 06	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	0,001	R13	Zai Srl
16 06 04	Batterie alcaline (tranne 16 06 03)	0,034	R13	Polaris
16 10 02	Rifiuti liquidi acquosi. diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	713,06	D9	Depuracque
		14,4	D9	GEA Depurazioni industriali
17 04 11	Cavi. diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0,162	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	3,656	R13	Polaris

2.6.1 PRODUZIONE RIFIUTI NON PERICOLOSI				
RIFIUTO		QUANTITÀ PRODOTTA [t]	DESTINO ¹⁾	DESTINATARIO
CER	Descrizione			
18 01 09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	0,0005	R1	Hest Ambiente Srl
20 01 25	Oli e grassi commestibili	0,323	R13	Polaris
20 01 32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	0,023	R13	Polaris
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	4.861,8	D8	Veritas
Note: 1. Operazioni di Smaltimento "D" e di Recupero "R" rispettivamente come da Allegato B e Allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.: <ul style="list-style-type: none"> - D8: Trattamento biologico. non specificato altrove nel presente allegato. che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12; - 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); - R1: Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia; - 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). 				

2.6.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI				
RIFIUTO		QUANTITÀ PRODOTTA [t]	DESTINO ¹⁾	DESTINATARIO
CER	Descrizione			
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto. contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,27	R13	Polaris
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori. ingranaggi e lubrificazione. non clorurati	4,843	R13	Polaris

2.6.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI				
RIFIUTO		QUANTITÀ PRODOTTA [t]	DESTINO ¹⁾	DESTINATARIO
CER	Descrizione			
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,127	D15	Polaris
		2,573	R13	Polaris
15 02 02*	Assorbenti. materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti). stracci e indumenti protettivi. contaminati da sostanze pericolose	4,007	R13	Polaris
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	0,054	R13	Ecologia Tredi
		0,2	R13	Minchio Mariano SRL
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso. contenenti clorofluorocarburi. HCFC. HFC	0,12	R13	Polaris
16 03 05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	0,011	R13	Zai Srl
16 06 01*	Batterie al piombo	0,771	R13	Polaris
16 10 01*	Rifiuti liquidi acquosi. contenenti sostanze pericolose	7,44	D9	GEA Depurazioni industriali
		24,6	D9	Depuracque
		2,48	D15	Depuracque
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	2,659	D15	Polaris
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,036	D9	Steril Adria
		0,032	D15	Steril Adria

2.6.2 PRODUZIONE RIFIUTI PERICOLOSI				
RIFIUTO		QUANTITÀ PRODOTTA [t]	DESTINO ¹⁾	DESTINATARIO
CER	Descrizione			
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,252	R13	Polaris
Note: 1. Operazioni di Smaltimento "D" e di Recupero "R" rispettivamente come da Allegato B e Allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.: <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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); - 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). 				

Nell'anno 2019 le tonnellate di rifiuti avviate a recupero ammontano a circa 24,34 t.

2.6.3 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE UTILIZZATO ¹⁾		
RIFIUTO		PRODUZIONE SPECIFICA [kg/t]
CER	Descrizione	
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,008
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0,145
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,004
		0,077
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0,120
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	0,002
		0,006

2.6.3 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI COMBUSTIBILE UTILIZZATO ¹⁾		
RIFIUTO		PRODUZIONE SPECIFICA [kg/t]
CER	Descrizione	
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso. contenenti clorofluorocarburi. HCFC. HFC	0,004
16 03 05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	0,0003
16 06 01*	Batterie al piombo	0,023
16 10 01*	Rifiuti liquidi acquosi. contenenti sostanze pericolose	0,222
		0,735
		0,074
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,079
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,001
		0,001
20 01 21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,008
Note:		
1. Si è considerato come combustibile solamente il gas utilizzato per le turbine.		

2.6.4 PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI PER UNITÀ DI ENERGIA PRODOTTA		
RIFIUTO		PRODUZIONE SPECIFICA [kg/MWh]
CER	Descrizione	
08 01 11*	Pitture e vernici di scarto. contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,002
13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori. ingranaggi e lubrificazione. non clorurati	0,043
15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0,001
		0,023
15 02 02*	Assorbenti. materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti). stracci e indumenti protettivi. contaminati da sostanze pericolose	0,035
16 01 21*	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	0,0005
		0,002
16 02 11*	Apparecchiature fuori uso. contenenti clorofluorocarburi. HCFC. HFC	0,001
16 03 05*	Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	0,0001
16 06 01*	Batterie al piombo	0,007
16 10 01*	Rifiuti liquidi acquosi. contenenti sostanze pericolose	0,066
		0,217
		0,022
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	0,023
18 01 03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0,0003
		0,0003

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

2.6.5 CRITERIO DI GESTIONE DEL DEPOSITO TEMPORANEO
Criterio temporale: 3 mesi, come riportato nel Decreto AIA No.265 del 06/10/2016.

