OLT Offshore LNG Toscana

EMAS - Dichiarazione Ambientale 2020

Secondo il Regolamento UE 2018/2026 della Commissione del 19/12/2018

EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
IT-001882

Dati aggiornati al 31/12/2020

OLT Offshore LNG Toscana

Presentazione degli Amministratori

Care lettrici e cari lettori,

nel corso del 2020, nonostante le complessità economiche e sociali dello scenario internazionale, il Terminale "FSRU Toscana" ha lavorato con un elevato tasso di utilizzo, continuando ad offrire il proprio contributo alla sicurezza e alla diversificazione degli approvvigionamenti energetici del Paese.

Il massimo impegno operativo senza mai derogare ai più elevati standard in termini di Sicurezza e Ambiente. A tale riprova, OLT ha ottenuto, per il secondo triennio consecutivo, la Registrazione EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*), che ricordiamo essere il massimo riconoscimento europeo in termini di performance ambientali.

In particolare, i dati contenuti nel presente documento, aggiornati al 31 dicembre 2020, confermano la totale assenza di rischi ambientali rilevanti dovuti alla presenza del Terminale. A fronte di un continuo incremento dei livelli operativi dell'infrastruttura, nel triennio esaminato (2018-2020) si evidenzia l'inizio di un andamento costante in termini di prestazioni ed emissioni.

L'impegno profuso in questi anni, da tutte le persone che direttamente e indirettamente lavorano con OLT, ci ha portato a divenire un punto di riferimento nel settore della rigassificazione. Ci attende una nuova sfida, quella dello Small Scale LNG (un servizio per rifornire di GNL il settore navale e terrestre pesante), una necessità per il sistema Paese - chiamato a percorrere la strada della sostenibilità economica, ambientale e sociale - ma anche un'opportunità strategica per lo sviluppo della Regione Toscana nel Mediterraneo e del territorio di cui ci sentiamo parte.

Giovanni Giorgi
Amministratore Delegato OLT

Maurizio Zangrandi
Amministratore Delegato OLT

Indice

1. Introduzione

1.1 Indicazioni per la lettura 6
1.2 Sistema di Gestione e Politica HSEQ 6

2. Società

2.1 Governance 15
2.2 Struttura funzionale di OLT 16
2.3 Personale di OLT 17
2.4 Audit e visite ispettive 17
2.5 Comunicazione e partecipazione del personale 19

3. Siti Oggetto di Dichiarazione

3.1 Il Terminale "FSRU Toscana" 22

4. Servizi Offerti

4.1 Servizio di Rigassificazione 28
4.2 Servizi per la sicurezza dell'approvvigionamento nazionale del Gas 28
4.3 Servizio di Small Scale LNG 30

5. Aspetti Ambientali

5.1 Aspetti ambientali diretti 34
5.2 Aspetti ambientali indiretti 38
5.3 Rispetto degli obblighi normativi 39
5.4 La significatività degli aspetti ambientali 44
5.5 Prestazioni ambientali e relativi indicatori chiave del Terminale "FSRU Toscana" 54
5.6 Aspetti significativi indiretti 74

6. Obiettivi e Traguardi Ambientali

6.1 Obiettivi e traguardi ambientali 78

Glossario 91

Registrazione EMAS 98

Il Terminale in sintesi

22 km
Distanza dalla costa toscana tra Livorno e Pisa

137.100 m³
Capacità totale di stoccaggio lorda

3,75 miliardi Sm³
Capacità annua di rigassificazione massima autorizzata

15 milioni Sm³
Capacità giornaliera di rigassificazione massima autorizzata

450 ton/h
Capacità massima di rigassificazione

180.000 m³
Classe New Panamax navi metaniere autorizzate

1. Introduzione

1.1 Indicazioni per la lettura

Il presente documento rappresenta la nuova emissione della Dichiarazione Ambientale della Società OLT, riportante tutte le informazioni riferite al triennio 2018-2019-2020. Per quanto riguarda i siti oggetto della Dichiarazione vedere il Capitolo 3. Tra le informazioni riportate, troviamo anche tutti i dati di processo ed i relativi indicatori di efficienza ambientale, a partire dal 1° gennaio 2018 fino al 31 dicembre 2020. Precedentemente, vigeva la versione del 2017 con i relativi aggiornamenti annuali (fino al 2019).

La persona da contattare per informazioni ambientali, reclami e/o problematiche è:

Monica Giannetti - HSEQ Manager
Tel. Direct +39 0586 5194 60
Fax. +39 0586 210922
Indirizzo e- mail: monica.giannetti@oltoffshore.it - sostenibilita@oltoffshore.it

1.2 Sistema di Gestione e Politica HSEQ

La Società OLT Offshore LNG Toscana adotta un Sistema di Gestione Integrato secondo gli standard UNI EN ISO 9001 (Qualità), UNI EN ISO 14001 (Ambiente), UNI ISO 45001 (Salute e Sicurezza) e SA 8000 (Responsabilità Sociale).

Figura 1. Certificazioni e Registrazioni di OLT

Nel corso del 2018 ha inoltre ottenuto la prima Registrazione EMAS per il suo Sistema di Gestione ambientale, sempre aggiornata e mantenuta fino ad oggi.
L'impegno per un miglioramento continuo dei propri processi e servizi, il dialogo con tutte le parti interessate ed il rispetto delle leggi applicabili sono i principi ispiratori della politica HSEQ (*Health*, *Safety*, *Environment and Quality*) di OLT, di seguito riportata e consultabile alla sezione dedicata "Azienda" → "Mission e Vision" → "Politiche HSEQ e Carta dei Valori" sul sito ufficiale di OLT, www.oltoffshore.it.

Di seguito si riporta la politica HSEQ di OLT approvata a settembre 2020:

OLT Offshore LNG Toscana S.p.A. *(di seguito OLT) ha sviluppato e realizzato il Terminale galleggiante di rigassificazione "FSRU Toscana", del quale detiene la proprietà e la gestione commerciale. Il Terminale è ormeggiato a circa 22 chilometri al largo delle coste tra Livorno e Pisa ed è collegato alla terraferma da una condotta sottomarina necessaria all'invio del gas naturale alla rete di distribuzione nazionale italiana.*
Il Terminale di rigassificazione "FSRU Toscana", una delle più importanti infrastrutture d'interesse nazionale nel settore del gas al servizio dello sviluppo e dell'autonomia del sistema energetico italiano, trasforma il gas naturale liquefatto (GNL), che riceve da altre metaniere, riportandolo allo stato gassoso.

La politica HSEQ di OLT delinea un preciso quadro di riferimento in materia di Qualità, Salute e Sicurezza, Ambiente e Responsabilità Sociale, dell'attività di OLT "Gestione dell'impianto di rigassificazione di Livorno. Controllo e monitoraggio dei processi di conduzione impianto e navi d'appoggio gestite dagli outsourcer. Attività per la commercializzazione del servizio di rigassificazione" ed incoraggia il dialogo con tutte le parti interessate, sia esterne che interne.

Nello specifico, ***OLT si impegna a****:*

- *soddisfare i requisiti del Sistema di Gestione di Qualità, Ambiente, Salute, Sicurezza e Responsabilità Sociale migliorandone continuamente l'efficacia;*

- *rispettare scrupolosamente le prescrizioni legislative a tutela dell'occupazione, della salute e della sicurezza dei lavoratori, garantendo la tutela dei diritti dei lavoratori;*
- *rispettare scrupolosamente le prescrizioni legislative a tutela della sicurezza e dell'ambiente nel territorio circostante;*
- *diffondere all'interno e all'esterno dell'azienda una filosofia di Qualità, Salute, Sicurezza, rispetto dell'Ambiente e Responsabilità Sociale, promuovendo in particolare il dialogo con le parti interessate per assicurare trasparenza e chiarezza dei rapporti;*
- *adottare, anche con i propri outsourcer, tutte le possibili soluzioni per prevenire gli infortuni e le malattie professionali e garantire condizioni di lavoro sicure e salubri;*
- *adottare, anche con i propri outsourcer, tutte le misure tecnicamente possibili per prevenire gli incidenti rilevanti per la tutela dell'ambiente e delle persone;*
- *promuovere e diffondere la cultura della soddisfazione del cliente e dei propri lavoratori;*
- *valorizzare e arricchire il patrimonio di esperienze e conoscenze del personale attraverso la formazione, l'addestramento e la sensibilizzazione a tutti i livelli;*
- *migliorare continuamente i processi, i servizi e le prestazioni aziendali per renderli sempre più efficaci ed efficienti;*
- *migliorare la gestione organizzativa aziendale attraverso una puntuale definizione dei livelli di autorità/responsabilità ed un miglior coinvolgimento di tutto il personale;*
- *utilizzare tecnologie e prodotti a basso impatto ambientale nel rispetto del territorio, della sicurezza e della salute della collettività;*
- *monitorare costantemente sia i processi aziendali interni che quelli affidati in outsourcing, promuovendo a tutti i livelli un'adeguata sensibilizzazione agli aspetti di Salute, Sicurezza, Ambiente e Responsabilità Sociale;*
- *effettuare una comunicazione trasparente dei principi HSE aziendali attraverso comunicazioni aperte e obiettive a tutti portatori di interesse;*
- *diffondere la presente politica a tutte le parti interessate.*

*Al fine di rendere concreti tali impegni, **OLT Offshore LNG Toscana S.p.A.** adotta un Sistema di Gestione Integrato secondo gli standard UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001, SA 8000 nonché al Regolamento EMAS, coinvolgendo tutto il personale che opera sotto il controllo dell'organizzazione nell'attuazione dei requisiti previsti dagli standard volti al miglioramento continuo della Società. Per gli aspetti relativi alla Responsabilità Sociale, OLT si impegna a rispettare quanto indicato nella propria Carta dei Valori.*

La Direzione di OLT, dal punto di vista di un piano di miglioramento continuo, definisce obiettivi concreti e misura i risultati ottenuti, utilizzandoli per valutare l'efficacia del proprio Sistema di Gestione Integrato, mettendo così a disposizione mezzi e risorse adeguati.

Ambiente

Nell'ambito specifico della tutela ambientale, OLT offre il proprio contributo alla protezione del clima, assumendosi l'incarico di valutare gli aspetti significativi della propria attività e di ridurre i rispettivi impatti.

In particolare, la Società si impegna a:

- *ridurre significativamente le proprie emissioni in atmosfera ove ciò è tecnicamente ed economicamente possibile, attraverso processi di miglioramento continuo e strategie di prevenzione;*
- *non superare le soglie di emissione previste per gli scarichi idrici e, ove possibile, depurare gli scarichi prima di conferire lo scarico nelle acque recipienti;*
- *monitorare l'ecosistema marino e preservare le matrici ambientali ad esso correlate;*
- *sfruttare sempre in modo più efficace l'energia, attraverso programmi di risparmio misurati;*
- *ridurre il consumo dei combustibili inquinanti ed ottimizzare il processo produttivo in cui vengono utilizzati.*

Sicurezza

Nell'ambito specifico della tutela delle condizioni di lavoro sicuro e salubre, OLT, attraverso la partecipazione e la consultazione dei propri lavoratori e di quelli dei propri outsourcer, contribuisce a mitigare gli impatti sulla sicurezza.

In particolare, la Società si impegna a:

- *migliorare la cultura della sicurezza incoraggiando i lavoratori alle opportune segnalazioni di pericoli, rischi ed anomalie;*
- *lavorare per la riduzione degli incidenti con l'obiettivo degli Zero incidenti e/o infortuni;*
- *operare la continua eliminazione dei pericoli e/o la riduzione del rischio.*

La presente politica, congiuntamente con il documento di Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (PIR), è in linea con i principi ispiratori della Direttiva Europea 96/82/CE (D. Lgs. 105/2015), cui vanno ad integrarsi gli obiettivi di tutela della salute dei lavoratori ed i dispositivi normativi in materia ambientale sanciti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il tutto risulta garantito dall'applicazione dei criteri di gestione, conformi alla presente politica, propri e dei propri outsourcer.

***OLT Offshore LNG Toscana S.p.A.**, in qualità di Gestore dell'impianto, secondo le normative D. Lgs. 105/15 e D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., promuove la cooperazione con gli organismi di Vigilanza e le Autorità competenti per favorire la reciproca conoscenza, lo scambio d'informazioni e lo sviluppo delle comuni procedure di emergenza, oltre che per ottimizzare i controlli da eseguire.*

L'azienda considera, inoltre, l'atteggiamento dei propri collaboratori e dei propri outsourcer nei confronti della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti e per la protezione dell'Ambiente un elemento essenziale ai fini della valutazione della loro professionalità.

La Società, considerata la connotazione navale del Terminale e data la presenza di un Armatore (outsourcer) al quale è affidata la gestione operativa del Terminale stesso, controlla costantemente il Sistema di Gestione applicato dall'Armatore, con l'obiettivo principale di prevenire gli incidenti rilevanti e di salvaguardare le persone e l'ambiente.

Gli obiettivi principali condivisi con il proprio outsourcer sono:

- *mantenere continuamente il Sistema di Gestione del Terminale in conformità alla normativa applicabile e agli obiettivi imposti, perseguendo, oltre ciò, la conformità agli standard UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001;*
- *dare la massima importanza a salute, igiene e sicurezza sul lavoro, eliminando i pericoli e valutando e riducendo i rischi, anche attraverso implementazione di adeguate misure di prevenzione e protezione;*
- *minimizzare gli impatti derivanti da un incidente rilevante attraverso la tempestiva e corretta applicazione delle misure di protezione previste;*
- *migliorare l'affidabilità di impianti e processi attraverso l'impiego di macchinari e tecnologie all'avanguardia e adottando una manutenzione mirata e preventiva degli impianti definiti critici;*
- *proteggere l'ambiente ed il mare circostante da qualsiasi forma d'inquinamento, mantenendo durevolmente attiva la responsabilità ambientale e promuovendo costantemente la riduzione degli effetti negativi sull'ambiente.*

***OLT Offshore LNG Toscana S.p.A.**, coerentemente alle proprie politiche societarie volte alla tutela della legalità e all'etica nei rapporti commerciali con i propri dipendenti e collaboratori, ha implementato un modello di gestione atto a prevenire qualsiasi irregolarità nello svolgimento delle proprie attività di impresa, adottando un codice etico ed un Modello 231 volti a mitigare il rischio della commissione dei reati contemplati all'interno del D. Lgs. 231/2001.*

2. Società

La Società OLT Offshore LNG Toscana è nata nel 2002 dall'unione tra alcune delle principali realtà industriali attive nell'ambito energetico a livello nazionale e internazionale, con l'obiettivo di progettare e realizzare il terminale galleggiante di rigassifcazione "FSRU Toscana", del quale detiene la proprietà occupandosi della sua gestione. L'assetto societario ad oggi è così composto:

- **SNAM** per il 49,07%: è una delle principali società di infrastrutture energetiche al mondo nonché una delle maggiori aziende quotate italiane per capitalizzazione. Grazie a una rete sostenibile e tecnologicamente avanzata garantisce la sicurezza degli approvvigionamenti, abilita la transizione energetica e favorisce lo sviluppo dei territori nei quali opera. Opera attraverso le proprie consociate internazionali in Albania, Austria, Cina, Francia, Grecia e Regno Unito ed è uno dei principali azionisti di TAP. Prima in Europa per estensione della rete di trasmissione e capacità di stoccaggio di gas naturale, SNAM è anche tra i principali operatori continentali nella rigassificazione;

- **First Sentier Investors**[1] per il 48,24%: è un global asset manager con oltre 8 miliardi di euro di capitale infrastrutturale non quotato. La società, infatti, investe in questo business a lungo termine dal 1994. First State è specializzato in aziende di servizi pubblici in tutta Europa e il suo attuale portafoglio comprende utility in Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Portogallo, Svezia e Regno Unito. First State European Diversified Infrastructure Fund II (EDIF II) è un fondo europeo con sede in Europa, che adotta una strategia d'investimento a lungo termine di tipo *buy and hold;*

- **Golar LNG** per il restante 2,69%: è una società di *shipping* specializzata nell'acquisizione, la gestione e il noleggio di navi metaniere e FSRU, con oltre 30 anni di esperienza.

Il codice NACE per cui è stata ottenuta l'EMAS è 35.21.
La sede legale è a Milano in via Passione 8; le sedi operative sono due, una a Livorno, in via G. D'Alesio 2 e una a Roma in viale B. Buozzi 82.

[1]Fino al 23 settembre 2020 la società si chiamava First State Investments.

2.1 Governance

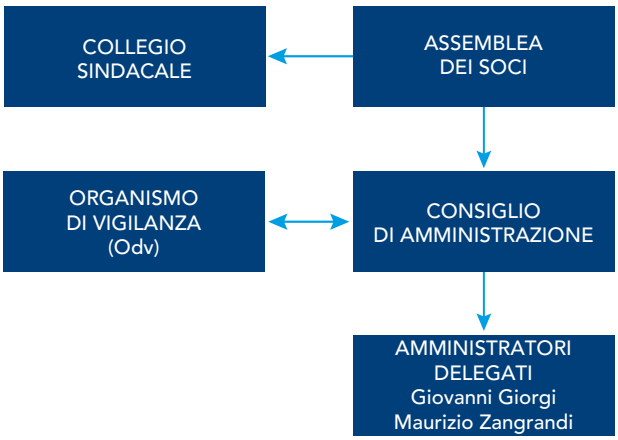
La Società è governata da due Amministratori Delegati nominati dal Consiglio di Amministrazione ed ai quali sono affidati congiuntamente i poteri di ordinaria amministrazione della Società. Gli Amministratori Delegati non hanno rilasciato deleghe interne ad altri soggetti e compiono quindi direttamente ogni atto di gestione.

L'Assemblea dei Soci ha inoltre nominato un Collegio Sindacale composto da 3 membri.

La Società è dotata di un modello di Organizzazione e Gestione ai sensi del D. Lgs. 231/2001 e, a tal fine, il Consiglio di Amministrazione ha altresì provveduto a nominare il relativo Organismo di Vigilanza che risulta composto da 3 membri.

La struttura di governance di OLT è di seguito rappresentata:

Figura 2. Struttura di governance



Personale

22 OLT

63 ECOS

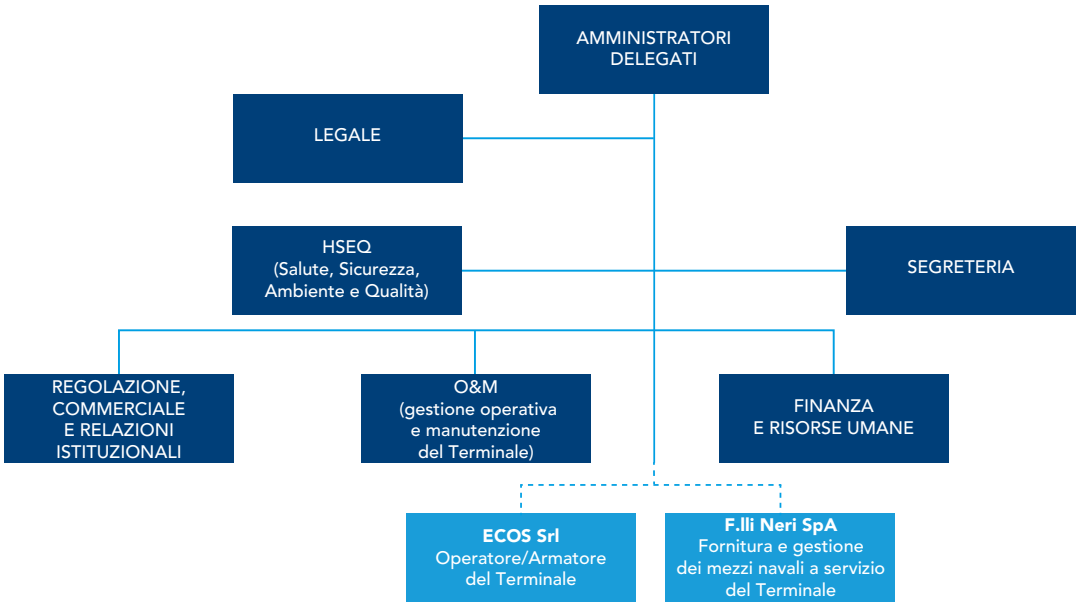
39 F.lli Neri

2.2 Struttura funzionale di OLT

Con riferimento all'operatività del Terminale, OLT ha scelto di avvalersi della Società **ECOS S.r.l.**, responsabile della gestione operativa e dell'armamento del rigassificatore, mentre i mezzi navali a servizio del Terminale sono forniti e gestiti dalla Società **Fratelli Neri S.p.A.**, azienda livornese leader del settore.

