



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@venicelng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273

SCHEDA PROGETTO

DEPOSITO COSTIERO DI GNL A PORTO MARGHERA

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Capacità di stoccaggio

Il progetto del deposito GNL di Venice LNG avrà una **capacità di stoccaggio complessiva di 32.000 m³**.

Alimentazione e distribuzione

Sarà **alimentato da navi gasiere di piccola e media taglia** (max 30.000 m³) in transito dal Canale Industriale Sud, mentre **la distribuzione sarà garantita attraverso autocisterne e metaniere di piccola taglia** (bettoline).

Movimentazione

Il progetto prevede una **movimentazione dei volumi di GNL per fasi**: dai **150.000 m³ iniziali**, si raggiungeranno a regime i **900.000 m³ annui** movimentati.

Interventi previsti

Oltre al serbatoio per lo stoccaggio di GNL, sono previsti ulteriori interventi:

- **nuova infrastruttura sull'esistente banchina DECAL1** per consentire l'arrivo di navi metaniere destinate al rifornimento di GNL al deposito
- **installazione di un sistema di trasferimento GNL** per consentire il carico di bettoline da 3.000 m³ **presso un accosto a est della banchina DECAL1**
- realizzazione di **5 corsie per il carico delle autocisterne**
- installazione di **sistemi di gestione del BOG (Boil Off Gas)** prodotto:
 - una stazione di compressione per l'invio del BOG in rete¹
 - un sistema per la messa a specifica del BOG
- realizzazione di **apparecchiature ed edifici per la gestione del deposito**.

Investimento

L'investimento complessivo è pari a oltre 100 milioni di euro.

Opportunità per Porto Marghera

La realizzazione del deposito rappresenta una grande **opportunità di sviluppo per Porto Marghera** in ragione dell'entità dell'investimento complessivo, ma soprattutto **in termini di indotto locale, provinciale e regionale**. Il mercato del GNL è, infatti, in forte espansione e studi recenti² stimano per il 2040 che gli scambi a livello mondiale saranno circa tre volte superiori a quelli attuali.

Ubicazione

L'area del deposito sarà localizzata **a est dell'attuale sito di stoccaggio oli Decal**, in una zona attualmente non interessata dalla presenza di attività produttive (area ex Italcementi, demolita nel 2010).

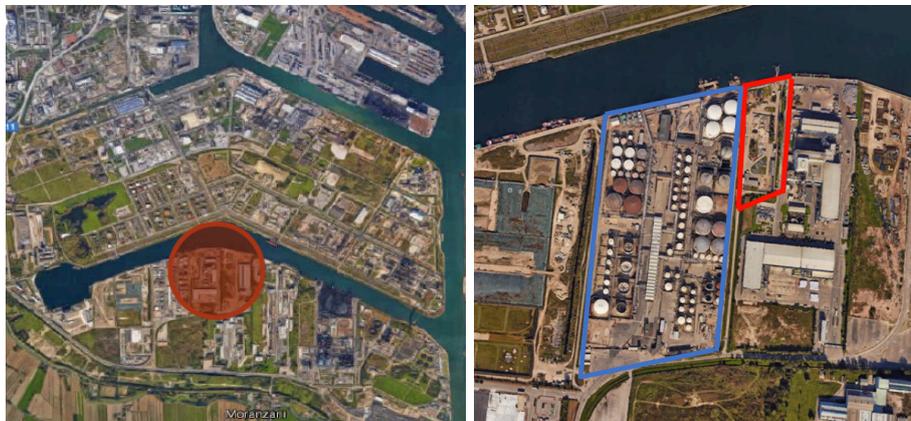
¹ L'impianto non è progettato per la rigassificazione, l'allacciamento alla rete del gas è da intendersi esclusivamente come misura per evitare emissioni di gas in atmosfera.

² International Energy Outlook 2017 (IEO2017)



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@veniclng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273



Fase di cantiere

È prevista una fase di cantiere della durata di **2 anni circa**, nel corso della quale saranno impiegati circa **100 operai** specializzati.