2.7 CONTROLLO DELL'ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO

Nel 2019, nei mesi di Aprile e 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 analisi effettuate sui relativi campioni.

2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO I SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 27/04/2019	PA2 (SW) 10/04/2019
SUL CAMPIONE TAL QUALE		
Temperatura [°C]	11,9	10,9
pH	8,9	8,7
Ammoniaca [mg/l] (come N)	<0,5	<0,5
Cloro libero totale [mg/l]	<0,01	<0,01
Oli e grassi [mg/l]	<0,5	<0,5
Torbidità [NTU ¹⁾]	1,4	0,8
Alluminio [mg/l]	0,03	0,03
Antimonio [mg/l]	<0,001	<0,001
Arsenico [mg/l]	0,003	0,002
Bario [mg/l]	0,01	0,01
Boro [mg/l]	4,4	4,4
Cadmio [mg/l]	<0,001	<0,001
Cromo [mg/l]	<0,005	<0,005
Cromo Esavalente [mg/l]	<0,01	<0,01
Ferro [mg/l]	0,03	0,10
Manganese [mg/l]	0,006	0,005

2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO I SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 27/04/2019	PA2 (SW) 10/04/2019
Mercurio [mg/l]	<0,0001	<0,0001
Nichel [mg/l]	<0,005	<0,005
Piombo [mg/l]	0,001	0,001
Rame [mg/l]	0,001	0,002
Selenio [mg/l]	0,008	0,008
Stagno [mg/l]	<0,005	<0,005
Zinco [mg/l]	0,01	0,02
Idrocarburi totali [mg/l]	<0,5	<0,5
SUL FILTRATO		
Alluminio [mg/l]	<0,01	<0,01
Antimonio [mg/l]	<0,001	<0,001
Arsenico [mg/l]	0,003	0,002
Bario [mg/l]	0,01	0,01
Boro [mg/l]	4,2	4,4
Cadmio [mg/l]	<0,001	<0,001
Cromo [mg/l]	<0,005	<0,005
Ferro [mg/l]	0,01	<0,01
Manganese [mg/l]	0,005	0,003
Mercurio [mg/l]	<0,001	<0,001

2.7.1 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO I SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 27/04/2019	PA2 (SW) 10/04/2019
Nichel [mg/l]	<0,005	<0,005
Piombo [mg/l]	<0,001	<0,001
Rame [mg/l]	0,001	0,001
Selenio [mg/l]	<0,01	<0,01
Stagno [mg/l]	<0,005	<0,005
Zinco [mg/l]	0,01	0,01
Note:		
1. Unità Nefelometriche di Torbidità (mg/l di SiO ₂).		

2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO II SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 09/10/2019	PA2 (SW) 02/10/2019
SUL CAMPIONE TAL QUALE		
Temperatura [°C]	20	21
pH	8,3	8,9
Ammoniaca [mg/l] (come N)	<0,5	<0,5
Cloro libero totale [mg/l]	0,08	<0,01
Oli e grassi [mg/l]	<0,5	<0,5
Torbidità [NTU ¹⁾]	0,73	0,28

2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO II SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 09/10/2019	PA2 (SW) 02/10/2019
Alluminio [mg/l]	0,021	<0,01
Antimonio [mg/l]	<0,001	<0,001
Arsenico [mg/l]	0,003	0,004
Bario [mg/l]	<0,01	<0,01
Boro [mg/l]	4,3	4,5
Cadmio [mg/l]	<0,001	<0,001
Cromo [mg/l]	0,008	<0,005
Cromo Esavalente [mg/l]	<0,01	<0,01
Ferro [mg/l]	0,017	0,01
Manganese [mg/l]	0,003	0,002
Mercurio [mg/l]	0,0003	<0,0001
Nichel [mg/l]	<0,005	<0,005
Piombo [mg/l]	0,004	<0,001
Rame [mg/l]	0,002	0,003
Selenio [mg/l]	0,004	0,006
Stagno [mg/l]	<0,005	<0,005
Zinco [mg/l]	0,006	0,008
Idrocarburi totali [mg/l]	<0,5	<0,5
SUL FILTRATO		