La struttura organizzativa di OLT è di seguito rappresentata.

Figura 3. La struttura funzionale/organizzativa di OLT



Funzioni interne Funzioni in *outsourcing*

2.3 Personale di OLT

Al fine di garantire sempre maggiori stimoli, impegno nel lavoro ed un elevato standard di attenzione in termini di sicurezza, ambiente ed operatività, sono previsti sia per il personale OLT che per il personale del Terminale, percorsi di formazione e informazione volti a migliorare i sistemi di gestione adottati.

Tabella 1. Ore di formazione/ore lavorate

	Ufficio	Terminale
2018	1,20%	3,29%
2019	1,29%	3,52%
2020	0,93%	2,71%

Nota: i dati in Tabella riferiti al Terminale vengono forniti dall'*outsourcer* ECOS

Inoltre, per sensibilizzare il personale sulle tematiche ambientali e di sicurezza, vengono organizzate riunioni HSEQ su base mensile, sia per gli uffici che per il Terminale (ECOS); durante quest'ultime vengono ascoltati direttamente gli operatori in campo.

2.4 Audit e visite ispettive

La verifica delle performance in materia di ambiente e di sicurezza viene svolta mediante *audit* interni ed esterni per tutte le funzioni aziendali, oltre a quelli di seconda parte, richiesti da OLT, e di terza parte, effettuati dagli Enti di Certificazione e di Classifica del settore navale sui propri *outsourcer* e sul Terminale. Tali *audit* sono necessari al mantenimento dei requisiti stabiliti dalla Società nella propria politica nonché al mantenimento delle certificazioni/registrazioni.

In particolare, per quanto concerne la tematica ambientale:

- verifica su tematiche ambientali utilizzando le *best practice* di riferimento;
- verifica della conformità legislativa (Decreto AIA, D. Lgs. 152/06 e s.m.i., Decreto VIA, etc.);
- verifica delle tematiche ambientali secondo gli standard marittimi.

3 *audit* su *Emission Trading*

1 *audit*/ispezioni su conformità legislativa ambientale

2 *audit* ISO 14001

3 *audit*/ispezioni su confomità legislativa di sicurezza

1 *audit* ISO 45001

1 *audit* IT NIS

Tabella 2. n° di *Audit* e visite ispettive

Anni	OLT (interni/esterni)	*Outsourcer**
2018	13	8
2019	14	10
2020	12**	11**

* *audit* di seconda parte effettuati agli outsourcer (tra cui l'Operatore del Terminale e i mezzi navali di supporto al Terminale)
** conteggiate anche le ispezioni eventualmente effettuate dalle Autorità preposte ai sensi del D. Lgs. 105/15 (Seveso) e D. Lgs. 152/06 e s.m.i. (Decreto AIA)

Tutte le raccomandazioni o non conformità rilevate nei diversi *audit* sono costantemente ed immediatamente prese in carico e, quando possibile, prontamente risolte mettendo in atto le idonee azioni correttive.

Nel corso del triennio considerato, relativamente alle tematiche ambientali, il Sistema di Gestione è stato verificato almeno una volta l'anno con *audit* interni, come definito dal sistema stesso, e sono stati inoltre effettuati *audit* di seconda e terza parte in conformità al programma stabilito. Si riportano di seguito solo i principali *audit* ambientali del 2020:

- nel mese di marzo 2020 sono state effettuate le verifiche sulla comunicazione dell'emissione della CO_2 relativa all'anno precedente, come da Regolamento (UE) n. 601/2012;
- nel mese di giugno 2020 ha avuto inizio l'attività di ispezione per il Decreto AIA in vigore, da parte di ISPRA ed ARPAT, con visita a bordo del Terminale in luglio e verbale di chiusura a settembre, come da D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;

- nel mese di agosto e settembre 2020 sono stati svolti *audit* sulle attività del Terminale per la verifica della conformità legislativa rispettivamente su aspetti di sicurezza ed ambiente;
- nel mese di novembre 2020 sono stati svolti dall'Ente verificatore Bureau Veritas gli *audit* di verifica del Sistema di Gestione, compreso il passaggio alla nuova ISO 45001 in tema di sicurezza e salute sul lavoro.

Mensilmente vengono condotti *audit* interni sui dati ambientali del Terminale, eseguiti direttamente dall'Organizzazione.

2.5 Comunicazione e partecipazione del personale

A livello di comunicazione esterna, a partire dalla fase autorizzativa dell'impianto, che ha comportato il coinvolgimento di oltre quaranta Enti pubblici (tra i quali le Autorità preposte alla tutela dell'ambiente, della sicurezza e del demanio), OLT ha sempre portato avanti, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente, un dialogo e un confronto con i propri *stakeholder*, diretti e indiretti, locali e nazionali, nonché con la comunità locale di riferimento.

Nel corso del 2020, a causa della pandemia mondiale da COVID-19, alcuni eventi in programma sono stati posticipati.

Le evidenze degli eventi sono disponibili sul sito di OLT www.oltoffshore.it, alla sezione dedicata "Sostenibilità" e nella sezione "Media".

All'interno dell'azienda è assicurata costantemente un'adeguata comunicazione ambientale attraverso i diversi livelli e reparti dell'Organizzazione attraverso la divulgazione ai dipendenti, tramite il portale aziendale, del riesame della Direzione di OLT e delle riunioni quadrimestrali tra Direzione, Dirigenti e Quadri.

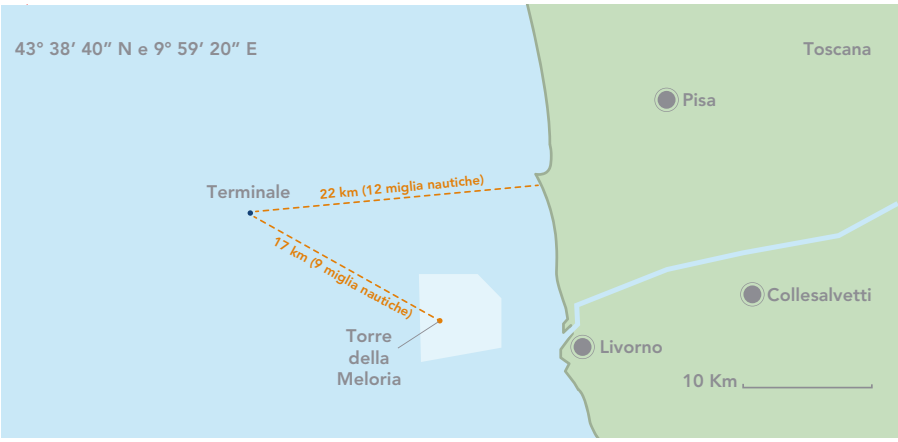
3. Siti oggetto di dichiarazione

Nella presente Dichiarazione sono stati inseriti gli aspetti ambientali diretti e indiretti relativi sia agli uffici operativi di OLT (ubicati in via Gaetano D'Alesio 2 a Livorno) sia all'impianto (Terminale "FSRU Toscana" di proprietà della società OLT), in quanto ambedue rientranti nel campo di applicazione della Registrazione EMAS.

3.1 Il Terminale "FSRU Toscana"

Il Terminale "FSRU Toscana" ha una lunghezza fuori tutto di 306,49 metri, una larghezza di 48 metri e un'altezza di 26,5 metri e per mezzo di un sistema di ormeggio è permanentemente ancorato al fondale marino ad una profondità di 120 m attraverso un unico punto di rotazione a prua, per consentire all'impianto il movimento intorno alla torretta di ancoraggio, adattandosi alle condizioni meteo marine.
L'infrastruttura, permanentemente ancorata a circa 22 km al largo della costa tra Livorno e Pisa, è collegata alla terraferma da un gasdotto di competenza SNAM.

Figura 4. Ubicazione del Terminale "FSRU Toscana"



L'attività primaria del Terminale consiste nello stoccaggio e nella rigassificazione del gas naturale liquefatto (GNL) ricevuto da altre metaniere; l'infrastruttura diventa quindi di principale interesse a livello nazionale per l'importazione del GNL, al servizio dello sviluppo e dell'autonomia del sistema energetico italiano, garantendo flessibilità, sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti.

3.1.1 Breve descrizione dell'impianto

L'attività svolta a bordo del Terminale consiste nello stoccaggio e nella rigassificazione del GNL: il gas naturale viene ricevuto allo stato liquido, mediante navi cisterna, stoccato in serbatoi criogenici a pressione pressoché ambiente e alla temperatura di circa -160 °C, rigassificato ed inviato al gasdotto a terra attraverso la condotta sottomarina. Le attività svolte e i principali impianti di processo possono essere riassunti nelle seguenti fasi:

- ormeggio e disormeggio delle navi metaniere;
- trasferimento del GNL dalle metaniere e caricamento a bordo del Terminale attraverso l'utilizzo dei 4 bracci di carico;
- stoccaggio nei 4 serbatoi e pompaggio del GNL all'impianto di rigassificazione;
- recupero del BOG (*Boil Off Gas*);
- vaporizzazione del GNL;
- convogliamento del gas naturale verso il gasdotto.

L'approvvigionamento viene effettuato tramite trasferimento del GNL da navi metaniere di società terze che accostano al Terminale e vengono ad esso ormeggiate con l'ausilio di rimorchiatori ad uso esclusivo del Terminale. Ogni nave, prima dell'accosto, è sottoposta ad un procedimento di compatibilità per verificare le caratteristiche tecniche e la rispondenza agli standard di settore.

Le procedure di ormeggio, allibo e disormeggio al Terminale sono regolamentate dall'Ordinanza n. 6/2014 della Capitaneria di Porto di Livorno, con la quale è stato emesso il "Regolamento delle attività del Terminale Rigassificatore FSRU Toscana".

Il sistema di vaporizzazione, che consente di realizzare il passaggio di stato del GNL dalla fase liquida a quella gassosa, utilizza l'acqua di mare per il raffreddamento.

Oltre allo scarico dell'acqua utilizzata per il processo di vaporizzazione, sono previsti altri scarichi di acqua di mare connessi ai differenti utilizzi all'interno del Terminale, ubicati a poppa ed a prua della nave. Gli ulteriori punti di scarico presenti presso il Terminale risultano a servizio di sistemi di emergenza/manutenzione, per cui presentano un funzionamento raro, o sono utilizzati in caso di evento meteorico.

Come emissioni in atmosfera, il Terminale presenta n. 2 punti di emissione convogliate, una per ogni caldaia, costituite da due linee di scarico fumi separate, convergenti in un unico camino dotato di setto centrale.

I parametri monitorati in continuo, oltre alle caratteristiche fisiche delle emissioni stesse, sono: monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_X), Polveri (PM), composti organici volatili (COV) e biossido di carbonio (CO_2). Il Terminale risulta altresì dotato di un sistema di rilascio in atmosfera (*venting*) dei gas, eventualmente rilasciati in caso di guasti ed emergenze, seguendo criteri di sicurezza.

FSRU TOSCANA
LIVORNO

4. Servizi offerti

4.1 Servizio di rigassificazione

OLT offre la propria capacità di rigassificazione su base pluriennale/annuale e infrannuale, secondo le tempistiche previste dal Codice di Rigassificazione, in linea con la regolazione vigente. Si ricorda, infatti, che il Terminale "FSRU Toscana" è un'infrastruttura regolata, quindi soggetta agli adempimenti previsti dalla regolazione vigente in materia di Rigassificazione emessi dall'Autorità di Regolazione per Energia e Ambiente (di seguito ARERA).

Il Codice di Rigassificazione - così come approvato dall'ARERA il 24 marzo 2020 con deliberazione 85/2020/R/gas - le informazioni relative alle procedure di allocazione, la relativa documentazione e i dati operativi di cui agli obblighi informativi previsti, sono reperibili nella sezione commerciale del sito web di OLT (www.oltoffshore.it).

4.2 Servizi per la sicurezza dell'approvvigionamento nazionale del gas

A partire dal 2013, il Ministero dello Sviluppo Economico (di seguito MiSE) ha stabilito, tra le altre misure per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento nazionale del gas e prevenire situazioni di emergenza, il servizio di Peak Shaving da parte dei terminali di rigassificazione.

Dalla sua entrata in esercizio OLT ha messo a disposizione del Sistema Paese il servizio di **Peak Shaving**, attraverso il quale è possibile rigassificare e immettere in rete, con breve preavviso, il GNL precedentemente scaricato e stoccato nei serbatoi del Terminale, facendo fronte a possibili richieste di punta del sistema nel periodo invernale per un periodo limitato di tempo.

Durante i sei anni in cui è stato offerto il servizio di Peak Shaving (2013-2018), OLT ha messo a disposizione del sistema nazionale un quantitativo complessivo di GNL pari a circa 599.000 m^3, continuando allo stesso tempo ad offrire capacità di rigassificazione su base pluriennale/annuale e infrannuale, secondo quanto previsto dalla regolamentazione vigente.

Avendo OLT allocato tutti gli slot offerti nell'Anno Termico 2019/2020, la Società ha offerto il contributo richiesto in termini di sicurezza degli approvvigionamenti durante il periodo invernale, senza la necessità di avviare alcuna gara per il Servizio di Peak Shaving per la disponibilità del GNL da tenere in stoccaggio nei serbatoi del Terminale.

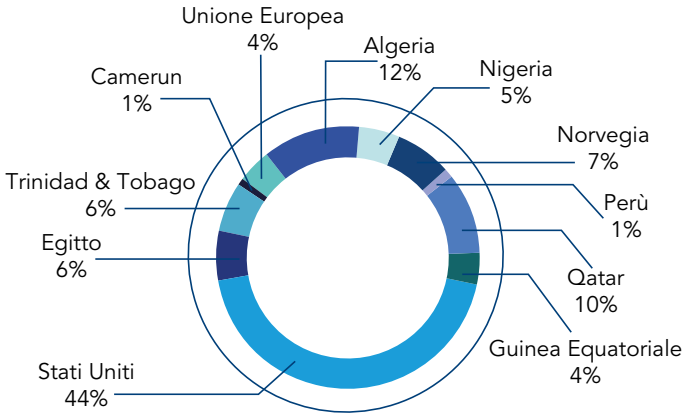
4.2.1 Risultati commerciali raggiunti

Nel triennio di riferimento 2018-2020 si è registrato un progressivo incremento dell'utilizzo del Terminale (con un'immissione di gas in rete pari a 1.031.883.192 Sm^3 nel 2018, 3.510.403.200 Sm^3 nel 2019 e 3.139.415.371 Sm^3) nel 2020. Questo a dimostrazione della flessibilità operativa, sia in termini di specifiche di gas accettabili, ricevendo carichi dal Nord e Sud America, dall'Africa e dal Medioriente oltre che dall'Europa (Figura 5), sia in termini di dimensioni di metaniere ricevibili, avendo scaricato navi con capacità compresa tra i 136.000 e i 174.000 m^3 liquidi, con la possibilità di ricevere metaniere fino alla classe "New Panamax" (180.000 m^3 liquidi), con un potenziale ricettivo da parte del Terminale che raggiunge circa il 90% della flotta mondiale.

93%

di capacità allocata nel 2020

Figura 5. Provenienza GNL ricevuto



Nota: I dati sono a partire dal 2014 fino a fine 2020

4.3 Servizio di Small Scale LNG

L'utilizzo del GNL come combustibile alternativo è da tempo al centro delle politiche europee, in quanto è considerato uno dei combustibili a minor impatto ambientale, in grado di assicurare elevate prestazioni in termini di efficienza energetica. Il GNL può essere utilizzato come combustibile per il trasporto pesante, sia navale che terrestre.

Il Terminale "FSRU Toscana" può svolgere un ruolo decisivo nel mercato dello Small Scale LNG (di seguito SSLNG), grazie alla versatilità e alla posizione strategica dell'impianto. Il servizio di SSLNG prevede che piccole navi metaniere possano ricevere il GNL direttamente da un impianto di rigassificazione e stoccaggio, per poi scaricarlo presso stazioni di rifornimento a terra, all'interno dei porti del Mediterraneo. OLT ha concluso nel 2020 le verifiche necessarie all'offerta del nuovo servizio, realizzando diversi studi sia di ingegneria che per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie. L'8 ottobre 2020, OLT ha ricevuto l'autorizzazione del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti e d'intesa con la Regione Toscana, per poter offrire il servizio di caricamento di piccole navi metaniere. A seguito di tale autorizzazione la Società ha commissionato i lavori di modifica[2] necessari per la ricezione sul lato di sinistra delle piccole navi metaniere, prevedendo di poter offrire il nuovo servizio commerciale entro 12 mesi dall'inizio dei lavori.

4.3.1 Interventi impiantistici significativi

Per sviluppare il servizio di SSLNG, ovvero la distribuzione di GNL tramite metaniere di piccola taglia (SSLNGc) verso i maggiori porti del Tirreno, OLT realizzerà alcune minime modifiche funzionali ed impiantistiche al Terminale che riguarderanno nello specifico:

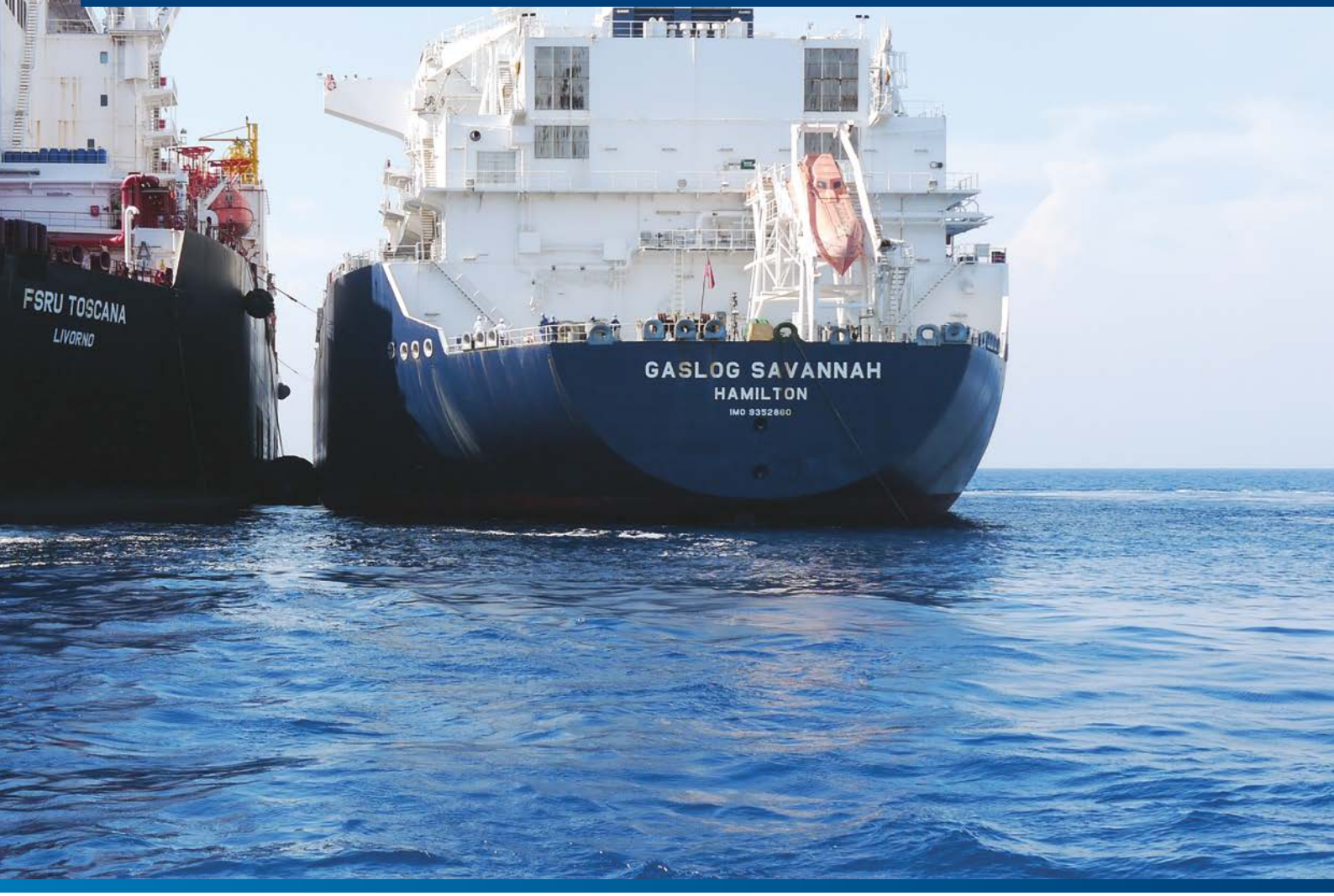
- il sistema di ormeggio sul lato sinistro per consentire l'accosto in sicurezza delle SSLNGc adibite alla distribuzione via mare del GNL;
- la modifica dell'impianto di trasferimento GNL sul lato sinistro del Terminale per consentire le operazioni di carico e scarico delle SSLNGc.