Criteri Progettuali

Il deposito è stato progettato in modo da rispondere alle seguenti caratteristiche:

- **minimizzazione delle interferenze sulle aree circostanti**
 - nessun aggravio delle condizioni di sicurezza dei siti circostanti
 - nessuna limitazione alle attività già esistenti
- **minimizzazione degli interventi**
 - riutilizzo, dove possibile, delle strutture già disponibili
 - limitate modifiche all'esistente
- **utilizzo di tecnologie consolidate**
 - adozione delle migliori soluzioni tecnologiche e progettuali disponibili sul mercato.

ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA

Compatibilità territoriale

Lo studio di fattibilità dell'impianto e i risultati dell'analisi preliminare degli effetti legati a scenari incidentali confermano la **piena compatibilità territoriale del deposito Venice LNG con le aree circostanti ed escludono la possibilità che si verifichi il cosiddetto "effetto domino"**.

Principio di precauzione

Tutti i dispositivi utilizzati nell'impianto sono progettati nel pieno rispetto del principio di precauzione e presentano caratteristiche legate alla sicurezza, al contenimento e ai sistemi di monitoraggio conformi alle norme di riferimento³.

Tecnologia "full containment"

In particolare il **serbatoio atmosferico di 32.000 m³, di tipo "full containment"**, sfrutta una tecnologia tra le più sicure e sperimentate al mondo che garantisce un contenimento totale attraverso un serbatoio primario in acciaio speciale protetto da una struttura in calcestruzzo armato. Questa doppia protezione garantisce l'isolamento del prodotto stoccato da eventuali sollecitazioni termiche esterne.

Minimizzazione dei rischi

La realizzazione del deposito sarà comunque subordinata a una **complessa procedura autorizzativa** nel corso della quale gli enti

³ UNI-EN 1160/98, UNI EN 1532/99, UNI-EN 13645/2006, UNI-EN 1474/99, UNI-EN 1473/2007.



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@venicelng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273

competenti verificheranno, senza alcun margine di incertezza, che l'impianto **risponda a tutti i criteri di sicurezza previsti dalla normativa nazionale e internazionale in tutte le fasi connesse al suo esercizio.**

Una volta realizzato, il deposito sarà sottoposto a una **rigida procedura di minimizzazione dei rischi** e, nello specifico, Venice LNG sarà tenuta ad adottare:

- una politica di prevenzione degli incidenti
- un sistema di gestione della sicurezza
- specifiche e costanti attività di controllo
- puntuali attività di pianificazione del territorio e dell'emergenza.

Su tutte queste attività, le funzioni istruttorie e di controllo saranno esercitate direttamente dal Ministero dell'Interno.

ASPETTI AMBIENTALI

*Recupero di un'area
dismessa*

Il deposito restituirà utilizzo a un'area industriale dismessa (*brownfield*), che non è inclusa nella zona "Direttiva Habitat 2000", dunque **l'impatto ambientale può essere considerato minimo e comunque al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa.**

*Nessun aumento del traffico
su gomma*

Il potenziale impatto sull'aria è principalmente dovuto alla polvere e ai gas di scarico dei veicoli pesanti che caricheranno GNL al deposito, ma **non si verificherà un aumento di traffico di autocisterne**, poiché ciò che cambierà sarà esclusivamente la tipologia di materiale trasportato dai camion. Inoltre, **le autocisterne saranno progressivamente sostituite con nuovi veicoli alimentati a GNL** e dunque meno inquinanti.

Una nave a settimana

Per quanto riguarda il traffico navale, è previsto un traffico massimo di 50 navi all'anno che corrispondono a circa **una nave a settimana**. Anche le navi gasiere saranno alimentate a GNL e le bettoline in uscita dal deposito, di piccole dimensioni, andranno in futuro a rifornire navi che saranno alimentate a GNL. Oggi le bettoline trasportano gasolio marino (che ha 500 volte più zolfo di quello per auto) o olio combustibile (che ne ha addirittura 1.000 volte di più). Anche il traffico navale sarà in **sostituzione di traffico esistente** di prodotti petroliferi.