2.7.2 PRELIEVI ACQUA DI MARE DI APPROVVIGIONAMENTO (CAMPIONAMENTO II SEMESTRE 2019)		
PARAMETRO	PA1 (ORV) 09/10/2019	PA2 (SW) 02/10/2019
Alluminio [mg/l]	<0,01	<0,01
Antimonio [mg/l]	<0,001	<0,001
Arsenico [mg/l]	0,003	0,004
Bario [mg/l]	<0,01	<0,01
Boro [mg/l]	4,3	4,5
Cadmio [mg/l]	<0,001	<0,001
Cromo [mg/l]	<0,005	<0,005
Ferro [mg/l]	<0,01	0,01
Manganese [mg/l]	0,002	0,001
Mercurio [mg/l]	<0,001	<0,001
Nichel [mg/l]	<0,005	<0,005
Piombo [mg/l]	0,004	<0,001
Rame [mg/l]	0,001	0,002
Selenio [mg/l]	<0,01	<0,01
Stagno [mg/l]	<0,005	<0,005
Zinco [mg/l]	0,006	0,006
Note:		
1. Unità Nefelometriche di Torbidità (mg/l di SiO ₂).		

2.8 CONSUMI SPECIFICI

2.8.1 CONSUMI SPECIFICI PER MWh GENERATO	
MATERIA	CONSUMO SPECIFICO
Acqua (m ³ /MWh)	1.627
Gasolio (kg/MWh)	0,2
Energia Elettrica (MWh/MWh)	1 ¹⁾
Gas Naturale (Sm ³ /MWh)	412
Note:	
1. La quantità di energia elettrica generata è pari a quella consumata.	

2.9 UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO

2.9.1 STIMA DEL CALORE INTRODOTTO IN ACQUA (SU BASE MENSILE) ¹⁾	
MESE	CALORE INTRODOTTO IN ACQUA [GJ]
Gennaio	-2,62E+05
Febbraio	-2,12E+05
Marzo	-2,83E+05
Aprile	-2,30E+05
Maggio	-2,60E+05
Giugno	-2,48E+05
Luglio	-2,68E+05
Agosto	-2,59E+05
Settembre	-2,67E+05

2.9.1 STIMA DEL CALORE INTRODOTTO IN ACQUA (SU BASE MENSILE) ¹⁾	
MESE	CALORE INTRODOTTO IN ACQUA [GJ]
Ottobre	-2,58E+05
Novembre	-2,76E+05
Dicembre	-2,83E+05
Note:	
1. Metodologia di stima riportata nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Capitolo 5 del PMC allegato al Decreto AIA DM No. 265/2016): $Q = c_p \cdot m \cdot (\Delta T)$ Q= Carico termico giornaliero c _p = Calore specifico dell'acqua pura in J/kg °C m= massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua prelevato (milioni di dm ³ /d) densità dell'acqua pura in kg/dm ³ Δ T= temperatura acqua allo scarico - temperatura acqua ingresso impianto.	

2.10 EVENTUALI PROBLEMI DI GESTIONE DEL PIANO

Durante l'anno 2019 il Terminale ha rispettato le prescrizioni e le condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale, come indicato al precedente Paragrafo 2.3.

Nell'anno di riferimento, a causa di un malfunzionamento dello strumento di analisi di tipo colorimetrico risolto solo con l'intervento a bordo di un tecnico della società manutentrice, si è realizzata una indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo del cloro libero attivo previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo allo scarico SP2ad dalle ore 19:26 del giorno 18 Settembre sino alle ore 07:30 del giorno 21 Settembre, per una durata complessiva di circa 60 ore.

Come da procedura di cui alla nota ALNG 0119/2017 del 18 Aprile 2017 e discussa in sede di visita ispettiva AIA 2017 con ISPRA ed ARPAV, sono state attivate le modalità di monitoraggio alternativo, consistenti in misure puntuali in discontinuo (ogni 6 ore) realizzate con analizzatori portatili di proprietà del Gestore. Tali valori sono stati utilizzati per la verifica di conformità al limite e hanno concorso al calcolo del carico inquinante annuale riportato nella Tabella 2.5.1.