[2]Lavori con inizio a febbraio 2021.

Dal punto di vista ambientale, l'implementazione del servizio SSLNG in progetto per la distribuzione del GNL via mare tramite navi metaniere di piccola taglia prevede, in aggiunta agli scarichi idrici attualmente autorizzati e richiamati nei precedenti capitoli, la riattivazione dell'impianto esistente dell'acqua di cortina sul fianco sinistro del Terminale per la protezione dello scafo in caso di rilascio di gas durante le fasi di scarico del GNL.

Rispetto alla configurazione attualmente autorizzata, gli impatti emissivi non cambieranno nè in mare nè in aria.

5. Aspetti ambientali



Gli aspetti ambientali, sia diretti che indiretti, sono stati identificati in funzione della specificità delle principali attività operative svolte dall'Organizzazione e dal Terminale (produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera convogliate e non, scarichi idrici, gestione di sostanze pericolose, adempimenti di legge, etc.), valutate anche sulla base delle differenti condizioni di esercizio: Normali (N), Anomale (A), di Emergenza (E).

Tali aspetti sono stati valutati ed analizzati sia per il Terminale che per gli ambienti lavorativi *onshore* (a terra) dell'organizzazione OLT.

5.1 Aspetti ambientali diretti

Gli aspetti ambientali inerenti alla gestione operativa del Terminale da parte di ECOS, il principale *outsourcer*, sono valutati come aspetti ambientali diretti in quanto sotto il controllo diretto dell'organizzazione OLT.

Infatti, il fornitore ECOS è contrattualmente vincolato al rispetto delle prescrizioni di legge in capo ad OLT in qualità di "Gestore" delle varie autorizzazioni ambientali ottenute (Decreto AIA, Decreto VIA, leggi nazionali, etc.); inoltre, il Sistema di Gestione della società ECOS viene puntualmente condiviso e verificato attraverso *audit* da parte di OLT, in termini di coerenza con le autorizzazioni ed i target di performance ambientali.

Gli aspetti ambientali diretti con i relativi potenziali impatti ambientali del Terminale e dei locali a terra (uffici OLT di Livorno), elaborati e valutati in conformità alle procedure del Sistema di Gestione, vengono di seguito riportati.

Gli aspetti significativi del Terminale sono riportati in Tabella 7.

Tabella 3. Aspetti ambientali diretti, riferiti al Terminale di rigassificazione e agli uffici a terra

Terminale Offshore		
Aspetto Ambientale	**Descrizione Aspetto Ambientale**	**Potenziale Impatto Ambientale**
Emissioni in atmosfera	Emissioni di gas effetto serra (CO_2)	Potenziale contributo all'effetto serra
	Emissioni convogliate delle due caldaie	Inquinamento atmosferico
	Emissioni convogliate provenienti dai generatori diesel	Inquinamento atmosferico
	Venting system (*cold vent* e *propan vent*)	Inquinamento atmosferico
	Emissioni convogliate secondarie (*Vent* secondari)	Inquinamento atmosferico
	Emissioni fuggitive dell'impianto	Inquinamento atmosferico
Uso risorse naturali (acqua di mare)	Acqua di mare (per utilizzi di processo, raffreddamento ed igienico-sanitari)	Consumi idrici
	Acqua di mare (per emergenze, manutenzioni o guasti)	Consumi idrici
Scarichi idrici (in mare)	Scarico vaporizzatori (acqua necessaria alla rigassificazione)	Raffreddamento corpo recettore (mare)
	Altri scarichi clorati (primari, secondari ed utilizzati in caso di emergenze, manutenzioni o guasti)	Inquinamento da cloro attivo libero del corpo recettore (mare)
	Scarichi non clorati né contenenti inquinanti specifici	Inquinamento corpo recettore (mare)
	Scarichi acque meteoriche	Inquinamento da idrocarburi del corpo recettore (mare)
	Scarico reflui civili dell'impianto di trattamento biologico	Inquinamento corpo recettore (mare)

Aspetto Ambientale	Descrizione Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale
Presenza del Teminale nel Mar Ligure	Inquinamento della colonna d'acqua	Inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche della colonna d'acqua
	Contaminazione dei sedimenti	Inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche del fondale
	Alterazione del Biota	Alterazione delle dinamiche di popolazione della fauna ittica pelagica e bentonectonica. Effetti di bioaccumulo. Interferenza con tartarughe e cetacei.
	Incremento del rumore sottomarino	Inquinamento acustico a danno dei cetacei
	Variazione della batimetria e morfologia del fondale	Alterazione della morfologia del fondale
Produzione di rifiuti	Rifiuti assimilabili agli urbani	Produzione di rifiuti
	Rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi	Produzione di rifiuti
Stoccaggio di combustibili e materie prime	Gas Naturale - GN (combustibile)	Consumo di materie prime Inquinamento atmosferico
	Marine Gas Oil - MGO (combustibile)	Consumo di materie prime Inquinamento marino
	Oli lubrificanti	Consumo di materie prime Inquinamento marino
	Propano (fluido intermedio IFV)	Consumo di materie prime Inquinamento atmosferico
	Ipoclorito di sodio, bisolfito di sodio, prodotti chimici ausiliari vari, detergenti per usi civili, grassi, reagenti di laboratorio	Consumo di materie prime Inquinamento marino
	Gas refrigeranti	Consumo di materie prime Inquinamento atmosferico
	Composti e sostanze stoccati in bombole per utilizzi vari (antincendio, calibrazione, etc.)	Consumo di materie prime Inquinamento atmosferico

Aspetto Ambientale	Descrizione Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale
Uso fonti di energia	Energia elettrica (prodotta da turbine a vapore e generatori diesel)	Consumo di energia
Utilizzo dispositivi elettromagnetici	Generazione di onde elettromagnetiche dai dispositivi presenti a bordo del Terminale	Inquinamento elettromagnetico
Panorama	Dispositivi di illuminazione del Terminale	Inquinamento luminoso
	Visibilità del Terminale dalla costa e alterazione del paesaggio	Impatto visivo
Emissioni sonore	Rumorosità del Terminale per la popolazione	Inquinamento acustico per la popolazione
Incidenti con rilevanza ambientale	Gas derivati da incendi	Inquinamento atmosferico
	Sversamenti di sostanze pericolose	Inquinamento marino
Fine vita del Terminale	Smantellamento delle infrastrutture sottomarine	Inquinamento in mare e sottosuolo marino
	Smantellamento del Terminale	Produzione di rifiuti
	Ventilazione del Terminale e utilizzo delle navi di appoggio	Inquinamento atmosferico
	Combustibile per utilizzo navi di appoggio	Consumo di combustibile
Uffici *Onshore*		
Aspetto Ambientale	**Descrizione Aspetto Ambientale**	**Potenziale Impatto Ambientale**
Uso fonti energia	Energia elettrica per alimentazione utenze ufficio	Consumo di risorse naturali
Uso risorse naturali	Acqua potabile	Consumo idrico
Produzione di rifiuti	Rifiuti solidi assimilabili agli urbani	Produzione di rifiuti
	Rifiuti speciali non pericolosi (toner esausti)	Produzione di rifiuti
Uso di materie prime	Carta per le attività di ufficio	Consumo di risorse naturali
Fine vita ufficio	Smantellamento attrezzatura informatica	Produzione di rifiuti
	Smantellamento arredi ufficio	Produzione di rifiuti

5.2 Aspetti ambientali indiretti

Gli aspetti ambientali indiretti sono riferiti principalmente ai fornitori (Tabella 4).

Di seguito vengono quindi presentati gli aspetti sui quali la Società non ha un controllo gestionale diretto, ma sui quali può esercitare un'influenza, con riferimento agli altri fornitori, ad esclusione di ECOS.

Tabella 4. Aspetti ambientali indiretti, riferiti al Terminale di rigassificazione e agli uffici a terra

Terminale *Offshore*		
Aspetto Ambientale	Descrizione Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale
Fornitori	Società *outsourcer* (F.lli Neri)	Consumi di combustibile Inquinamento atmosferico Produzione di rifiuti
	Altri fornitori FSRU	Produzione di rifiuti Consumo di materie prime
Uffici *Onshore*		
Fornitori	Società esterne operanti presso l'ufficio	Produzione di rifiuti Consumo di materie prime Contaminazione del suolo e delle acque
	Società esterna per la gestione informatica	Produzione di rifiuti Consumo di materie prime

Il principale fornitore per le attività *offshore*, come già indicato in precedenza, è la Società Fratelli Neri di Livorno, i cui servizi sono connessi alle navi di appoggio (LNG Guardian, Rimorchiatori e LNG Express).

Con riferimento alle attività d'ufficio possono essere prese in considerazione le aziende stanziate sul territorio di Livorno che svolgono attività di rifornimento per i materiali d'ufficio e l'acqua potabile, attività di manutenzione e pulizia dei locali. OLT, inoltre, collabora con società esterne necessarie allo svolgimento di attività informatiche, di comunicazione, etc., come ad esempio la manutenzione del sistema informatico legato alle attività d'ufficio, ma anche il trasferimento dei dati da mare a terra.

5.3 Rispetto degli obblighi normativi

5.3.1 Riferimenti Normativi

Il Terminale è soggetto ad un quadro normativo complesso e peculiare, afferente sia la normativa terrestre, che regola impianti analoghi ubicati *onshore*, sia la normativa marittima, in ragione della natura prettamente "navale" dell'impianto. Le Autorizzazioni ambientali di maggior rilevanza ottenute da OLT (Gestore dell'impianto ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.) sono:

- "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS) n. 28, emessa dalla Regione Toscana a luglio 2004;
- "Decreto di Valutazione di Impatto Ambientale" (VIA) n. 1256, emesso dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) a dicembre 2004 e s.m.i.;
- "Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale" (AIA), prot. 93 emesso dal MATTM a marzo 2013 e s.m.i.

Nel settembre 2019 è stata presentata opportuna documentazione per il rinnovo del Decreto AIA, come da richiesta dell'Autorità di competenza e ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'11 dicembre 2020 si è tenuta la conferenza dei servizi per approvazione del Parere istruttorio conclusivo e del Piano di monitoraggio e controllo. Il Gestore ha ricevuto il nuovo Decreto AIA (D.M. 13) il 12 gennaio 2021.

Nella Tabella 5 viene presentata una sintesi delle prescrizioni e delle leggi ambientali applicabili al Terminale, correlata dei relativi aspetti e potenziali impatti ambientali.

Tabella 5. Aspetti ambientali inerenti alle attività del Terminale e leggi ambientali di riferimento

Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale	Principale Riferimento Legislativo	Autorizzazione
Emissioni in atmosfera	Potenziale contributo all'effetto serra	Inquinamento aria da anidride carbonica Regolamento (UE) n.601/2012 del 21 giugno 2012 D. Lgs. 216/2006 (art. 6) e Regolamento (UE) n. 331/2019	Autorizzazione all'emissione di gas serra (Provvedimento n. 2371 emanato il 9 aprile 2013)
	Inquinamento atmosferico da fumi di combustione	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot. n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.
	Inquinamento atmosferico per emissioni fuggitive	D. Lgs. 105/2015 e s.m.i.	
	Inquinamento atmosferico per emissioni da *vent*		
Uso di risorse naturali (acqua di mare)	Consumi Idrici	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot.n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.
Scarichi idrici (in mare)	Inquinamento corpo recettore (mare)	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot.n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.
	Inquinamento da cloro libero attivo libero del corpo		

Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale	Principale Riferimento Legislativo	Autorizzazione
Presenza del Terminale nel Mar Ligure	Inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche della colonna d'acqua Inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche del fondale Alterazione delle dinamiche di popolazione della fauna ittica pelagica e bentonectonica. Effetti di bioaccumulo. Interferenza con tartarughe e cetacei Alterazione della morfologia del fondale Inquinamento acustico a danno dei cetacei	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Provvedimento di Esclusione dalla Procedura di VIA (prot. DVA-2010-0025280 del 20/10/2010) che prescrive un monitoraggio dell'ambiente marino Decreto VIA (prot. DEC/DSA/01256 del 15/12/2004)
Produzione di rifiuti	Produzione di rifiuti solidi assimilabili agli urbani Produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi	Ordinanza dell'Autorità Portuale di Livorno n° 25 del 25 settembre 2018 Convenzione internazionale MARPOL 73/78 ratificata in Italia dalle leggi n. 662/1980 (MARPOL 73) e n. 438/1982 (TSPP 78) D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot.n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.

Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale	Principale Riferimento Legislativo	Autorizzazione
Stoccaggio di combusti-bili e materie prime	Consumo di materie prime Inquinamento marino Inquinamento atmosferico	D. Lgs. 105/2015 Seveso III D. Lgs. 271/1999 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. D. Lgs. 145/2008 Regolamento (UE) n.517/2014	Decreto AIA (prot. n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i. Approvazione del Rapporto di Sicurezza Definitivo (prot. U. 0021396 del 12/12/2012) e successive approvazioni Notifica ai sensi del D. Lgs. 105/2015 e s.m.i.
Uso fonti di energia	Consumo di energia	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. D. Lgs. 102/2014	Decreto AIA (prot.n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i. Diagnosi energetica
Utilizzo dispositivi elettromagnetici	Inquinamento elettromagnetico	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot. n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.
Panorama	Impatto visivo Inquinamento luminoso	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot. n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i. Decreto VIA (prot. DEC/DSA/01256 del 15/12/2004)
Emissioni sonore	Inquinamento acustico per la popolazione	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto AIA (prot. n. 93 del 15/03/2013) e s.m.i.
Incidenti con rile-vanza ambientale	Inquinamento marino Inquinamento atmosferico	D. Lgs. Seveso III (D. Lgs.105/2015) e s.m.i. Normative marittime	Approvazione del Rapporto di Sicurezza Definitivo (prot. U. 0021396 del 12/12/2012) e successive approvazioni
Fine vita del Terminale	Inquinamento di mare e sottosuolo marino Inquinamento atmosferico Produzione di rifiuti Consumo di combustibili	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Decreto VIA (prot. DEC/DSA/01256 del 15/12/2004) – prescrizione 25 Concessione Demaniale

Aspetto Ambientale	Potenziale Impatto Ambientale	Principale Riferimento Legislativo	Autorizzazione
Fornitori	Consumo di materie prime Consumo di combustibili Inquinamento atmosferico Produzione di rifiuti Inquinamento marino	Normativa marittima D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.	

In Tabella 6 vengono riportate le leggi di riferimento relative alle attività svolte presso gli uffici di Livorno, correlate degli aspetti ambientali.

Tabella 6. Aspetti ambientali inerenti alle attività svolte presso gli uffici di Livorno e leggi applicabili

Aspetto Ambientale	Principale Riferimento Legislativo
Scarichi idrici (in mare)	D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Regolamento AATO n.5 del 26/04/2018 "Ambito Territoriale Ottimale Toscana Costa" [1]
Combustibili e materie prime	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. D. Lgs. 145/2008 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Produzione di rifiuti	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.[2]
Uso fonti di energia	D. Lgs. 102/2014
Emissioni sonore	L. N° 447 del 1995 DPCM del 14/11/97 D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Prevenzione incendi [3]	DPR 151/2011 DM 10/03/98 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

[1] L'acqua viene approvvigionata tramite l'allacciamento alla rete idrica.
[2] Prodotti rifiuti assimilabili agli urbani che sono smaltiti tramite il servizio AAMPS di Livorno.
[3] L'edificio e le attività di OLT non rientrano tra quelle sottoposte ai controlli dei Vigili del Fuoco come da Comunicazione Prot. n. 2095 del 09/02/11 dei Vigili del Fuoco di Livorno.

5.3.2 Rispetto degli obblighi ambientali

Gli aspetti ambientali legati alle possibili conseguenze sull'ambiente, sia esterno che interno al Terminale, sono stati identificati ed analizzati. Inoltre, sono state predisposte le necessarie ed opportune misure di mitigazione atte a rendere minimo l'impatto, come riconosciuto da tutte le Autorità competenti, sia durante il procedimento autorizzativo che durante l'operatività. La Società ha altresì messo in opera un sistema di estrazione e raccolta di tutti i dati ambientali mediante l'utilizzo di software dedicati, finalizzato al monitoraggio continuo degli stessi, con il fine ultimo di rispettare pienamente tutte le normative ed in particolare tutte le prescrizioni ambientali ad essa applicabili.

Nessun incidente
con impatti sull'ambiente circostante

Si evidenzia inoltre che nel triennio 2018-2020 non si sono verificati incidenti con impatti sull'ambiente circostante.

La Società dichiara di aver rispettato tutti i requisiti cogenti presenti nell'Autorizzazione ed in tutte le Norme applicabili.

5.4 La Significatività degli aspetti ambientali

Gli aspetti ambientali, sia diretti che indiretti[3], identificati in funzione della specificità delle principali attività operative svolte dall'organizzazione a terra (negli uffici di Livorno) e dal Terminale, non sono variati rispetto alla prima Dichiarazione Ambientale del 2017 ed ai successivi aggiornamenti annuali. Tra gli aspetti ambientali diretti rientrano quelli inerenti alla gestione operativa del Terminale da parte di ECOS che avviene sotto il controllo diretto di OLT. Per quelli indiretti invece sono stati considerati i fornitori della Società.

[3]Tutti gli aspetti ambientali diretti ed indiretti sono stati valutati anche sulla base delle differenti condizioni di esercizio: condizioni Normali, Anomale e di Emergenza.

Per valutare la significatività degli aspetti ambientali viene utilizzato, come da procedura societaria dedicata, un algoritmo che si basa sui seguenti criteri e principi:

- potenzialità di causare danno ambientale;
- frequenza dell'impatto ambientale;
- vastità dell'impatto ambientale;
- fragilità dell'ambiente locale, regionale e globale;
- criterio legislativo;
- importanza per i portatori di interesse.

Per ogni criterio sono stati associati dei pesi, distinguendo tra condizioni Normali, Anomale e di Emergenza per il Terminale e gli uffici di OLT. I *range* di significatività scelti per rappresentare gli aspetti ambientali sono tre: indice basso, indice medio ed indice alto. Un aspetto ambientale risulta significativo se appartiene all'indice medio o alto in almeno una delle condizioni operative. In tal caso, il punteggio risulterà almeno pari al limite di significatività (imposto pari a 12). Per tali aspetti si deve prevedere un intervento migliorativo, urgente o non, che sarà inserito nel piano di miglioramento ambientale.

Gli aspetti ambientali connessi a situazioni anomale (situazioni non normali ma previste/prevedibili quali ad esempio avviamenti, fermate, manutenzioni, trafilamenti, etc.) o di emergenza (situazioni non previste o non programmate quali ad esempio guasti, incidenti, blackout, etc.) sono valutati moltiplicando l'indice di significatività ottenuto in condizioni normali per un opportuno fattore moltiplicativo.

Si riportano, nelle figure sottostanti, i valori ottenuti per il Terminale e gli uffici, rispettivamente, distinguendo tra aspetti diretti ed indiretti.

5.4.1 Significatività aspetti diretti

La valutazione degli aspetti ambientali diretti permette di determinare la significatività degli impatti ambientali ad essi connessi.