*Altezze nella media di Porto
Marghera*

Anche per ciò che riguarda gli **aspetti paesaggistici**, il deposito avrà un impatto minimo e il serbatoio avrà un'altezza (32 metri circa) nella media degli impianti già presenti nell'area: volendo effettuare un paragone dimensionale con manufatti esistenti nell'area, il serbatoio potrebbe stare due volte in una delle sale macchine della centrale Enel di Fusina.

*Studio di Impatto Ambientale
e procedura di VIA*

L'impatto ambientale della fase cantiere e della fase operativa del deposito sono attualmente in fase di studio. Lo studio di impatto ambientale **sarà valutato dal Ministero dell'Ambiente e soggetto a una consultazione pubblica** nel contesto della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@venicelng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273

La strategia internazionale per la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti

IL DEPOSITO COME INFRASTRUTTURA STRATEGICA

Il deposito Venice LNG favorirà l'uso di GNL come combustibile per veicoli pesanti e marini poiché **sfrutta una posizione strategica accessibile sia alle rotte marittime sia a quelle terrestri.**

Ciò è pienamente in linea con quanto stabilito dalla Commissione Europea con la cosiddetta Direttiva DAFI⁴, che prevede che **entro la fine del 2025** sia disponibile una **rete di rifornimento GNL** per le navi e per i veicoli pesanti lungo la **rete centrale TEN-T**. Il Porto di Venezia è uno dei porti italiani della rete TEN-T ed è quindi strategico per la realizzazione di impianti di stoccaggio GNL su piccola scala (small scale LNG).

La maggiore diffusione di GNL per alimentare le navi e i mezzi stradali è prevista a livello comunitario in ragione dei **significativi benefici ambientali che derivano dal suo utilizzo**, poiché, rispetto ai carburanti tradizionali, questo combustibile è **in grado di diminuire sensibilmente le emissioni di polveri e zolfo in atmosfera**, e allo stesso tempo **ridurre l'impatto dei trasporti sul clima.**

L'iniziativa GAINN_IT

Il progetto del deposito Venice LNG rientra tra le proposte progettuali previste nell'ambito dell'iniziativa **GAINN_IT**, promossa dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in attuazione di quanto prescritto dal Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, che recepisce la DAFI e approva il Quadro Strategico Nazionale.

GAINN_IT è il contenitore dei progetti co-finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito della **programmazione CEF (Connecting Europe Facility)** e ha l'obiettivo di concepire, definire, testare, validare e implementare, nel periodo 2015-2030, la rete per lo stoccaggio, la distribuzione e l'utilizzo di carburanti alternativi, con particolare riferimento alla diffusione del GNL.

Co-finanziamento UE

Nello specifico, il deposito Venice LNG, insieme con il progetto per un deposito stoccaggio costiero di 9.300m³ nel porto di Livorno, è parte dell'azione **GAINN4SEA** (GAINN for South Europe maritime LNG rollout) presentata nell'ambito del programma di finanziamento 2017 CEF Transport Blending MAP General. Alla fine del 2017, i progetti sono stati dichiarati cofinanziabili.

IL GNL

Caratteristiche generali

Il GNL è metano che viene portato allo stato liquido attraverso un processo di raffreddamento a -160°C. **È inodore, incolore, atossico e non corrosivo.** Allo stato gassoso ha una densità minore di quella dell'aria e di conseguenza **in caso di rilascio in atmosfera tende a evaporare e disperdersi senza lasciare traccia.**

Il GNL e l'acqua

Il GNL **non si scioglie in acqua**, ma evapora senza mescolarsi e senza lasciare alcun residuo. **Non può dunque inquinare il mare o le falde acquifere, o danneggiare la fauna e la flora acquatica.** Il GNL utilizzato come combustibile marino risolve dunque il problema dello

⁴ Direttiva 2014/94/EU del 22 Ottobre 2014 sulla "realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi".