La suddetta indisponibilità è stata comunicata all'Autorità di Controllo con comunicazione ALNG-0164/19 del 24/09/2019.

Si segnala inoltre che, a causa di un prolungato fuori servizio della turbina GTG3 per manutenzione programmata (c.d. "Major Inspection") presso il fabbricante e per successivi problemi tecnici riscontrati in fase di riavvio che ne hanno impedito la messa in esercizio operativa a partire da metà Settembre e fino alla fine del secondo semestre 2019, non è stato possibile effettuare il campionamento in discontinuo per il secondo semestre del parametro conoscitivo formaldeide previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo al camino della GTG3.

Anche tale circostanza, è stata comunicata all'Autorità di Controllo, per completezza informativa e per quanto potesse occorrere, con Lettera ALNG-0225/19 del 30/12/2019.

2.11 TRANSITORI. MALFUNZIONAMENTI. EVENTI INCIDENTALI

2.11.1 Transitori

Si rimanda a quanto riportato al precedente Paragrafo 2.4.3.

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 apparecchiature a gasolio sono riportate nella Tabella 2.4.4.1 al precedente Paragrafo 2.4.4.

2.11.3 Malfunzionamenti ed Eventi Incidentali

Come anticipato al Paragrafo. 2.3 nell'anno 2019 non ha avuto luogo alcun "evento incidentale".

Come invece riportato al Paragrafo 2.10 si segnala il malfunzionamento occorso in Settembre 2019 allo strumento di analisi di tipo colorimetrico per la determinazione della concentrazione del cloro libero attivo allo scarico SP2ad e, nello specifico, al malfunzionamento della cella di analisi e del sistema di agitazione campione che ha richiesto l'intervento della società manuttrice a bordo per la sostituzione delle componenti ed il ripristino della corretta misura in continuo.

3 ALTRE INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE

3.1 EMISSIONI FUGGITIVE

Come riportato nel Piano di Monitoraggio Emissioni Fugitive trasmesso al MATTM, ISPRA e ARPAV con Prot. No. ALNG 0312/09 in data 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 per l'anno 2019 è stata eseguita nel mese di Novembre; l'inventario dei componenti risulta in 4.979 unità in stato di effettivo servizio. L'ispezione per la rilevazione delle perdite di VOC ha interessato 3.507 componenti pari al 70,44% dell'inventario in servizio (il 29,56% restante è costituito da 1.472 sorgenti non monitorabili, di cui 1.448 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 l'indice aggregato è inferiore al valore obiettivo dello 1,00% (limite di divergenza); nel dettaglio, l'indice di divergenza è risultato pari a 0,00% rispetto all'inventario monitorato.

3.2 ULTERIORI INFORMAZIONI

3.2.1 Manutenzione Preventiva e Stroke Test di Valvole SDV e MOV

Il 15 Giugno 2019, è stato programmato un intervento di manutenzione e di stroke test (test di rottura) per diverse valvole di shut down (SDV) o motorizzate (MOV) presenti sul Terminale. Tale attività è stata programmata in concomitanza del primo intervallo temporale disponibile con bassa richiesta di produzione giornaliera, tuttavia è stato comunque necessario:

- ✓ lo "zero send out" dalle 9:50 e le 13:45;
- ✓ chiusura del damper e deviazione dei fumi ai camini di by-pass delle GTG, come previsto dal Decreto AIA No.265/2016 (punto 10.4.1 num. 7, lett. g).

Nel complesso l'intervento ha comportato:

- ✓ un evento di accensione torcia di bassa pressione a causa dello Shut Down programmato di durata pari a 15 minuti;
- ✓ l'utilizzo dei camini di bypass, per un totale complessivo di 15 ore circa per le 3 GTG.

Per quanto riguarda l'evento di torcia di bassa pressione, la misura della quantità di fumi scaricata in atmosfera è stata di 3.853 Sm³, valore già contenuto nei dati riportati in tabella 2.4.5.1.

Per quanto riguarda le emissioni relative ai fumi inviati ai camini di by-pass, nel rispetto del quadro prescrittivo AIA, trattandosi di un evento di durata inferiore alle 24 ore, si riportano le stime calcolate in automatico dallo SME sulla base di dati storici dell'anno precedente (2018) e di riferimento in analoghe condizioni di processo:

- ✓ flusso di massa totale di NO_x durante le 15 ore circa di by-pass delle 3 GTG: ~21,0 kg;
- ✓ flusso di massa totale di CO durante le 15 ore circa di by-pass delle 3 GTG: ~8,0 kg.