Fino al 31/12/2020 la situazione riscontrata per il Terminale e per gli uffici OLT, relativamente agli aspetti ambientali significativi in condizioni normali, è schematizzata nelle figure seguenti.

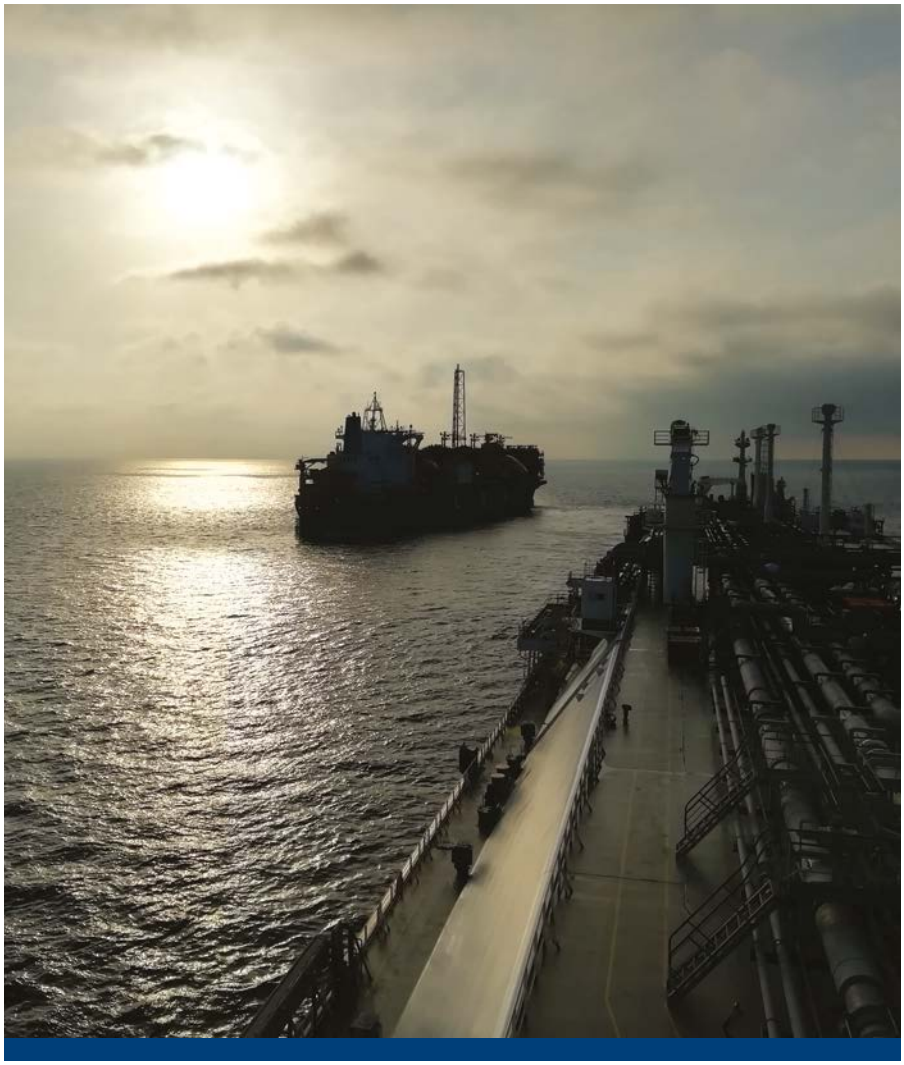


Figura 6. Significatività degli aspetti ambientali diretti in condizioni Normali, per il Terminale

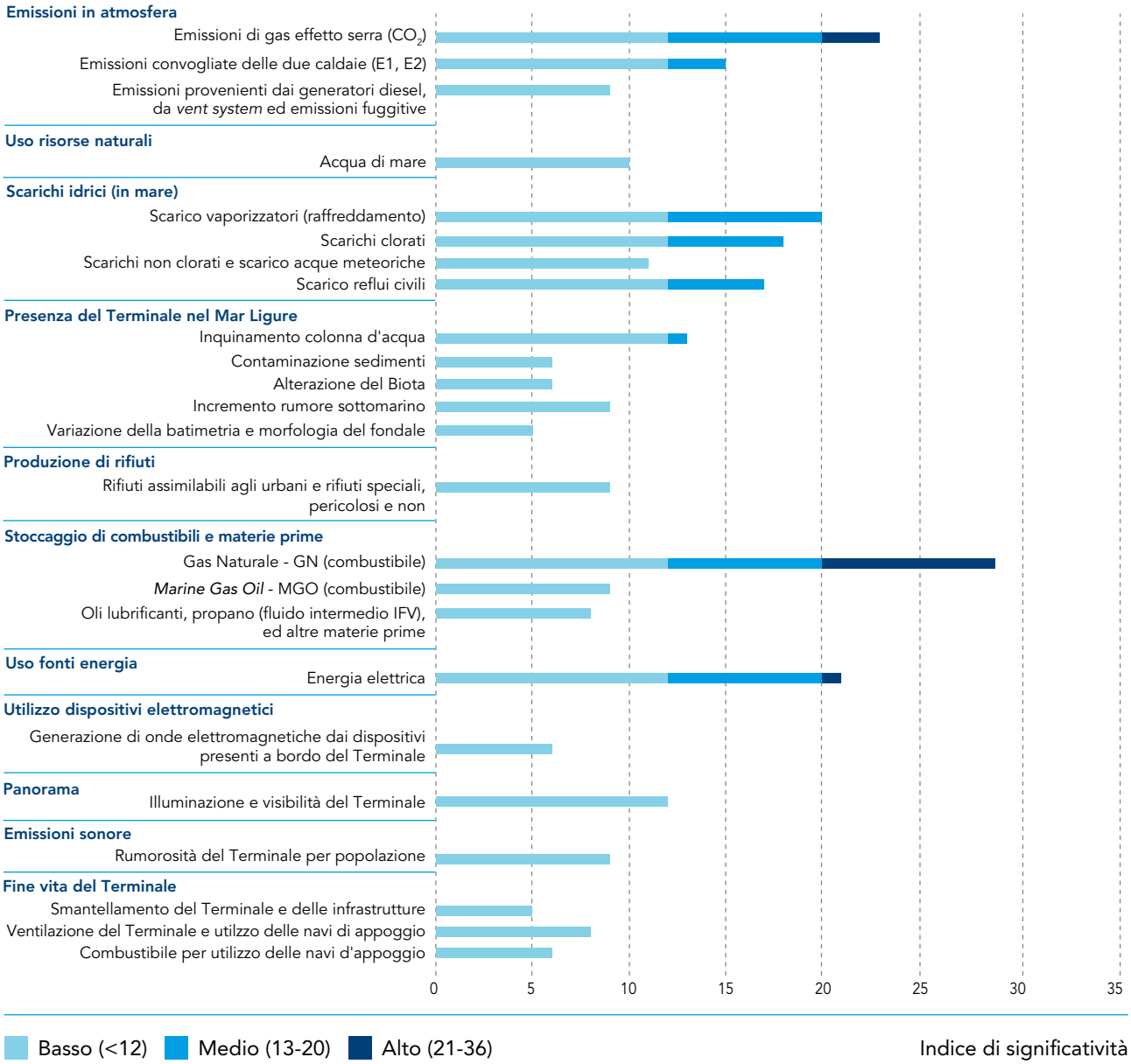


Figura 7. Significatività degli aspetti ambientali diretti in condizioni Normali, per gli uffici

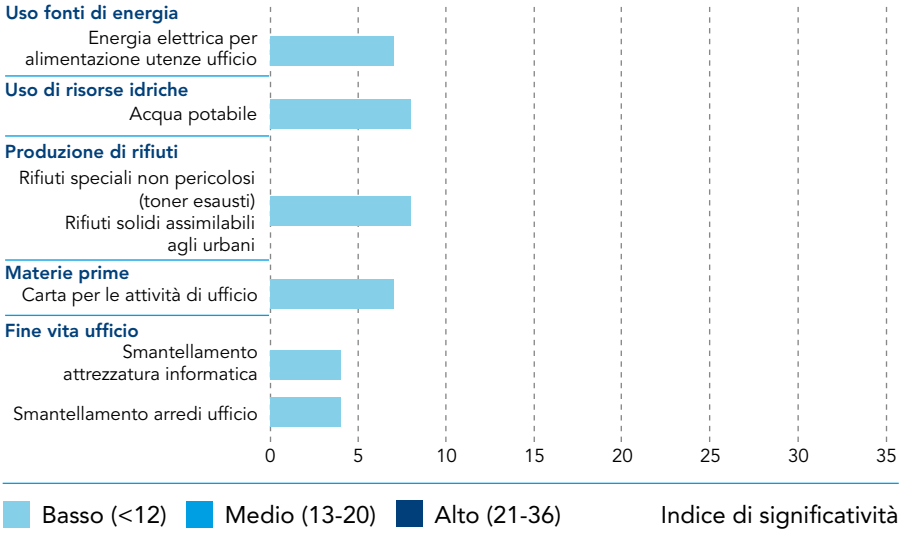
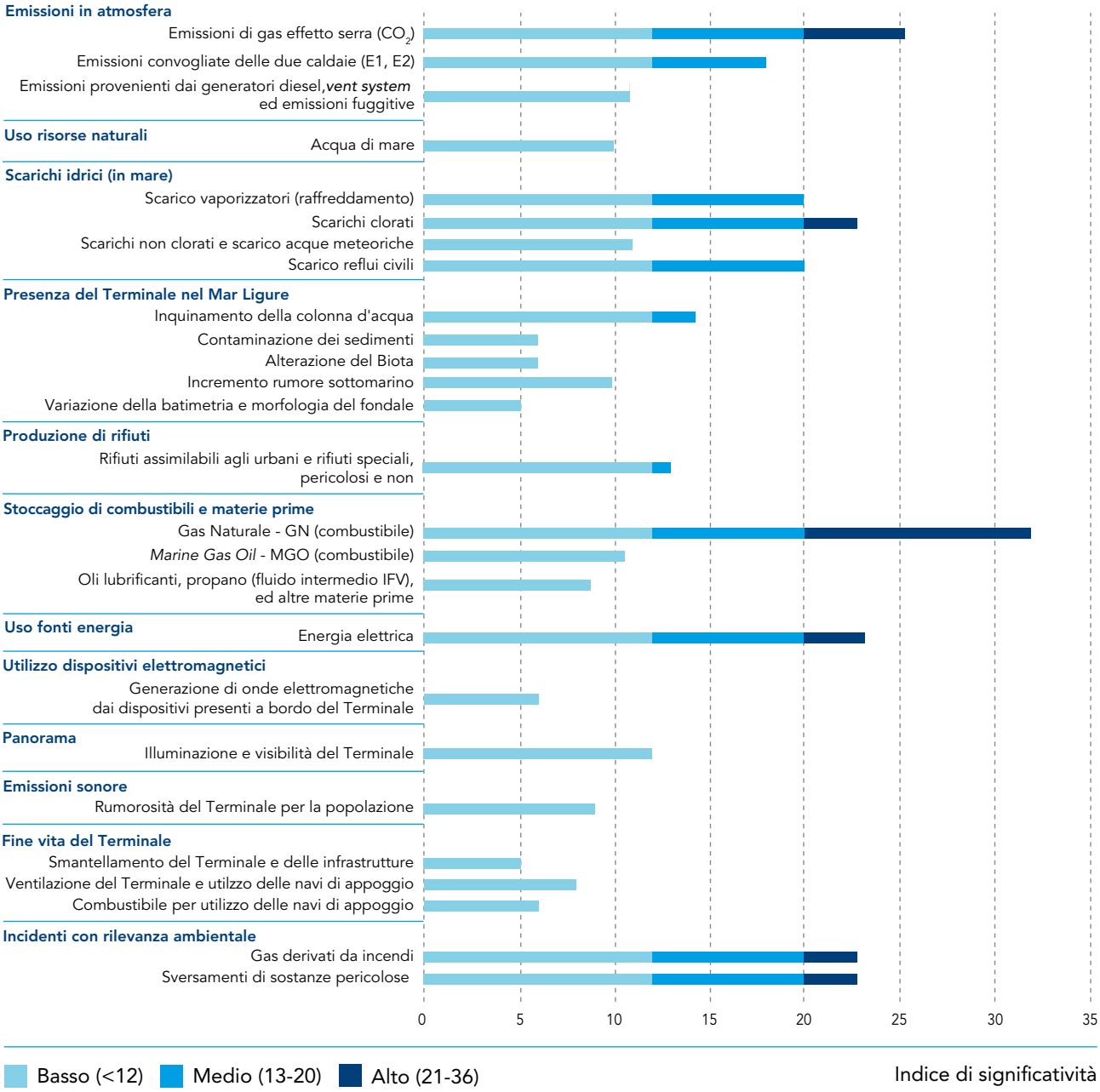
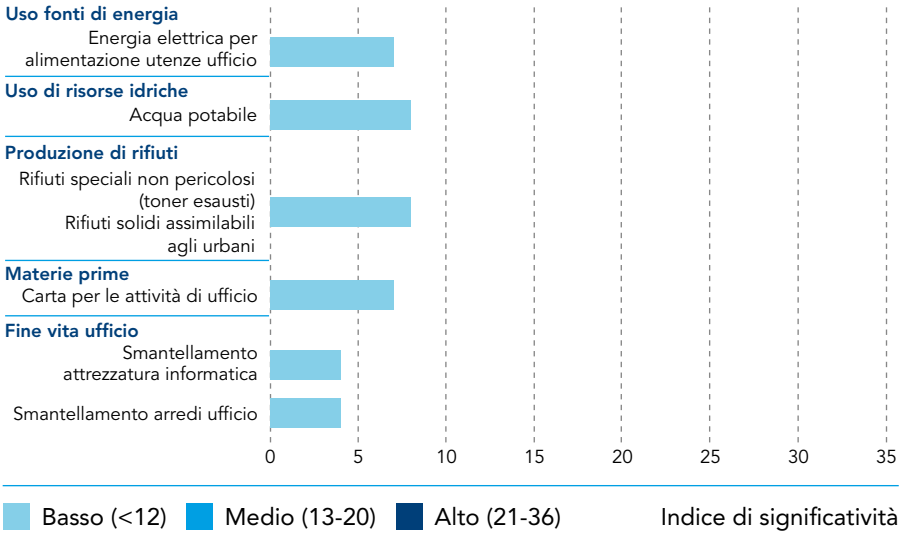


Figura 8. Significatività degli aspetti ambientali diretti in condizioni di Anomalia ed Emergenza, per il Terminale[4]



[4]Graficamente sono visualizzati i valori relativi alla sola condizione di Emergenza, dalla quale la condizione di Anomalia differisce solo numericamente per quanto riguarda le emissioni di gas effetto serra, l'inquinamento della colonna d'acqua, i rifiuti e l'utilizzo di energia elettrica lasciando invariata la significatività degli aspetti considerati. L'unica eccezione è rappresentata dagli incidenti con rilevanza ambientale, considerati esclusivamente nella condizione di Emergenza.

Figura 9. Significatività degli aspetti ambientali diretti in condizioni di Anomalia ed Emergenza, per gli uffici



Come si evince dai grafici riportati nelle figure precedenti, gli aspetti ambientali legati agli uffici risultano tutti non significativi (inferiori a 12), motivo per cui non saranno affrontati successivamente, come da Regolamento EMAS e suo ultimo aggiornamento del 2018.

5.4.2 Significatività aspetti indiretti

Gli aspetti ambientali indiretti vengono quantificati utilizzando come algoritmo di calcolo lo stesso utilizzato per gli aspetti ambientali diretti, basandosi, quindi, sui medesimi criteri di valutazione. Con riferimento al 2020, la significatività degli aspetti ambientali indiretti, per il Terminale e per gli uffici in condizioni Normali, di Anomalia e di Emergenza, è riportata nelle figure a seguire (la significatività degli aspetti ambientali indiretti risulta rilevante quando l'indice ad essi relativo risulta maggiore di 12).

Figura 10. Significatività degli aspetti ambientali indiretti in condizioni Normali, per il Terminale

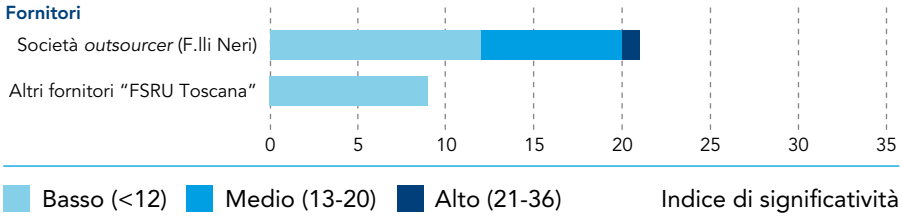


Figura 11. Significatività degli aspetti ambientali indiretti in condizioni Normali, per gli uffici

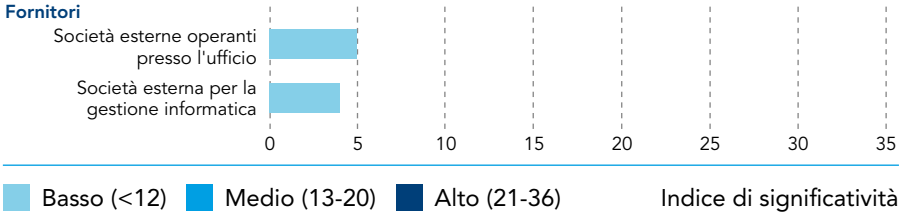


Figura 12. Significatività degli aspetti ambientali indiretti in condizioni di Anomalia ed Emergenza, per il Terminale

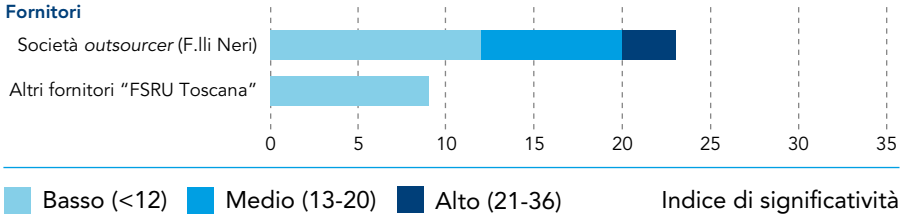
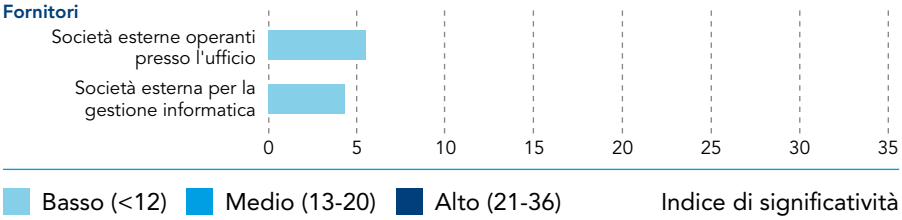


Figura 13. Significatività degli aspetti ambientali indiretti in condizioni di Anomalia ed Emergenza, per gli uffici



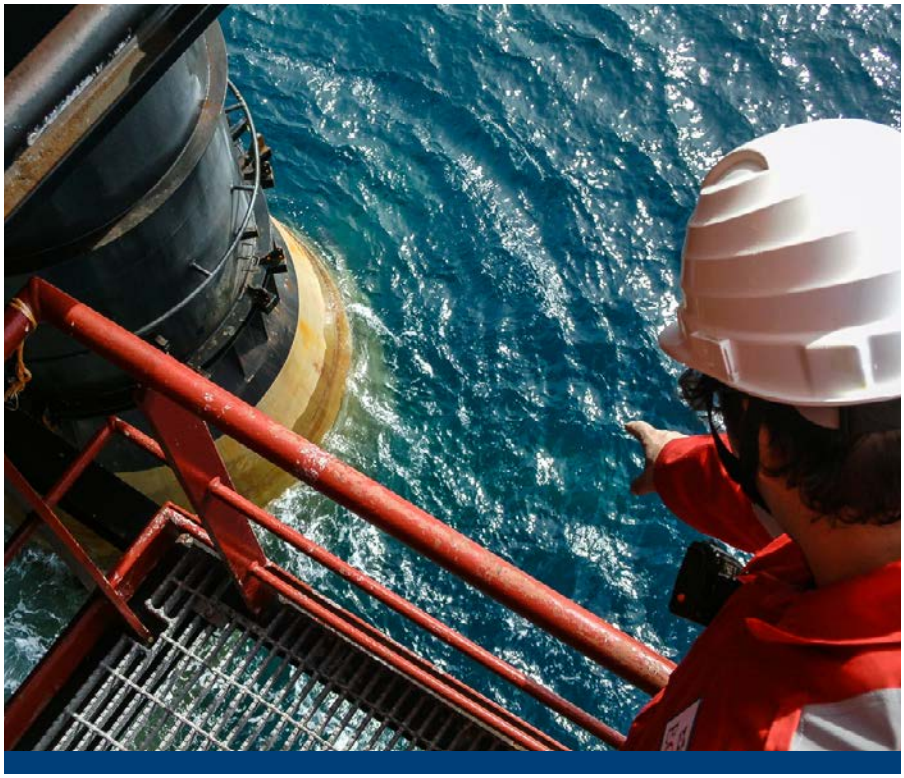
Con riferimento a quanto sopra esposto, di seguito in Tabella 7 vengono riassunti gli **aspetti ambientali significativi** sia diretti che indiretti per il Terminale.