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@venicelng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273

sversamento degli oli minerali in ambiente acquatico. I carburanti tradizionali, infatti, contengono prodotti più complessi e pesanti (come gli asfalteni e le resine) che rilasciate in acqua tendono a modificarsi in termini sia di volume sia di composizione.

Il GNL e il fuoco

Anche venendo a contatto con il fuoco il GNL non esplosione, ma brucia ed evapora senza creare alcuna onda d'urto. Il GNL può esplodere solo in presenza di 3 specifiche condizioni simultanee:

- se si trova in un ambiente chiuso e saturo
- se si miscela con una percentuale di ossigeno compresa fra il 10% e il 15%
- se, contemporaneamente, si trova a contatto con una fonte di innesco

Tali condizioni non possono comunque verificarsi all'interno di un serbatoio di stoccaggio.

I benefici per l'aria e la salute

Il gas naturale rappresenta oggi il **combustibile "più pulito"** per il traffico a lunga e media percorrenza, in quanto a minor contenuto di zolfo e con più basse emissioni di NOx (tra il 45 e l'85% in meno), CO2 (tra il 15 e il 30% in meno), e polveri sottili PM10 (-90%) e ultrasottili PM2.5 (-40%) rispetto all'olio combustibile pesante o al diesel marino⁵. Inoltre, l'uso del GNL ridurrebbe praticamente a zero le emissioni di SOx (composti di zolfo), in particolare di anidride solforosa (SO2), un gas tossico con effetti molto dannosi per la salute e l'ambiente.

La riduzione delle emissioni inquinanti		
Sox	(ossidi di zolfo)	- 95%
Nox	(ossidi di azoto)	- 45% / 85%
PM10	(polveri sottili)	- 90%
PM2.5	(polveri ultrasottili)	- 40%
CO2	(anidride carbonica da combustione)	- 15 / 30%

IL GNL E LA RIDUZIONE DI PM10

Se rapportata ai consumi di camion a GNL, la capacità di stoccaggio del deposito Venice LNG potrebbe alimentare circa 15.000 camion in un anno, riducendo di circa **330 tonnellate le emissioni di PM10**.

⁵ Zamiatina 2016 Klaipeda University; Papadimitriou 2015, National technical University of Athens; Saksa 2015, Technical Research Centre of Finland; Seddiek 2014, Alexandria University.



Venice LNG S.p.a.

Sede Legale: Via della Geologia, 11 – 30176 Venezia Porto Marghera (VE) – Italia
Tel. +39 0374 415311 – Fax. +39 0374 415399 – e-mail: info@venicelng.it
Uffici Amministrativi: Via Triboldi Pietro, 4 – 26015 Soresina (CR)
Casella postale n. 6 Soresina
Capitale Sociale Euro 1.500.000,00 i.v. – Partita IVA / Cod.fiscale 04452700273

GNL e navi

Sulla connessione tra GNL e NOx, SOx e emissione di PM sono stati condotti diversi studi collegati all'**Allegato VI della Convenzione Marpol** che regola le emissioni delle navi e soprattutto impone una forte **riduzione del quantitativo di zolfo negli oli combustibili marini entro il 2020** (dal 3,50% allo 0,50%) con limiti ancora più restrittivi per le navi che transitano nelle aree di controllo delle emissioni.

Anche il più "ecologico" dei combustibili marini contiene comunque 500 volte più zolfo del comune gasolio per auto, mentre il GNL ne è del tutto privo.

Dal marzo 2017 nel settore marittimo operano già oltre 100 navi alimentate a GNL⁶ (escluse naturalmente le metaniere). 100 nuove costruzioni sono state confermate nel 2016⁷. Si prevede che il GNL crescerà ancora più rapidamente nei prossimi anni nei settori del trasporto marittimo, sull'esempio dei Paesi a più elevata sensibilità ambientale.

⁶ LNG World Shipping List, aprile 2017

⁷ Ghadikoalei, Gheung, Yung 2016, Hong Kong Polytechnic