Questi ultimi valori sono stati ottenuti aggregando i dati riportati in tabella 2.4.2.7.

3.2.2 Verifica di Integrità Decennale del Vaporizzatore a Recupero di Calore (WHRV)

Come da comunicazione preventiva del 6/8/2019, prot ALNG-0149, il giorno 13 Agosto è stata avviata la programmata verifica di integrità decennale del vaporizzatore a recupero di calore (WHRV) e del sistema acquaglicole, così come previsto dal Decreto Ministeriale No. 329 del 1 Dicembre 2004. Le attività, non consecutive per tutte le GTG, si sono concluse il 1 Settembre.

Durante le suddette attività di verifica, il flusso dei gas esausti provenienti dalle GTG è stato inviato ai camini di by-pass, come previsto dal Parere Istruttorio Conclusivo vigente (punto 10.4.1 num. 7, lett. b).

Pertanto, il Gestore ha predisposto un monitoraggio alternativo basato su due misure al giorno, una volta a settimana, dei parametri NO_x, CO e O₂, effettuate da un laboratorio esterno accreditato, per tutto il periodo di indisponibilità dei dati di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini dei turbogas.

Dai dati misurati sono stati stimati i seguenti flussi di inquinanti per tutte e tre le GTG:

- ✓ flusso di massa totale di circa NO_x: 1.110 kg;
- ✓ flusso di massa totale di circa CO: 170 kg.

L'intervento ha comportato anche un'emissione di gas naturale e azoto sia nella torcia a bassa pressione che in quella ad alta pressione dovuta al purging delle apparecchiature prima dell'inizio delle attività di manutenzione, valori già contenuti nei dati riportati in tabella 2.4.5.1:

- ✓ volume totale di gas inviato alla torcia di bassa pressione: 110 Sm³;
- ✓ volume totale di gas inviato alla torcia di alta pressione: 160 Sm³.

Le attività non hanno comportato la fermata della produzione del Terminale.

REFERENZE

- [1] Terminale GNL Adriatico S.r.l.. 2020. Corrispondenza per la Trasmissione delle Informazioni di Riferimento per la compilazione del Rapporto Annuale AIA 2019.