Tabella 7. Aspetti ambientali significativi del Terminale

Aspetti ambientali diretti significativi riferiti al Terminale		
Aspetto Ambientale	**Descrizione Aspetto Ambientale**	**Potenziale Impatto Ambientale**
Emissioni in atmosfera	Emissioni di gas effetto serra (CO_2)	Potenziale contributo all'effetto serra
	Emissioni convogliate delle due caldaie (E1, E2)	Inquinamento atmosferico da fumi di combustione
Scarichi idrici (in mare)	Scarico vaporizzatori (raffreddamento)	Raffreddamento corpo recettore (mare)
	Scarichi clorati	Inquinamento da cloro attivo libero del corpo recettore (mare)
	Scarico reflui civili (SF29) dell'impianto di trattamento biologico	Inquinamento corpo recettore (mare)
Stoccaggio di combusti-bili e materie prime	Gas naturale GN (combustibile)	Consumo di materie prime Inquinamento atmosferico
Uso fonti energia	Energia elettrica (prodotta da turbine a vapore e generatori diesel)	Consumo di energia
Produzione di rifiuti	Rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi	Produzione di rifiuti
Incidenti con rilevanza ambientale	Gas derivati da incendi	Inquinamento atmosferico
	Sversamenti di sostanze pericolose a seguito di un incidente	Inquinamento marino
Presenza del Terminale nel mar ligure	Inquinamento della colonna d'acqua	Inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche della colonna d'acqua
Aspetti ambientali indiretti significativi riferiti al Terminale		
Aspetto Ambientale	**Descrizione Aspetto Ambientale**	**Potenziale Impatto Ambientale**
Fornitori	Società *outsourcer* (F.lli Neri)	Consumi di combustibile Inquinamento atmosferico da fumi di combustione Produzione di rifiuti

5.5 Prestazioni ambientali e relativi indicatori chiave del Terminale "FSRU Toscana"

Con riferimento agli aspetti significativi ambientali diretti sopra esposti, il criterio scelto dall'Organizzazione al fine di fornire una valutazione accurata e non ambigua delle prestazioni ambientali è stato quello di esprimere gli indicatori in modo pertinente con l'attività svolta dal Terminale, consentendo inoltre un chiaro confronto con gli obblighi normativi, nonché un'esaustiva comparazione tra gli anni indagati. Ciò consiste nel rapportare i dati ambientali significativi selezionati alla produzione annua dell'impianto (Sm^3 di gas rigassificati per anno[5]). Con riferimento a questi ultimi, è possibile asserire che gli indici ambientali ottenuti per il 2019 e il 2020 sono del tutto equiparabili; questo è dovuto ad una similare e proficua operatività del Terminale.



[5] 1.031.883.192 Sm^3 nel 2018, 3.510.403.200 Sm^3 nel 2019 e 3.139.415.370 Sm^3 nel 2020.

5.5.1 Emissioni in atmosfera

Come prescritto dal MATTM e da ISPRA, le emissioni in atmosfera del Terminale sono soggette a puntuali monitoraggi a tutela del territorio e dell'ambiente circostanti. L'impianto, infatti, è dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) in grado di rilevare in continuo numerosi parametri emissivi su ciascun condotto delle due caldaie (E1, E2) presenti a bordo.

I parametri monitorati in continuo, oltre alle caratteristiche fisiche delle emissioni stesse, sono: monossido di carbonio (CO), biossido di azoto (NO_2), ossidi di azoto (NO_X), Polveri (PM), composti organici volatili (COV) e biossido di carbonio (CO_2). I limiti legislativi dettati dal Decreto AIA, in condizioni di normale operatività (ovvero bruciando gas naturale), sono: **NO_X (150 mg/Nm^3**; **100 mg/Nm^3** dal 1° luglio 2018), **Polveri (5 mg/Nm^3)**, **CO (70 mg/Nm^3)**.

Il Terminale ha sempre esercitato mantenendo valori di emissioni ogni volta molto inferiori ai limiti imposti in tutte le condizioni operative, tranne che per i pochi ed insignificanti superamenti opportunamente comunicati alle Autorità preposte (nel luglio 2018 è stato registrato un lieve superamento di un'ora del limite per gli NO_X nella caldaia E2, mentre nel febbraio 2019, sempre di un'ora, per entrambe le caldaie; per il 2020 è stato registrato un lieve superamento di un'ora del limite per gli NO_X nel mese di ottobre nella caldaia E2 e, sempre per un'ora e per la caldaia E2, è stato registrato un lieve superamento anche del parametro CO nel mese di dicembre).

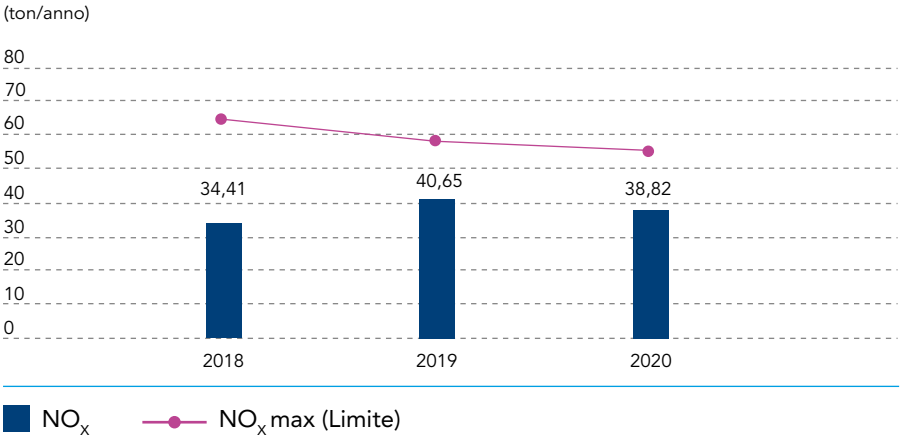
E1: - 33% di NO_x
E2: - 25% di NO_x
rispetto al limite orario autorizzato di 100 mg/Nm^3 (operativo dal 1° luglio 2018)

E1: - 98% di CO
E2: - 97% di CO
rispetto al limite orario autorizzato di 70 mg/Nm^3

E1: - 98% di Polveri
E2: - 94% di Polveri
rispetto al limite orario autorizzato di 5 mg/Nm^3

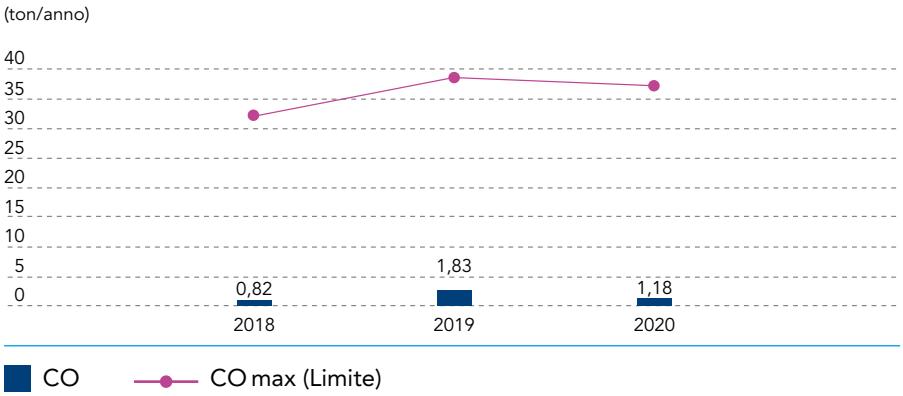
Nei grafici riportati in Figura 14, Figura 15 e Figura 16 sono evidenziati i *trend* delle quantità totali (ton/anno) delle emissioni relative ai parametri soggetti ai limiti di legge (NO_X, CO e Polveri), sommando i contributi massici totali delle due caldaie in tutte le condizioni operative (utilizzando GN, MGO e durante i transitori), con riferimento al triennio 2018-2020. Dagli andamenti può essere confermato che le quantità di inquinante emesse annualmente dal Terminale sono notevolmente inferiori ai valori massimi consentiti[6], per tutti e tre i parametri monitorati e con valori del tutto equivalenti per il 2019 e 2020.

Figura 14. Andamento delle emissioni di NO_X



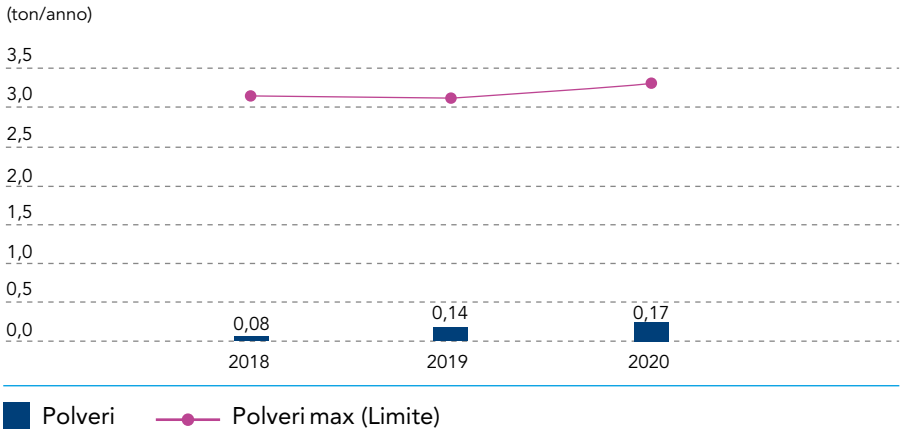
Nota: il valore massimo per il 2018 è stato calcolato considerando la variazione del limite a partire dal 1 luglio 2018

Figura 15. Andamento delle emissioni di CO



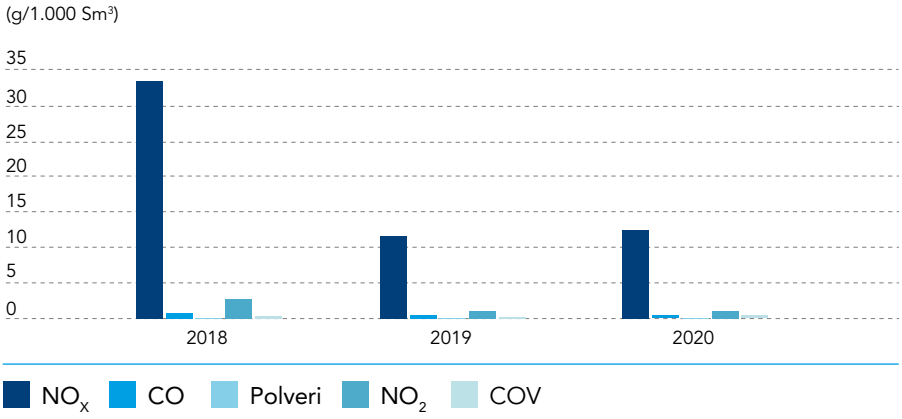
[6]Non esiste un limite imposto dal Decreto AIA, per cui le tonnellate massime di inquinanti (valori massimi ammissibili) sono state calcolate utilizzando le concentrazioni pari ai limiti di legge consentiti al Terminale e la reale operatività delle caldaie nei vari anni di riferimento.

Figura 16. Andamento delle emissioni di Polveri



Per quanto riguarda le prestazioni impiantistiche ambientali, sono stati indagati gli indici relativi alle emissioni di tutti i parametri monitorati (NO_X, CO, Polveri, NO_2, COV e CO_2), con riferimento alle emissioni convogliate (caldaie E1 ed E2) ed a tutte le modalità operative del Terminale (normale operatività e non, condizioni di transitorio), comparandoli con la quantità di GN rigassificato e inviata a terra (Sm^3)[7].

Figura 17. Indici specifici delle emissioni di NO_X, CO, Polveri, NO_2 e COV: inquinanti per GN rigassificato



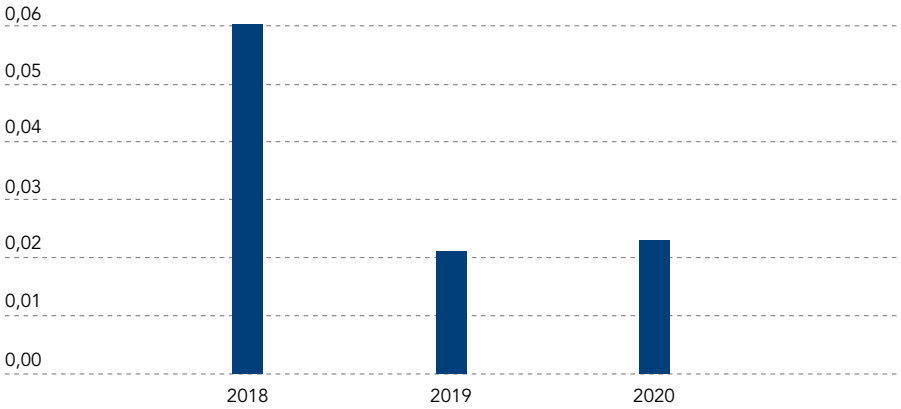
g/1.000 Sm^3	2018	2019	2020
NO_X	33,34	11,58	12,37
CO	0,80	0,52	0,38
Polveri	0,08	0,04	0,05
NO_2	2,70	0,99	1,00
COV	0,40	0,19	0,35

[7] 1.031.883.192 Sm^3 nel 2018, 3.510.403.200 Sm^3 nel 2019 e 3.139.415.370 Sm^3 nel 2020.

In termini di quantità di CO_2 equivalente immessa nell'ambiente, considerando tutte le possibili condizioni operative del Terminale, i dati registrati sono risultati pari a: 62.162 ton (2018), 73.312 ton (2019) e 73.312 ton (2020). Si precisa che, nell'ottica di una completa valutazione delle performance impiantistiche, nel calcolo delle emissioni di CO_2 sono stati inclusi i valori della CO_2 emessa dai fumi delle caldaie seguendo il sistema di *Emission Trading*, le emissioni da *vent*[8] e le emissioni fuggitive[9]. Tali dati sono direttamente correlati all'operatività del Terminale.

Gli indici specifici delle emissioni sono riportati in Figura 18.

Figura 18. Indici specifici delle emissioni di CO_2 equivalente



ton CO_2/1000 Sm^3

	2018	2019	2020
ton CO_2/1000 Sm^3	0,060	0,021	0,023

[8]Emissioni in atmosfera durante condizioni di Anomalia od Emergenza attraverso un sistema per lo sfiato in sicurezza (quote calcolate dalla stima della quantità di GN emesso in caso di manutenzioni in torcia entrambi convertite in CO_2).
[9]Emissioni di tipo "non convogliato" perché provenienti da perdite fisiologiche dell'impianto (quote calcolate in conformità alla normativa e come richiesto dal Decreto AIA).

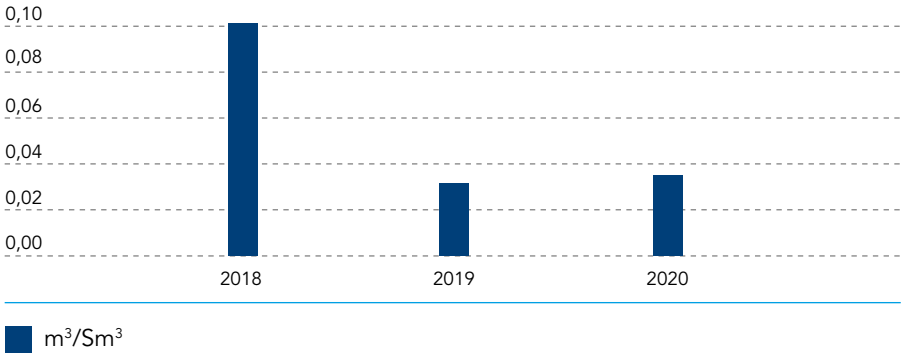
5.5.2 Uso di risorse naturali (acqua mare)

La principale risorsa utilizzata è l'acqua di mare, prelevata sia ai fini del processo di rigassificazione e dell'impiantistica navale (zavorra, impianto igienico-sanitario, etc.) sia per far fronte a condizioni di emergenza, manutenzioni o guasti. Si evidenzia inoltre come tale acqua non venga consumata, ma utilizzata e reimmessa in mare.

Il sistema "acqua mare" principale è l'acqua necessaria alla rigassificazione (pompe con portata massima di 10.800 m^3/h).

In Figura 19 si riportano gli indici specifici del consumo di acqua di mare (m^3) rapportati agli Sm^3 di GN rigassificato.

Figura 19. Indici specifici dei prelievi di acqua di mare



	2018	2019	2020
m^3/Sm^3	0,103	0,031	0,035

Nota: la portata prelevata considerata è quella complessiva (contributo della presa principale e delle prese secondarie)

5.5.3 Scarichi idrici

Lo scarico principale del Terminale è quello che interessa l'acqua dedicata al processo di rigassificazione, utilizzata per lo scambio termico nei vaporizzatori. Tale sistema risulta sempre attivo, anche in condizioni di mancata rigassificazione; solo in condizioni di parziale o totale impossibilità di scaricare attraverso tale uscita vengono attivati scarichi ausiliari secondari, autorizzati nel Decreto AIA. Oltre ad essi esistono altre tipologie di scarichi, tra i quali:

- scarichi secondari diversi da quelli derivanti dalla rigassificazione;
- scarichi per le acque reflue domestiche;
- scarichi per le acque meteoriche.

5.5.3.1 Scarico acqua mare necessaria alla rigassificazione

Portata di scarico

La portata oraria di scarico dei vaporizzatori utilizzati nel processo di rigassificazione per il 2018, 2019 e 2020 è sempre risultata inferiore al limite prestabilito dall'Autorità, pari a **10.800 m³/h**.

Delta Termico

Un parametro costantemente monitorato è quello relativo alla differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso al Terminale e quella in uscita, dopo l'utilizzo nei vaporizzatori; durante la fase di rigassificazione, infatti, durante l'operatività si registra un Delta Termico negativo, traducibile nel fatto che il processo di rigassificazione raffredda l'acqua di mare che in uscita ha quindi una temperatura leggermente più bassa.

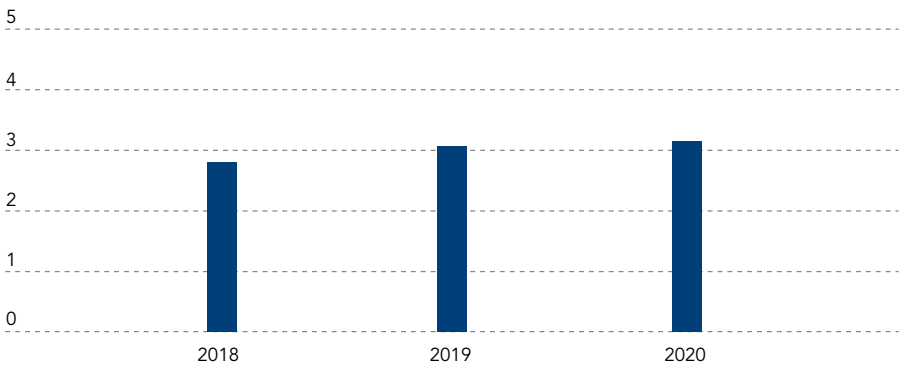
Delta Termico

Sempre inferiore al limite autorizzato di -6 °C

Considerando invece le frigorie correlate al raffreddamento dell'acqua di mare dovuto al processo di rigassificazione, è possibile affermare che le frigorie immesse nel corpo recettore ($2{,}95\times10^9$ kcal/anno nel 2018; $10{,}73\times10^9$ kcal/anno nel 2019; $9{,}879\times10^9$ kcal/anno nel 2020) sono notevolmente inferiori al limite di legge pari a **312×10^9 kcal/anno**. Si evidenzia che il valore più alto riscontrato per il 2019 e per il 2020 è dovuto all'incremento dell'operatività del Terminale e quindi al GN totale rigassificato (misurato in Sm^3) per tali anni.

Nella Figura 20 si può notare come, a fronte di un aumento netto delle frigorie immesse dal 2018 al 2019, gli indici aumentino; questo perché l'aumento della quantità GN rigassificato in un anno ha portato il Terminale a lavorare a portate di rigassificazione orarie maggiori aumentando le frigorie immesse nel corpo recettore (che risultano ad ogni modo notevolmente inferiori al limite di legge). La differenza tra gli indici del 2019 e 2020 invece non è così marcata in quanto la quantità di GN rigassificato ed inviato a terra è del tutto paragonabile tra i due anni.

Figura 20. Indici specifici delle Frigorie



1000 kcal/Sm^3

	2018	2019	2020
1000 kcal/Sm^3	2,86	3,06	3,15

Cloro attivo libero

I dati relativi al cloro attivo libero, rilevato allo scarico delle acque di raffreddamento del processo di rigassificazione, sono sempre stati molto inferiori ai tre valori limite imposti dall'Autorità (**0,05 mg/l** come limite sulla concentrazione; **10 kg/giorno** e **3,6 ton/anno** come limiti sulla quantità rilasciata), ad eccezione di un lieve superamento del valore medio orario registrato per poche ore nel mese di dicembre 2019 a causa di un momentaneo malfunzionamento del sistema di dosaggio del cloro[10]. La quantità annuale di cloro attivo libero è stata di 2,36 ton/anno per il 2018; 2,56 ton/anno per il 2019 e 2,44 ton/anno per il 2020[11].

- 32% di cloro attivo libero
rispetto al limite annuale autorizzato di 3,6 ton

- 42% di cloro attivo libero
rispetto al limite di 0,05 mg/l

- 28% di cloro attivo libero
rispetto al limite giornaliero autorizzato di 10 kg

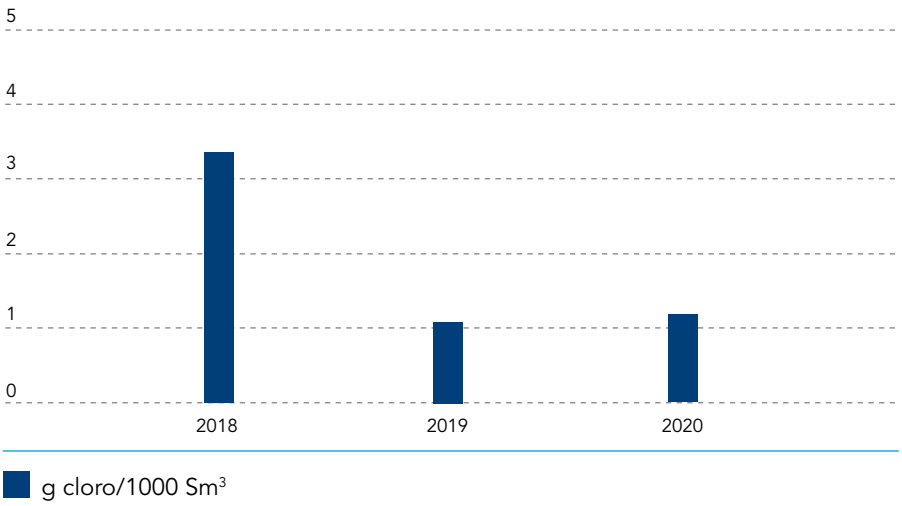
[10]Tale superamento è stato un'autodenuncia volontaria di OLT in quanto né il Decreto AIA né il Decreto VIA fissano alcun riferimento temporale al limite di concentrazione del cloro attivo libero (0,05mg/l), anzi si evidenzia come i limiti fissati siano il limite massico giornaliero (10 kg/giorno) ed il limite massico annuo (3,6 ton/anno). Quindi, pur superando il valore della concentrazione limite, non vi è stato alcun superamento massimo della quantità di cloro immessa in mare.

[11]In caso di chiusura per manutenzioni ordinarie/straordinarie dello scarico dell'acqua di rigassificazione entra in funzione uno scarico ausiliario dove le misure del cloro attivo libero vengono svolte manualmente come da Decreto AIA.

5.5.3.2 Scarichi idrici clorati

Gli indici specifici propri degli scarichi idrici clorati, comprensivi dello scarico principale necessario alla rigassificazione, sono rappresentati dal rapporto tra le tonnellate totali di cloro attivo libero e il quantitativo di GN rigassificato in Sm^3 (Figura 21).

Figura 21. Indici specifici del cloro attivo libero



	2018	2019	2020
g cloro/1000 Sm^3	3,31	1,08	1,16

Tutti gli altri scarichi clorati del Terminale, diversi da quelli riferiti al processo di rigassificazione, vengono monitorati con cadenza trimestrale dagli operatori del Terminale e con cadenza annuale da un laboratorio accreditato, al fine di verificare che non venga superato il valore limite pari a **0,2 mg/l** stabilito dalla normativa di riferimento per il cloro libero attivo presente nell'acqua. Per tutti gli anni indagati, i valori misurati dai laboratori accreditati per il cloro attivo liberto sono stati sempre inferiori allo 0,03 mg/l.

5.5.3.3 Scarico reflui civili

Gli scarichi provenienti dalla cucina, dalla lavanderia e dagli alloggi a bordo del Terminale vengono raccolti nella fognatura interna e quindi collettati nella rete delle acque reflue, per poi raggiungere l'impianto di depurazione di tipo biologico (a fanghi attivi con trattamento primario di filtrazione a coclea e disinfezione finale attraverso un sistema a membrane, senza l'utilizzo di cloro), presente in loco. L'effluente dell'impianto viene poi scaricato in mare, previe analisi semestrali di conformità legislativa. I parametri monitorati sono quelli imposti dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dal Decreto AIA per lo scarico di acque reflue in acque superficiali (pH, BOD, COD, coliformi totali e solidi sospesi totali).

Si evidenzia che negli anni indagati sono sempre stati registrati valori di inquinanti presenti nei reflui civili inferiori ai limiti di legge.

5.5.4 Consumo combustibili

Tra i combustibili fossili il gas naturale (GN) rappresenta la voce di consumo più significativa per il Terminale, in quanto utilizzato in particolare per la generazione di vapore necessario per produrre energia elettrica di autosostentamento dell'impianto. In sostituzione del GN (mancanza di GN a bordo, manutenzioni, anomalie ed emergenze) il Terminale è autorizzato all'utilizzo del gasolio marino (MGO)[12]. Il GN viene utilizzato nelle due caldaie presenti sul Terminale, mentre il *Marine Gas Oil* può essere utilizzato sia nelle caldaie sia nei generatori diesel, oltre che in altre utenze minori.

Come si evince dalla Tabella 8, in termini di consumo il gas naturale (misurato in 1.000 Sm^3) ha un impatto considerevolmente maggiore rispetto al MGO (misurato in ton). A partire dal 2018, la riduzione del consumo del MGO negli anni indagati è frutto di un notevole sforzo di miglioramento gestionale delle anomalie di impianto. Con riferimento agli anni 2019 e 2020, il lieve incremento è dovuto principalmente alle ore di utilizzo di MGO nelle caldaie e nei generatori diesel durante alcune delle attività di manutenzione programmata.

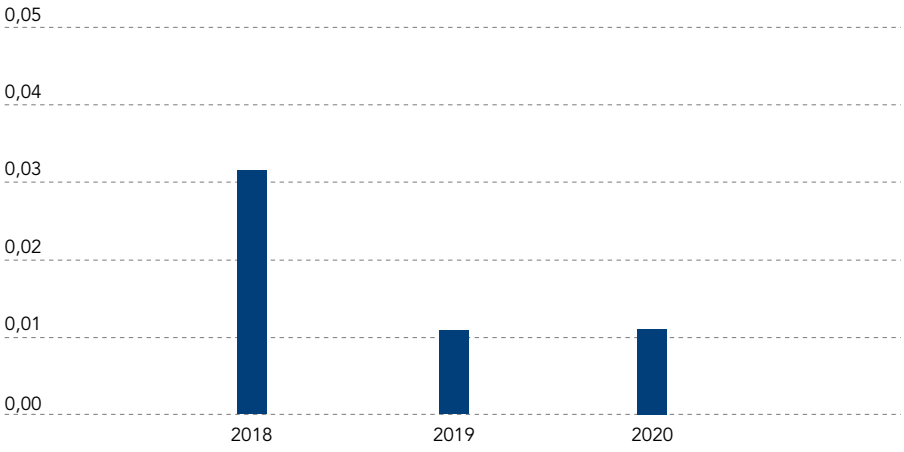
[12]Nel periodo di indagine sono stati effettuati due rifornimenti: il primo nell'aprile 2018 pari a 203,7 tonnellate (densità pari a 0,8424 ton/m^3) ed il secondo a gennaio 2020 pari a 240,8 tonnellate (densità pari a 0,8367 ton/m^3).

Tabella 8. Consumo di combustibili MGO e GN

Consumi	2018	2019	2020
GN (1000 Sm^3)	32.719	38.665	38.386
MGO (ton)	154	103	124

In Figura 22 e Figura 23 vengono riportati gli indici specifici. Gli indici registrati per il 2019 e 2020 sono del tutto comparabili.

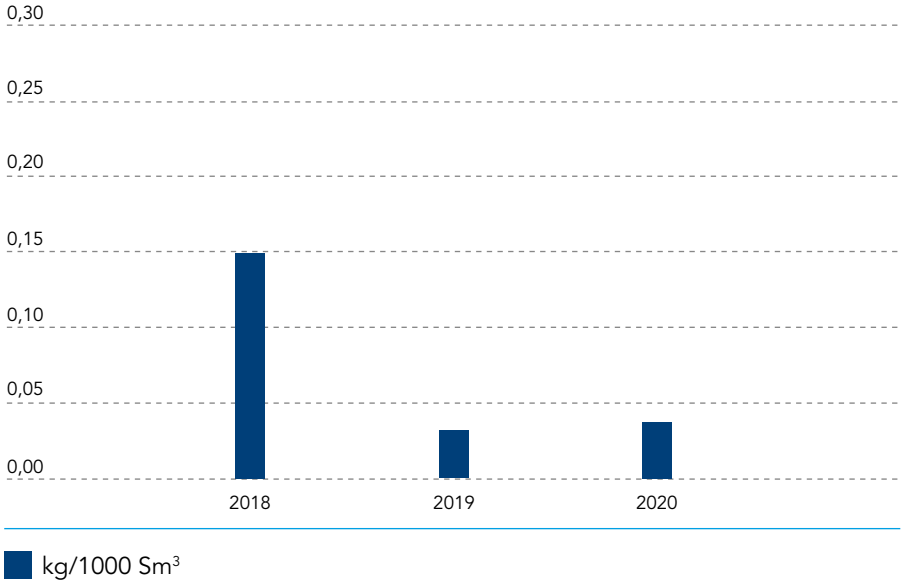
Figura 22. Consumo specifico di GN in caldaia



Sm^3/Sm^3

	2018	2019	2020
Sm^3/Sm^3	0,032	0,011	0,012

Figura 23. Consumo specifico di MGO



	2018	2019	2020
kg/1000 Sm^3	0,15	0,03	0,04

5.5.5 Uso di fonti di energia

Il Terminale "FSRU Toscana" è caratterizzato da un sistema di autosostentamento energetico che consente di ottimizzare i consumi compensando interamente l'energia elettrica utilizzata con quella prodotta. Il quantitativo energetico consumato su base annua è ottenuto dalla somma dell'energia elettrica prodotta dai 4 turbogeneratori a vapore e dal generatore diesel presenti a bordo dell'impianto.

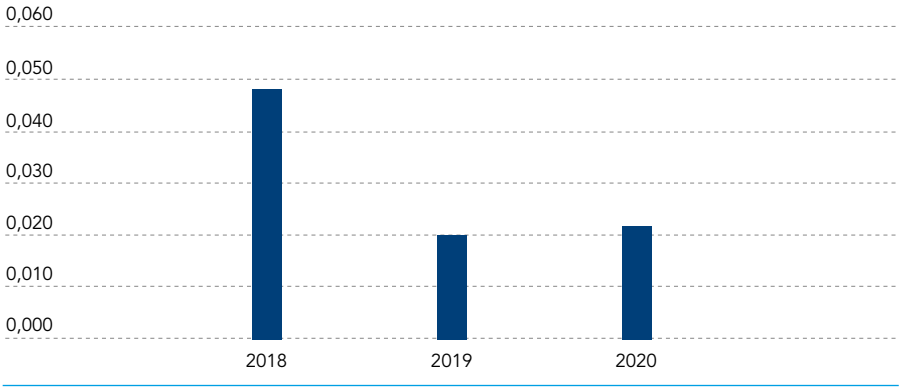
In Tabella 9 vengono riportati i valori, espressi in MWh, dell'energia totale prodotta e consumata. L'aumento del consumo energetico è dovuto all'intensificazione dell'attività di rigassificazione che ha raggiunto, nell'arco temporale indagato, il suo massimo nel 2019 (condizione a regime).

Tabella 9. Energia elettrica prodotta e consumata

Consumi	2018	2019	2020
MWh	49.440	70.079	67.067

In Figura 24 è riportato l'indice di prestazione energetica del Terminale in grado di rappresentare in modo dinamico l'efficienza dello stesso rapportando i MWh prodotti (e totalmente consumati) negli anni del periodo considerato con la quantità annuale di GN rigassificato (espresso in Sm^3). La riduzione dell'energia consumata rispetto al GN rigassificato è frutto di un'ottimizzazione del consumo e produzione di energia garantita dall'elevata attività del Terminale. Gli indici registrati per il 2019 e 2020 sono del tutto equiparabili.

Figura 24. Indici di prestazione energetica del Terminale



	2018	2019	2020
MWh/1000 Sm^3	0,048	0,020	0,021

5.5.6 Rifiuti

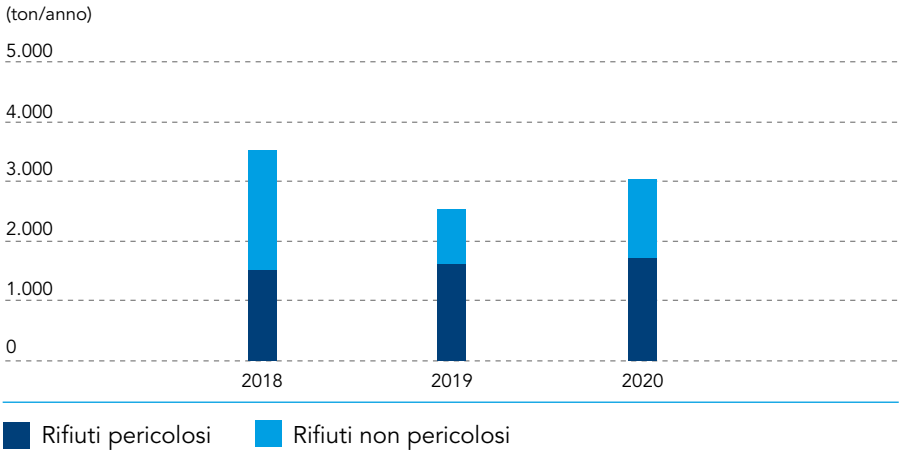
I rifiuti del Terminale, generati prevalentemente da attività di manutenzione, pulizia e cucina, sono classificati secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 152/06 e s.m.i. come:

- rifiuti assimilabili agli urbani: rifiuti di composizione analoga agli urbani non contaminati;
- rifiuti speciali non pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali e da servizi che non possono essere considerati assimilabili agli urbani;
- rifiuti speciali pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali, costituiti da prodotti che rientrano nelle classi di pericolosità espresse dal Decreto Legislativo.

Tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla selezione fino al loro conferimento presso il Concessionario del Porto di Livorno, vengono effettuate in ottemperanza alla convenzione internazionale MARPOL (ultima edizione del 2011) ratificata in Italia con le Leggi n. 662/80 e n. 438/82.

In Figura 25 viene evidenziato il rapporto tra rifiuti pericolosi e non pericolosi, espressi in ton/anno. Dalla figura si evince come la produzione di rifiuti pericolosi sia di poco aumentata negli anni (tale aumento è dovuto principalmente alle acque di sentina) al contrario di quanto accaduto alla produzione dei rifiuti non pericolosi, diminuita rispetto al 2018; il lieve incremento registrato tra il 2019 e 2020 è da imputarsi all'aumento delle acque fangose (liquami) derivanti dal sistema biologico di trattamento delle acque reflue, causato da un rallentamento momentaneo della filtrazione finale, composta da moduli di membrane ad ultrafiltrazione.

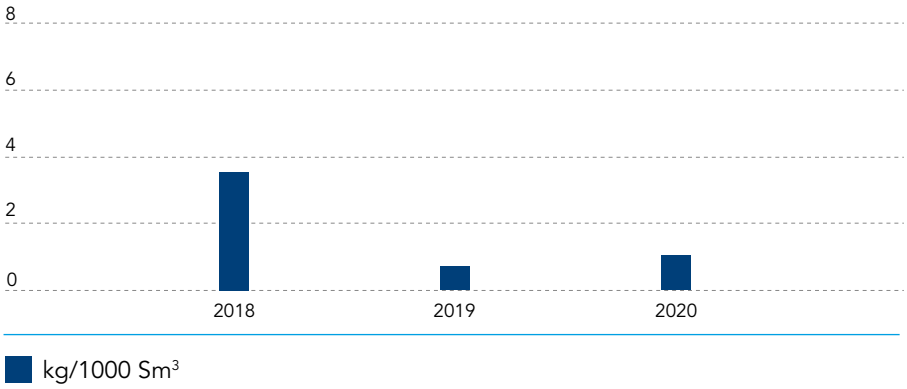
Figura 25. Suddivisione tra rifiuti pericolosi e non, prodotti dal Terminale



ton/anno	2018	2019	2020
Rifiuti pericolosi	1.527	1.608	1.721
Rifiuti non pericolosi	2.087	921	1.327

In Figura 26 vengono invece riportati gli indici specifici dei rifiuti (rifiuti totali prodotti su Sm^3 rigassificati).

Figura 26. Indici specifici dei rifiuti



	2018	2019	2020
kg/1000 Sm^3	3,5	0,7	1,0

5.5.7 Incidenti con rilevanza ambientale

Dati i quantitativi massimi di sostanze pericolose presenti a bordo (GNL, propano, MGO), il Terminale è soggetto all'applicazione del D. Lgs. 105/2015 (SEVESO III). Di conseguenza, la Società ha predisposto un'analisi approfondita degli incidenti rilevanti probabili e delle relative modalità d'intervento e mitigazione. In aggiunta a tali incidenti, anche se di minor importanza da un punto di vista ambientale data la minor quantità con cui sono presenti a bordo, si evidenziano possibili sversamenti in mare dovuti alla movimentazione di altre sostanze. Gli impatti ambientali che ne possono derivare sono:

- inquinamento atmosferico derivante dai fumi di combustione o rilascio di gas effetto serra in caso di rilasci senza ignizione;
- sversamento in mare di sostanze pericolose.

I Sistemi di Gestione delle due Società, Gestore (OLT) ed Operatore-Armatore del Terminale (ECOS), nonché i sistemi impiantistici di sicurezza del Terminale, sono ben strutturati per poter prevenire e in caso di necessità mitigare un evento incidentale, limitandone al massimo gli impatti ambientali. Ad oggi si conferma che non si è verificato alcun incidente di rilevanza ambientale.