ATTI DI RIFERIMENTO

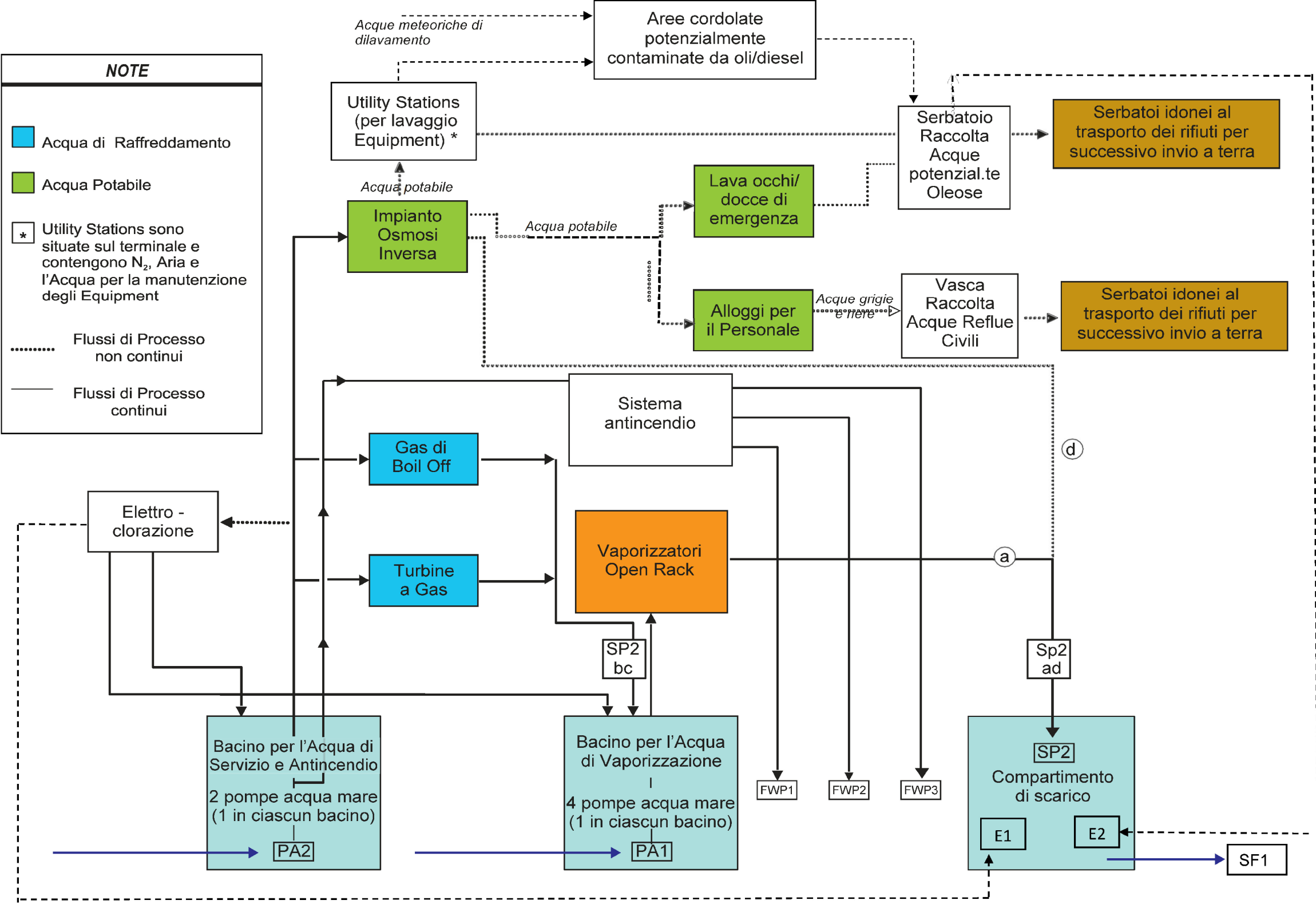
- [A1] Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Decreto VIA DEC/DSA/2004/0866 dell'8 Ottobre 2004: Pronuncia Compatibilità Ambientale Progetto di Incremento Capacità Terminale da 4 miliardi di metri cubi l'anno a 8 miliardi di metri cubi l'anno di gas erogato del terminale di rigassificazione del GNL ubicato nel nord Adriatico antistante il comune di Porto Viro (RO).
- [A2] 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".
- [A3] Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. DEC-MIN No. 0000265 del 6 Ottobre 2016: "Riesame con valenza di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale DSA-DEC-2009-39 del 21 Gennaio 2009 rilasciata per l'esercizio del Terminale di Rigassificazione offshore GNL Adriatico Srl ubicato nel Mare Adriatico Settentrionale. al largo del comune di Porto Viro (RO)".
- [A4] Prot. ALNG 0039/18 del 26 Febbraio 2018. Terminale GNL Adriatico S.r.l. - Relazione Tecnica – Comunicazione di Aggiornamenti e Modifiche ai sensi dell'Art.29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.". (Doc. Rina Consulting No. P0006854-1-H1 Rev. 0 – Febbraio 2018).
- [A5] Prot. DVA-RU.U.0007315 del 27 Marzo 2018. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)-Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali: "Trasmissione parere istruttorio conclusivo di modifica dell'aia del Terminale GNL adriatico s.r.l. - procedimento ID 150/1191."
- [A6] Prot. DVA-RU.U.0018111 del 3 Agosto 2018 del MATTM. Trasmissione parere istruttorio conclusivo di modifica dell'aia del Terminale GNL Adriatico s.r.l. - Procedimento ID 150/1191.
- [A7] Prot. No. ALNG 0227/18 del 23 Novembre 2018. Terminale GNL Adriatico S.r.l. - Autorizzazione Integrata Ambientale DM 265 del 06/10/2016 (anche "AIA") – Aggiornamenti e modifiche ai sensi dell'Art.29-nonies del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. – Riscontro al Parere Istruttorio Conclusivo (ID 150/1191).

Appendice A

Schema dei Flussi Idrici del Terminale

Doc. No. P0019225-1- H1 Rev. 0 - Aprile 2020





SCHEMA DEI FLUSSI IDRICI
 DEL TERMINALE



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 3628148 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000.00 i.v.