Nessun incidente rilevante

5.5.8 Presenza del Terminale nel Mar Ligure

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha prescritto, con Decreto VIA, un Piano di Monitoraggio dell'Ambiente Marino attorno al Terminale "FSRU Toscana". Il Piano è stato definito da ISPRA e viene attuato dal CIBM (Centro Interuniversitario di Biologia Marina) del Comune di Livorno, attraverso il quale vengono indagate dal punto di vista chimico, biologico ed ecotossicologico la matrice ambientale acqua ed i sedimenti dell'area interessata dal Terminale. I dati ottenuti durante il monitoraggio vengono inviati al MATTM e ad ISPRA per le verifiche di competenza. Il CIBM ha realizzato una campagna "a tempo zero", ovvero prima dell'arrivo del Terminale (di seguito nominata fase di bianco). Dall'arrivo del Terminale nel 2013, ogni anno vengono effettuate 4 campagne di monitoraggio.

In Figura 27 è riportata la posizione del Terminale al largo della costa toscana e l'area di indagine oggetto del Piano di Monitoraggio, da cui è esclusa la condotta sottomarina di collegamento a terra, in quanto non di competenza di OLT.

Nessun rischio dovuto alla presenza del Terminale

In generale, i risultati delle campagne ad oggi realizzate su tutti gli aspetti indagati (colonna d'acqua, sedimenti, rumore, monitoraggio dei cetacei) hanno dimostrato che non vi sono differenze dovute alla presenza del Terminale (confronto con la fase di bianco) e che non vi sono rischi per l'ecosistema marino dovuti all'attività dello stesso.

Figura 27. Area di indagine per il Piano di Monitoraggio dell'ambiente marino attorno al Terminale

Area di Monitoraggio A
Analisi su più punti degli assi riferite a:
- sedimenti per benthos, analisi chimico-fisiche ed ecotossicologiche
- acqua per analisi chimico-fisiche ed ecotossicologiche
- plancton
- profili CTD

Area di Monitoraggio B
Area per:
- misura del rumore
- avvistamento di cetacei e tartarughe marine

Condotta sottomarina
(non monitorata da OLT)

5.5.8.1 Colonna d'acqua

L'impatto ambientale oggetto d'indagine nell'ambito del Piano di Monitoraggio, è monitorato tramite lo studio del profilo idrologico dell'area intorno al Terminale, ossia dallo studio della colonna d'acqua. Al fine di tenere sotto controllo un possibile inquinamento e/o alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche ed ecotossicologiche della colonna d'acqua, vengono periodicamente svolte misure di temperatura, salinità, pH e torbidità fino a 120 metri di profondità.

Tutti i valori riscontrati durante le varie campagne di monitoraggio rientrano pienamente entro gli estremi dei *range* di riferimento, ed in particolare: per la temperatura tra i 13 e i 27 °C e per la salinità tra le 37 e le 39 ppt (unità di misura della salinità), in linea con l'andamento stagionale.

La colonna d'acqua è stata analizzata anche dal punto di vista della caratterizzazione fisica, chimica e microbiologica, al fine di tracciare un quadro completo del profilo idrico dell'area attorno al Terminale. Anche in questo caso è stata rilevata una generale uniformità dei dati con gli standard di riferimento (es. tossicità bassa), in accordo con le tendenze generali e senza oscillazioni significative.

5.6 Aspetti significativi indiretti

Gli aspetti ambientali, cosiddetti indiretti, sono connessi ai fornitori del Terminale (fornitori e subfornitori di OLT); tra i principali possiamo annoverare la Società Fratelli Neri che fornisce i seguenti servizi:

- navi di appoggio adibite al trasporto di merci, rifiuti e personale, al supporto in fase di allibo tra Terminale e nave metaniera, nonché alla sorveglianza *offshore* del Terminale;
- fornitura di una base logistica sorvegliata e di un magazzino *onshore*.

Relativamente all'influenza che OLT può esercitare sugli aspetti/impatti ambientali connessi alle attività della Società Fratelli Neri, si evidenzia l'ottenimento della certificazione ISO 14001 da parte di quest'ultima, la continua verifica attraverso *audit* ed il monitoraggio continuo di indicatori di prestazione. Laddove vengano riscontrate "Non Conformità" nel servizio erogato, anche in materia ambientale, OLT provvede alla specifica segnalazione e gestione nell'ottica di un miglioramento continuo.

Attraverso il controllo del corretto utilizzo dei mezzi navali di F.lli Neri, OLT effettua un monitoraggio sugli impatti principali degli stessi, ovvero emissioni in atmosfera monitorate indirettamente tramite il consumo di combustibili.

Si evidenzia, inoltre, che OLT, direttamente o attraverso ECOS per tutti i fornitori e subfornitori del Terminale, esercita la propria influenza in ambito ambientale attraverso:

- valutazione e qualifica dei fornitori;
- *audit;*
- clausole contrattuali di conformità ad hoc, nelle quali il fornitore prescelto dichiari la piena e consapevole conoscenza delle disposizioni di cui al Modello 231, al Codice Etico e alla Politica Ambientale.

6. Obiettivi e traguardi ambientali

6.1 Obiettivi e traguardi ambientali

Annualmente la Direzione della Società valuta le prestazioni del Sistema di Gestione ed individua gli obiettivi futuri con arco temporale almeno triennale in relazione alla politica ambientale ed agli aspetti ambientali significativi. Gli obiettivi che prevedono riduzioni degli impatti ambientali vengono riportati in apposite schede di "Pianificazione e monitoraggio obiettivi". Tali obiettivi, incluso il raggiungimento o meno degli stessi secondo le tempistiche stabilite, vengono valutati annualmente durante il riesame della Direzione, al fine di verificare l'attuazione e l'efficacia di tutte le azioni previste all'interno dei vari piani di miglioramento.

Nella Tabella seguente si evidenziano gli obbiettivi del precedente periodo di rendicontazione (2017- 2019).

Tabella 10. Piano di Miglioramento Ambientale

Aspetto significativo	Obiettivo	Stato	Anno di completamento obiettivo
Incidenti con rilevanza ambientale	Riduzione del rischio attraverso il Piano di Miglioramento (PIR) (attività ripetuta ogni anno con target diversi)	Obiettivo raggiunto	2020
	Migliorare la cultura della Salute e della Sicurezza attraverso *LiHS - Leadership in Health and Safety*	Attività in corso*	2021
Materie prime Rifiuti Emissioni GHG (*Scope* 1)	Acquisto prodotti *eco-friendly* e utilizzo di lampade a induzione	Attività in corso per quanto riguarda sostituzione delle lampade ad induzione* Attività chiusa per i prodotti *eco-friendly*	2023
Emissioni GHG (*Scope* 1)	Attività di compensazione ambientale (recupero boschi abbandonati e colpiti da calamità naturali - realizzazione nuove aree verdi comunali)	Attività in corso*	2022

Aspetto significativo	Obiettivo	Stato	Anno di completamento obiettivo
Emissioni GHG (*Scope* 1) Combustibili	Riduzione del 30% del consumo di combustibile dei mezzi a supporto del Terminale e relativa diminuzione dei GHG (*Scope* 3)	Obiettivo raggiunto	2019
Emissioni	Riduzione del valore limite degli NO_x da 150mg/Nm^3	Obiettivo raggiunto	2018
Rifiuti	Riduzione delle acque di sentina	Attività in corso*	2022

*Per le attività in corso si veda la tabella seguente

Nella Tabella seguente si evidenziano i miglioramenti in programma per il periodo di rendicontazione, considerando taluni degli aspetti significativi riportati in Tabella 7.

Tabella 11. Piano di Miglioramento Ambientale

Aspetto significativo	Obiettivo	Descrizione*	Target*			Anno di completamento obiettivo
			2020****	2021	2022	
Incidenti con rilevanza ambientale	Riduzione del rischio attraverso il Piano di Miglioramento (PIR)	Miglioramenti organizzativi, di consapevolezza, manutenzione e monitoraggio (attività ripetuta ogni anno)	100% del programma annuale	100% del programma annuale	100% del programma annuale	2022
	Migliorare la cultura della Salute e della Sicurezza	LiHS - *Leadership in Health and Safety* Implementazione di un metodo innovativo per promuovere la cultura della Sicurezza in azienda	100% *workshop*	100% *cascading*	Mantenimento dei livelli di sicurezza	2022

Aspetto significativo	Obiettivo	Descrizione*		Target*			Anno di completamento obiettivo
				2020****	2021	2022	
Emissioni e Combustibili	Riduzione energetica (0,9%) e riduzione CO_2 (0,47%)	GHG *Scope* 1[13]	Sostituzione ed utilizzo lampade a induzione a minor consumo energetico**	Sostituzione lampade zona poppa nave	Sostituzione lampade esterne	Sostituzione lampade alloggi	2023 riduzione CO_2 (0,47%)3
	Riduzione energetica (0,9%) e riduzione CO_2 (0,47%) (0,47%)		Miglior rendimento energetico delle pompe acqua mare attraverso un nuovo *design***	Valutazione di fattibilità	Implementazione modifica	Riduzione CO_2 (0,47%)	2021
	Riforestazione e compensazione di CO_2		Riforestazione (recupero boschi abbandonati e colpiti da calamità naturali - realizzazione nuove aree verdi comunali)	Progettazione per la riforestazione area 1 e 2 Monte Serra	Area 1 Monte Serra Area comunale 1	Area 2 Monte Serra Area comunale 2	2023 mantenimento delle aree riforestate
	Riduzione del 10-15% di CO_2 del *Guardian Vessel* (a servizio del Terminale)***	GHG *Scope* 3[14]	Spegnimento di un motore durante lo stazionamento attorno al Terminale	Modifica operativa (riduzione 5% di CO_2)	Riduzione del 10% di CO_2	Riduzione del 10-15% di CO_2	2022
	Mitigazione delle emissioni delle CO_2 su scala nazionale		Modifica Small Scale LNG e rifornimento navi	Progettazione modifica impiantistica e permessi	Modifica impiantistica	Inizio attività di SSLNG	2022
Rifiuti	Riduzione volume acque di sentina	Riduzione volume acque di sentina scaricate come rifiuti attraverso modifiche impiantistiche		Riduzione acque di sentina dopo prima modifica (obiettivo non raggiunto)	Fattibilità modifica 2	Implementazione modifica 2	2022

*Per il dettaglio delle azioni dell'obiettivo e lo stato di completamento vedere le tabelle seguenti
altro aspetto ambientale (diretto) significativo richiamato [rif. Tabella 7]: **Uso fonti energia
***altro aspetto ambientale (indiretto) significativo richiamato [rif. Tabella 7]: **Fornitori**
****I *target* del 2020 sono stati tutti raggiunti tranne quando diversamente indicato

[13]Emissioni dirette di gas ad effetto serra (GHG) provenienti dalle installazioni presenti all'interno dei confini dell'Organizzazione dovute all'utilizzo di combustibili fossili e all'emissione in atmosfera di qualsiasi gas ad effetto serra.
[14]Emissioni indirette dovute all'attività dell'azienda.

Taluni obiettivi fanno parte di un più ampio progetto di *Corporate Social Responsibility* denominato "L'Energia del Mare: fare con e per il Territorio", che promuove il dialogo e la collaborazione di OLT con la comunità locale, con l'obiettivo di intercettare le esigenze sociali del territorio per dare origine a progetti sociali condivisi di interesse per la comunità livornese e pisana e che, al contempo, possano essere coerenti con la visione dell'azienda, ovvero la gestione responsabile del proprio business.

Tra gli obiettivi proposti troviamo il programma LiHS (*Leadership in Health and Safety*) sotto il progetto dal titolo "Codice Bianco" e la riforestazione che rientra nel progetto "*Green & Blue*".

A completamento del Piano di Miglioramento Ambientale riportato nella Tabella 10, si evidenzia che la Società OLT dal settembre 2019 ha intrapreso la strada dei GRI (*Global Reporting Initiative*) ed ha presentato nel 2020 un HSE Report Integrato orientato alla redazione del primo Bilancio di Sostenibilità del 2021, corredato dagli SDGs (*Suitable Development Goals*).

Nelle schede presenti nelle pagine a seguire, si riportano invece i dettagli dei principali obiettivi ed i relativi *target* definiti.

Nella scheda seguente viene riportato il Piano di Miglioramento ai sensi del Decreto D. Lgs. 105/15 (Seveso), che determina una riduzione del rischio in termini incidentali e di fatto anche un miglioramento ambientale, dato l'impatto che questi potrebbero avere sull'ambiente. Si evidenzia che tale piano di miglioramento viene aggiornato annualmente.

Riduzione del rischio attraverso il Piano di Miglioramento PIR

Descrizione obiettivo: Pianificazione miglioramenti ai sensi del D. Lgs. 105/15

Attività: Miglioramenti organizzativi, di consapevolezza (formazione), manutenzione e monitoraggio delle performance

Aspetto ambientale: Incidenti (grandi rischi ambientali) e sicurezza sul luogo di lavoro

Impatto ambientale: Diminuzione del rischio

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Completamento del programma di acquisto delle parti di ricambio definite come critiche nel 2017	31/12/22	In corso
2	*Training* specifici (spazi confinati, lavori in quota, gestione del rischio criogenico, etc.)	31/12/19	Completata
3	Implementazione delle opportune migliorie riscontrate e stabilite dal programma 2018 a seguito dell'*audit* sui principi della sicurezza indicati nel D. Lgs. 81/2008	31/12/20	In corso
4	Valutazione dell'adeguatezza del programma di gestione dell'invecchiamento delle apparecchiature critiche	01/02/19	Completata
5*	Implementazione dei miglioramenti definiti dal report di valutazione invecchiamento (miglioramento della registrazione dei controlli sulle apparecchiature e/o componenti ritenuti critici; implementazione del controllo periodico degli spessori per la tubazione di *fuel gas* di alimentazione alla caldaia; preparazione di un programma per il monitoraggio per lo stato di usura delle tubazioni del processo)	31/12/20	Completata

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
6	*Training* specifici (ispezione mezzi di sollevamento, ispezione periodica degli accessori di sollevamento)	31/12/19	Completata
7	Implementazione del sistema delle verifiche ispettive del *Chartek* (sistema di protezione passiva)	31/12/19	Completata
8*	Completamento di tutte le riparazioni sul *Chartek*	31/12/19	Completata
9*	Corsi relativi ai seguenti aspetti: *Cybersecurity training*; Corso BLSD (Defibrillatore); Corso *Atex*	31/12/21	Avviata
10*	Manutenzione predittiva: 1 identificazione dei macchinari per le manutenzioni predittive; 2 Analisi iniziale dei macchinari prescelti; 3 Implementazione monitoraggio macchinari e manutenzione predittiva (per il primo anno) - punto zero	31/12/21	Avviata
11*	*Upgrade* del sistema operativo del DCS (*Distributed Control System*)	31/12/20	Completata

*Azioni nuove introdotte con il PIR 2020.

Migliorare la cultura della Salute e della Sicurezza attraverso LiHS - *Leadership in Health and Safety*

Descrizione obiettivo: Implementazione della cultura della Salute e della Sicurezza basate su campagne di informazione che mantengono un focus sui quattro punti fondamentali: Cultura, Comportamento, *Leadership* e Cambiamento

Attività: Implementazione di un metodo innovativo per promuovere la Sicurezza per agire sul cuore e sulla mente delle persone, dando loro motivazione e strumenti per diventare *leader* nella sicurezza ogni giorno e in ambito della propria vita privata o lavorativa

Aspetto ambientale: Incidenti (grandi rischi ambientali) e Sicurezza sul luogo di lavoro

Impatto ambientale: Diminuzione del rischio

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Realizzazione di un film personalizzato da presentare in tutte le attività di cui ai punti sottostanti	01/11/20	Completata
2	*Workshop* e *cascading coaching* per i primi riporti*	31/12/20	Completata
3	*Cascading workshop* ai singoli dipartimenti**	31/12/20	Avviata
4	*Champions forum****	31/12/21	Da avviare
5	Continuo monitoraggio in tutte le attività lavorative	01/05/22	Da avviare

* Educazione e formazione per trasformare il *management* di OLT, ECOS e F.lli Neri in *leader* della sicurezza, con successivo corso specifico per la diffusione della sicurezza in un processo a cascata.
** Educazione e formazione dei diversi dipartimenti di ogni società (i *manager* di cui sopra sono personalmente impegnati a diffondere i messaggi chiave della LiHS alla loro forza lavoro).
*** È la fase mediante la quale vengono motivate quelle persone, all'interno di un'area di lavoro circoscritta, che sono ritenute influenti (ma non hanno un ruolo di rilievo) e che costituiscono pertanto un modello da seguire (involontariamente) da parte degli altri lavoratori.

Riduzione volume acque di sentina

Descrizione obiettivo: Riduzione del volume di acque di sentina, scaricato come rifiuto

Attività: Valutazione della fattibilità di modifiche impiantistiche per la riduzione del volume scaricato delle acque di sentina

Aspetto ambientale: Rifiuti

Impatto ambientale: Inquinamento marino; Produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Verifica della fattibilità della modifica impiantistica per la raccolta delle acque di condensa provenienti dai condizionatori da deviare all'impianto di trattamento acque reflue (modifica 1 - modifica 2)	01/06/19	completata (modifica 1)
2	Verifica delle prestazioni dell'impianto trattamento acque reflue in seguito all'aumento della portata per la modifica 1	21/03/19	Completata
3	Implementazione della modifica 1: Collegamento tra serbatoio di raccolta (*holding tank*) e tubazioni di acqua di condensa già collettate	01/04/19	Completata
4	Calcolo dell'acqua di sentina residua dall'intervento modifica 1	31/12/20	Completata*
4.1	Valutazione della possibilità di misurare quantitativamente e direttamente le condense non inviate nella sentina ed implementazione del piano di monitoraggio qualitativo della produzione di sentina	31/12/21	Da avviare
5	Valutazione della fattibilità di un secondo intervento impiantistico per collettamento di tutte le acque di condensa (modifica 2)	31/12/21	Da avviare

*Da misurazioni empiriche, si è stimata una riduzione di acque di sentina prodotta e dovuta alle condense del condizionamento alloggi pari a circa (3 m^3/*day*). Dall'analisi delle acque di sentina inviate a terra come rifiuti non è stato possibile misurare la riduzione collegata all'intervento n. 1 in quanto la produzione totale delle acque di sentina è stata influenzata da eventi imprevisti e programmati (manutenzioni e rotture in sala macchine) che non hanno portato ad una riduzione complessiva delle stesse (1.506 m^3 nel 2018, 1.556 m^3 nel 2019 e 1.676 m^3 nel 2020).

GHG - Emissioni ad effetto serra (*Scope* 1)

Descrizione obiettivo: Miglioramenti impiantistici e gestionali necessari per la riduzione delle emissioni di gas GHG dirette (*Scope* 1) e riduzione dei consumi energetici

Attività: Attività di compensazione ambientale

Aspetto ambientale: Emissioni in atmosfera ed uso di fonti di energia

Impatto ambientale: Inquinamento atmosferico

Riduzione energetica attraverso la sostituzione ed utilizzo di lampade a induzione*

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Verifica di fattibilità di sostituzione di tutte le lampade con lampade a induzione	31/12/23	In corso
2	Cambio delle lampade in zona poppa e centro nave	31/12/19	Conclusa
3	Sostituzione lampade esterne non Atex[15]	01/03/21	In corso
4	Sostituzione lampade Atex ed inizio sostituzione lampade in sala macchina lampade in sala macchina	31/12/21	Da avviare
5	Sostituzione lampade sala macchina ed inizio sostituzione lampade alloggi	31/12/22	Da avviare
6	Sostituzione lampade alloggi	31/12/23	Da avviare

*La riduzione di elettricità è pari a circa 664 MWh/anno, calcolata in base al diverso assorbimento delle lampade ovvero pari allo 0,9%, ottenuto rapportando i risparmi energetici annui (664 MWh) con i consumi energetici annui del 2019 (70.079 MWh). La riduzione di GHG è pari a 341 ton di CO_2 equivalente, calcolate secondo lo schema dell'*Emission Trading*, corrispondenti allo 0,47% valutato rapportando la diminuzione di GHG espressa in ton di CO_2 equivalente (341 ton) alle emissioni del Terminale per il 2019 (pari a 73.085 ton). Tali riduzioni, data la conformità dell'impianto, possono essere raggiunte solo in condizioni di operatività del Terminale

[15]Atex è il nome convenzionale che raggruppa due direttive dell'Unione Europea per la regolamentazione di apparecchiature destinate all'impiego in zone a rischio di esplosione.

Miglior rendimento energetico delle pompe acqua mare**

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Elaborazione di un'offerta tecnico/economica per un nuovo *design* del corpo della pompa (rotore e statore)	31/12/21	In corso
2	Pianificazione attività di sostituzione delle parti delle pompe acqua mare	31/12/21	Da avviare

**La riduzione di elettricità pari è a circa 665 MWh/anno calcolata dal fornitore delle modifiche delle pompe, ovvero pari allo 0,9% ottenuto rapportando i risparmi energetici annui (665 MWh) con i consumi energetici annui del 2019 (70.079 MWh). La riduzione di GHG è pari a 342 ton di CO_2 equivalente, calcolate secondo lo schema dell'*Emission Trading*, pari allo 0,47% valutato rapportando la diminuzione di GHG espressa in ton di CO_2 equivalente (341 ton) alle emissioni del Terminale per il 2019 (pari a 73.085 ton). Tali riduzioni, data la conformità dell'impianto, possono essere raggiunte solo in condizioni di operatività del Terminale

Riforestazione

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Strutturare un progetto di riforestazione su base pluriennale, delle aree boschive incendiate del Monte Serra, con la Regione Toscana.	01/09/20	Conclusa
1.1	Step 1: piantumazione della prima area da riforestare entro il 2021* Step 2: piantumazione della seconda area da riforestare entro il 2022 Step 3: inizio manutenzione delle aree oggetto di riforestazione.	31/12/23	Avviata
1.2	Contabilizzazione della piantumazione e calcolo della CO_2 sequestrata	31/12/23	Avviata
2	Finanziare il recupero di aree degradate urbane dei Comuni di Pisa e Livorno mediante piantumazione	31/12/22	Da avviare

*Iniziato il primo *step* come da cronoprogramma attività

GHG - Emissioni ad effetto serra (*Scope* 3)

Descrizione obiettivo: Miglioramenti impiantistici e gestionali necessari per la riduzione delle emissioni di gas GHG indirette (*Scope* 3) e riduzione dei consumi dei combustibili

Attività: Attività di compensazione ambientale

Aspetto ambientale: Emissioni in atmosfera e combustibili

Impatto ambientale: Inquinamento atmosferico e marino

Riduzione delle emissioni del Guardian vessel*

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Cambio procedure interne (mantenere un solo motore accesso di giorno durante i fermi dell'imbarcazione)	01/09/20	Conclusa
2	Riduzione del 20-25% dei consumi del *Guardian Vessel* ed una riduzione dei GHG *Scope* 3 (per la movimentazione di logistica pari al 10-15%)	31/12/22	In corso

*Si stima un risparmio dei consumi di combustibile del *Guardian Vessel* pari a circa 650 ton di MGO corrispondenti ad un risparmio di GHG pari a circa 695 ton di CO_2 equivalente, calcolate in base alle caratteristiche del motore e al consumo di combustibile. La percentuale di riduzione dei GHG *Scope* 3, considerando solo la movimentazione di logistica di tutti i mezzi a servizio del Terminale, è pari al 10-15% rispetto al 2019. Nel 2020 si sono registrate le seguenti riduzioni dei consumi del *Guardian*: ottobre 2020 = 8,8%; novembre 2020 = 23,3%; dicembre 2020 = 19,6%. La riduzione dei consumi è stata calcolata considerando le ore di fermo registrate per il secondo motore. La riduzione di CO_2 emessa da tutti mezzi a supporto del Terminale durante le operazioni di logistica nel 2020 (4.236 ton di CO_2) rispetto al 2019 (4.456 ton di CO_2) è pari al 5%, calcolata sulla base dei consumi di combustibile e delle caratteristiche del motore

Small Scale LNG**

N.	Azioni Previste	Data fine	Avanzamento attività
1	Gara per la progettazione del servizio, considerando tre aspetti: navale, di sicurezza, ambientale	31/01/19	Conclusa
2	Ottenimento del Decreto autorizzativo del MiSE per consentire la realizzazione delle modifiche da effettuare al Terminale per consentire l'attivazione del servizio di SSLNG	08/10/20	Conclusa
3	Ottenimento dei permessi con aumento del numero di navi rispetto ai permessi ottenuti nel 2020 (Capitaneria di Porto, MiSE, Seveso, Dogane)	01/03/22	Da avviare
4	Modifica impiantistica	31/12/22	Avviata
5	Definizione commerciale del servizio (tariffa, modello di business, codice della rigassificazione, etc.)	31/12/21	In corso

**La riduzione indiretta di GHG (*Scope* 3) è da intendersi su scala globale nazionale (cap. 4, par. 4.2)

Glossario

Acque meteoriche: acqua piovana; il D. Lgs. 152/06 disciplina le acque di dilavamento che possono essere definite come la frazione delle acque di una precipitazione atmosferica che, non infiltrata nel sottosuolo o evaporata, dilava le superfici scolanti.

Acque reflue - reflui: tutte quelle acque la cui qualità è stata pregiudicata dall'azione antropica dopo il loro utilizzo in attività domestiche, industriali e agricole, diventando quindi inidonee ad un loro uso diretto.

AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale): l'AIA è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un'installazione a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del D. Lgs. 152/06. L'autorizzazione viene rilasciata tramite un Decreto (Decreto AIA).

Allibo: trasferimento di parte del carico di una nave ad un'imbarcazione di dimensioni inferiori. Per estensione, il termine viene utilizzato nel presente documento per tutte le operazioni, a partire dalla fase di manovra fino all'allontanamento dell'imbarcazione, una volta concluso il totale trasferimento del carico.

ARERA: Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ex AEEGSI: Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e i Servizi Idrici).

ARPAT: Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana.

Audit: valutazione indipendente volta a ottenere prove, relativamente ad un determinato oggetto, e valutarle con obiettività, al fine di stabilire in quale misura i criteri prefissati siano stati soddisfatti o meno.

BAT (*Best Available Techniques*): le migliori tecnologie disponibili per la progettazione e realizzazione di un'apparecchiatura, impianto o processo.

BOD (Domanda Biologica di Ossigeno): quantità di ossigeno consumato, in mg/l, durante alcuni processi di degradazione della sostanza organica (ossidazione) presente nelle acque reflue ad opera della flora batterica.

BOG (*Boil Off Gas*): vapori di gas naturale prodotti dal GNL contenuto nelle cisterne per effetto della naturale evaporazione, necessaria per il mantenimento dell'equilibrio alla temperatura di -160 °C ed a pressione atmosferica.

BREF (BAT Reference Document): documenti di riferimento riguardanti le BAT.

Cloro libero attivo: prodotto chimico attivo disponibile come ossidante e quindi per la disinfezione (infatti ha capacità igienizzante). È il parametro cui fanno riferimento le normative del settore per definire la potabilità dell'acqua.

CO (monossido di carbonio): gas inquinante generato dalla combustione incompleta per difetto di aria. Gli effetti per l'ambiente sono considerati trascurabili, mentre

risulta tossico per l'uomo in quanto può provocare asfissia (generalmente in ambienti chiusi); particolarmente insidioso in quanto inodore e insapore.

CO_2 (anidride carbonica): gas incolore e inodore, (detto anche biossido o diossido di carbonio in quanto formato da un atomo di carbonio legato a due atomi di ossigeno), più pesante dell'aria, facilmente liquefacibile, solubile in acqua e in alcol. È una sostanza fondamentale nei processi vitali ed è naturalmente presente nell'atmosfera, ma l'aumento della sua concentrazione sta determinando un aumento significativo dell'effetto serra e quindi della temperatura media globale.

CO_2 equivalente: unità di misura che permette di pesare insieme emissioni di gas serra diversi con differenti effetti climalteranti. Ad esempio, una tonnellata di metano, che ha un potenziale climalterante 21 volte superiore rispetto alla CO_2, viene contabilizzata come 21 tonnellate di CO_2 equivalente. I potenziali climalteranti dei vari gas sono stati elaborati dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC).

Coclea: macchina idraulica per sollevare acqua, costituita da un involucro cilindrico dentro il quale si svolge e ruota un elicoide pescante nel bacino da cui si vuol attingere l'acqua.

COD (domanda chimica di ossigeno): quantità di ossigeno utilizzata per l'ossidazione di sostanze organiche e inorganiche contenute in un campione d'acqua a seguito di trattamento con composti a forte potere ossidante.

Codice di rigassificazione: documento contenente l'insieme delle regole per l'accesso e l'utilizzo del servizio di rigassificazione prestato dal Terminale nonché gli standard di qualità del servizio.

Codici CER: codici di identificazione del rifiuto nel Catalogo Europeo del Rifiuto.

Coliformi totali: gruppo di batteri che vengono utilizzati per la caratterizzazione delle acque reflue.

Colonna d'acqua: colonna concettuale di acqua che parte dalla superficie del mare, di un lago o di un fiume e scende fino ai sedimenti di fondo. Il termine è usato in molti campi dell'idrologia e nelle scienze ambientali per valutare la stratificazione o il mescolamento per effetto termico o chimico degli strati d'acqua di fiumi, laghi o oceani.

COV (Composti Organici Volatili): classe di sostanze organiche che comprende diversi composti chimici formati da molecole dotate di gruppi funzionali diversi ma caratterizzati da una certa volatilità. I COV sono emessi da molte attività antropiche e possono avere vari effetti dannosi, tra cui quello di concorrere alla formazione di ozono troposferico.

Delta Termico: variazione di temperatura tra ingresso e uscita (T_{uscita} - $T_{ingresso}$).

Direttiva Seveso (Seveso): Direttiva Europea 2012/18/UE recepita in Italia dal D. Lgs.105 del 26/6/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose". Generalmente classificata Seveso III in quanto risulta la terza versione della normativa relativa agli incidenti rilevanti;

la versione precedente (Seveso II), non più in vigore, è la Direttiva 96/82 CEE, recepita in Italia con il D. Lgs. 334 del 17/8/1999.

EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*): strumento volontario creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire le organizzazioni (aziende, enti pubblici, etc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale. Il Regolamento europeo, attualmente in vigore, è il n. 1221 emanato nel 2009 aggiornato dal Regolamento europeo n. 1505 del 2017.

Emission Trading: sistema adottato a livello internazionale per controllare le emissioni e lo scambio di quote di gas serra e di inquinanti; la Direttiva "*Emission Trading*" è la direttiva europea che regola lo scambio di quote e la modalità di monitoraggio.

Emissioni fuggitive: emissioni derivanti da un processo industriale che non sono convogliate perché provenienti da perdite fisiologiche (e quindi non accidentali) dei sistemi impiantistici. In particolare, perdite fisiologiche da guarnizioni, valvole, etc.

Fase di Bianco: situazione complessiva dell'ambiente circostante precedente all'inizio di attività di un impianto industriale. L'insieme di dati raccolti durante la Fase di Bianco rappresenta un parametro di confronto per valutare gli impatti dell'impianto stesso.

Frigorie: unità di misura usata nella tecnica degli impianti frigoriferi, pari alla quantità di calore che si deve sottrarre a 1 kg di acqua per abbassarne la temperatura da 15,5 a 14,5 °C. Nel presente documento si fa riferimento alla quantità di energia sottratta all'acqua di mare per poter procedere alla rigassificazione del GNL.

FSRU (*Floating Storage and Regasification Unit*): unità galleggiante adibita alle attività di rigassificazione e stoccaggio del GNL.

Gas esausti: gas di scarico derivanti da una combustione. Nel presente documento sono riferiti ai gas di scarico delle caldaie opportunamente convogliati in un camino.

GN (Gas Naturale): è una miscela di idrocarburi allo stato gassoso (prevalentemente metano, etano e propano, con tracce di composti a più di 4 atomi di carbonio), prodotto dalla decomposizione anaerobica di materiale organico. In natura si trova comunemente allo stato fossile insieme al petrolio e al carbone o da solo in giacimenti.

GNL (Gas Naturale Liquefatto): gas naturale allo stato liquido a temperatura criogenica. Sul Terminale il GNL è stoccato alla pressione atmosferica e ad una temperatura di circa -160 °C.

GRI (*Global Reporting Initiative*): Standard di rendicontazione e comunicazione dell'impatto che una qualsiasi attività può avere sulle tre dimensioni della sostenibilità (economica, ambientale e sociale).

HSEQ (*Health, Safety, Environment and Quality*): qualsiasi processo correlato alla materia di Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità.

ISM *Code*: standard internazionale per la sicurezza nella gestione e nell'esercizio delle navi e per la prevenzione dell'inquinamento.

ISO 14001: standard ambientale che fissa i requisiti di un Sistema di Gestione ambientale di un'organizzazione.

ISO 45001: standard internazionale per la salute e sicurezza sul lavoro.

ISO 9001: standard in tema di Qualità che definisce i requisiti di un Sistema di Gestione per la qualità per un'organizzazione.

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

MATTM: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

MARPOL (*MARitime POLlution*): convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento delle navi. Convenzione ratificata dalle numerose nazioni aderenti all'IMO (Organizzazione Internazionale Marittima).

MGO *(Marine Gas Oil)*: gasolio marino, ovvero un carburante simile al diesel ma con una densità leggermente maggiore, adeguato all'uso nei motori marini.

MiSE: Ministero dello Sviluppo Economico.

MW: Mega Watt, unità di misura della potenza.

MWh: Mega Watt ora, unità di misura dell'energia.

MWt: Mega Watt termici, unità di misura della potenza termica.

Nm^3 (Normal metri cubi): unità di misura utilizzata per il gas in condizioni "normali" e cioè alla pressione atmosferica ed alla temperatura di 0 °C. La relazione tra normal metro cubo e standard metro cubo è la seguente: $1Nm^3 = 1.056\ Sm^3$.

NO (ossido di azoto): gas incolore, insapore e inodore prodotto soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura assieme al biossido di azoto.

NO_2 (biossido di azoto): gas di colore bruno-rossastro, poco solubile in acqua, tossico, dall'odore forte e pungente e con forte potere irritante.

NO_X (ossidi di azoto): insieme di tutti gli ossidi di azoto e delle loro miscele. Generalmente sono i sottoprodotti di una combustione che avviene utilizzando aria: camino a legna, motore delle automobili, centrali termoelettriche, etc. La quantità e

la qualità della miscela di NO_X dipendono dalla sostanza combusta e dalle condizioni in cui la combustione avviene.

Outsourcer: Società a cui viene esternalizzata una parte del servizio della Società committente.

pH: grandezza che misura l'acidità o la basicità di una soluzione.

PIR: Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti predisposta da una Società o impianto soggetti alla Direttiva Seveso (recepita in Italia dal D. Lgs. 105/15).

Politica HSEQ: documento di alto livello in cui il *management* di un'azienda descrive il suo stile di agire finalizzato al raggiungimento e al miglioramento continuo di determinati standard in ambito di Salute e Sicurezza dei lavoratori, di rispetto dell'Ambiente e di Qualità.

Ppm: unità di misura che indica parti per milione.

Ppt: unità di misura della salinità che indica parti per migliaia.

RCN: Regolamento del Codice della Navigazione.

Rotore: organo rotante facente parte del corpo di una pompa idraulica.

SA 8000 (*Social Accountability*): Standard internazionale di certificazione redatto dal CEPAA (*Council of Economical Priorities Accreditation Agency*) e volto a certificare alcuni aspetti della gestione aziendale attinenti alla responsabilità Sociale d'impresa.

SEN: Strategia Energetica Nazionale.

SDGs (*Suitable Development Goals*): Obiettivi di sviluppo sostenibile, che compongono l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, ovvero un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. I suoi elementi essenziali sono i 17obiettivi di sviluppo sostenibile e i 169 *target* o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Sm^3 (Standard metri cubi): quantità di gas contenuta in un metro cubo a condizioni standard di temperatura (15 °C) e di pressione (1013,25 millibar, cioè pressione atmosferica).

Solidi sospesi totali: parte di materia allo stato solido presente in sospensione in un liquido; vengono utilizzati per la caratterizzazione delle acque reflue.

***Small Scale LNG carrier* (SSLNGc)**: nave di piccole dimensioni dedicata al rifornimento di gas naturale liquefatto nel settore navale in ambito portuale.

Statore: organo fisso facente parte del corpo di una pompa idraulica.

Stoccaggio: conservazione di un prodotto all'interno di un deposito o serbatoio dedicato.

Terminale di rigassificazione: impianto adibito alla rigassificazione del GNL, ossia la trasformazione del prodotto dallo stato liquido, utilizzato nel trasporto marittimo, a quello gassoso, per il consumo finale ed il trasporto terrestre.

Ton: tonnellate.

Venting: sistema per lo sfiato in sicurezza di gas in atmosfera durante condizioni di Anomalia od Emergenza.

VIA (Valutazione di Impatto Ambientale): ai sensi del D. Lgs. 152/06 la VIA è una procedura tecnico-amministrativa che ha lo scopo di individuare, descrivere e valutare, in via preventiva alla realizzazione delle opere, gli effetti sull'ambiente biogeofisico, sulla salute e sul benessere umano di determinati progetti pubblici o privati, nonché di identificare le misure atte a prevenire, eliminare o rendere minimi gli impatti negativi sull'ambiente, prima che questi si verifichino effettivamente. L'autorizzazione viene rilasciata tramite un Decreto (Decreto VIA).

Zavorra: impianto di imbarco e sbarco di acqua di mare in appositi compartimenti per cambiare assetto della nave/Terminale.

Registrazione EMAS OLT Offshore LNG Toscana SpA

La Dichiarazione ha una validità triennale; La prossima Dichiarazione sarà predisposta e convalidata entro tre anni dalla presente. Annualmente verranno predisposti e convalidati (da parte di un verificatore accreditato) gli aggiornamenti della Dichiarazione Ambientale, che conterranno i dati ambientali relativi all'anno di riferimento e il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Il codice NACE per cui è stata ottenuta l'EMAS è 35.21.

Il verificatore ambientale accreditato, che ha verificato la presente Dichiarazione Ambientale, è Bureau Veritas Italia SPA, Viale Monza, 347 20126 Milano (Accreditamento con Codifica IT V 0006 Comitato Ecolabel/Ecoaudit, Sezione EMAS Italia). La data di convalida della Dichiarazione Ambientale, effettuata formalmente dal comitato tecnico Bureau Veritas, è riportata sull'originale della Dichiarazione Ambientale.

Certificato di Registrazione

Registration Certificate

OLT offshore LNG Toscana spa
via Passione n° 8 Milano
20122 - Milano (Milano)

N. Registrazione: **IT-001882**
Registration Number

Data di Registrazione: 11 Giugno 2018
Registration Date

Siti:
1] FSRU Toscana - 12 miglia dalla costa toscana - Livorno (LI)

PRODUZIONE DI GAS
MANUFACTURE OF GAS

NACE: 35.21

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato.
L´Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l´organizzazione risulta inserita nell´elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement. The environmental management system has been verified and the environmental statement has been validated by accredited environmental verifier. The Organization is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, 04 Maggio 2021
Rome

Certificato valido fino al: 23 Febbraio 2024
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit
Sezione EMAS Italia
Il Presidente
Dott. Silvio Schinaia

VALUTAZIONE DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE
Dati 2018-2019-2020

Aiutaci a migliorare questo documento: ritaglia, stampa o fotocopia questa pagina, compilala ed inviala:

Via posta all'indirizzo
OLT Offshore LNG Toscana SpA
Via G. D'Alesio, 2 -57126 Livorno

Oppure

Via fax al numero **+39 0586 21.09.22**

Oppure

Via e-mail all'indirizzo **sostenibilita@oltoffshore.it**

Commenti o altri suggerimenti:

IMPAGINAZIONE GRAFICA
Extra Comunicazione e Marketing

OLT Offshore LNG Toscana

SEDI OPERATIVE

Livorno
Via G. D'Alesio, 2
57126 Livorno - ITALIA

Roma
Viale Bruno Buozzi, 82
00197 Roma - ITALIA

SEDE LEGALE

Milano
Via Passione, 8
20122 Milano - ITALIA

Tel: +39 0586 51.94.1
Fax: +39 0586 21.09.22
Email: oltoffshore@legalmail.it

www.oltoffshore.it