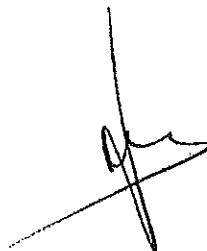



Istanza di concessione pluriennale ex art. 18 della l. n. 84/1994, ovvero volta alla stipula di accordo sostitutivo del provvedimento ai sensi dell'art. 11 della L. n. 241/1990 e ss.mm.ii., onde consentire la realizzazione e la successiva gestione, da parte di GNL Med S.r.l., di un deposito "Small Scale" di gas naturale liquefatto («GNL») e/o di Bio-GNL su aree demaniali del porto di Savona/Vado Ligure

Allegato B

Relazione descrittiva generale dell'impianto *OMISSIS*
OMISSIS corredata dalla documentazione
successivamente inviata in data 12 novembre 2021



	Tipo Doc.:	N° DOC.
	SPECIFICA TECNICA	GH107-DSST-4-2
		Data di emissione:
		07/05/21
		Pag. 1 a 10
Riferimento:	IMPIANTO DI STOCCAGGIO DI GNL VADO DA 19440 m ³	
Cliente:	GNLMED	
Commessa:	GH107	
Oggetto:	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	
<p>Questa specifica è di proprietà della Gas and Heat e deve essere considerata confidenziale. Le informazioni contenute in questa specifica non devono essere divulgate a terze persone a meno di autorizzazione scritta da parte di Gas and Heat SpA.</p>		

2	07/05/21	Correzioni cliente	SE		
1	27/04/21	Modifica volume stoccato	SE		
0	15/04/21	Prima Emissione	SP	GB	FE
REV	DATA	DESCRIZIONE	PREP.	VER.	APP.

Classification: Confidential



INDICE

INDICE	2
SCOPO	3
ACRONIMI.....	3
INTRODUZIONE GENERALE	4
1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	4
2. DATI IMPIANTO	7
3. PERFORMANCE IMPIANTO	8



SCOPO

Il presente documento costituisce una descrizione generale della proposta di impianto di stoccaggio di GNL da 19440 m3 netti da costruire nel Bacino Portuale di Vado Ligure.

ACRONIMI

BOG:	Boil Off Gas
BV:	Bunker Vessel
CV:	Carrier Vessel
GN (NG):	Gas Naturale
GNL (LNG):	Gas Naturale Liquefatto
BIOGNL:	Gas Liquefatto Origine Biologica



INTRODUZIONE GENERALE

La società GNLMED intende realizzare all'interno del Bacino Portuale di Vado Ligure, un impianto di stoccaggio di Gas Naturale Liquefatto (GNL) di piccola taglia (*small scale*) per la distribuzione del prodotto alle utenze gas e liquide dell'area.

L'area selezionata per l'ubicazione dell'impianto è interna al Bacino Portuale di Vado Ligure, nel comune di Bergeggi, situata all'interno del REEFER Terminal spa. L'area è di circa 30450 m², e si presenta come area pavimentata, in cui sono presenti già sottoservizi fognari.

Il principio di base è di realizzare un impianto che abbia la funzione di ricevere prevalentemente tramite navi metaniere di medie dimensioni (prevalentemente 7500m³) il Gas Naturale Liquefatto e gestirlo nella sua distribuzione verso le utenze finali. In questo contesto, l'impianto di stoccaggio dovrà gestire la distribuzione verso l'esterno di:

- **Gas Naturale** prodotto naturalmente nelle tubazioni e nei serbatoi di stoccaggio per effetto di scambi termici con l'ambiente (per cui senza apporto di energia) denominato in seguito *Boil-Off Gas (BOG)*. Tipicamente il BOG può essere:
 - Re-liquefatto e reimpresso nello stoccaggio
 - Utilizzato in un generatore/ cogeneratore
 - Imnesso in rete
- **Gas Naturale Liquefatto**, di origine fossile o biologica (BioGNL), stoccato nei serbatoi, e distribuito via rete stradale attraverso cisterne criogeniche autotrasportate (in seguito denominate autocisterne) dalla capacità di circa 45m³ e/o Isocontainer trasportati via ferrovia e via mare attraverso bettoline (in seguito denominate *bunker vessel*, ovvero BV) per il rifornimento di navi alimentate a GNL.

La capacità massima di stoccaggio dell'impianto è pari a 19440 m³ netti di GNL, ovvero 8748 ton.

L'impianto è progettato secondo criteri tecnologici non innovativi e già ampiamente provati. Inoltre l'impianto non prevede alcuna reazione chimica, né processo particolare e la sua progettazione è basata sia sull'esperienza internazionale in questo settore ed in generale nel settore della criogenia, sia sui contenuti di Norme specifiche per GNL che Direttive Comunitarie. L'unico processo fisico che avviene all'interno dello stoccaggio è rappresentato dal cambiamento di stato del gas naturale da liquido a gassoso e da gassoso a liquido.

1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

Nella seguente figura si riporta le principali unità funzionali dell'impianto.

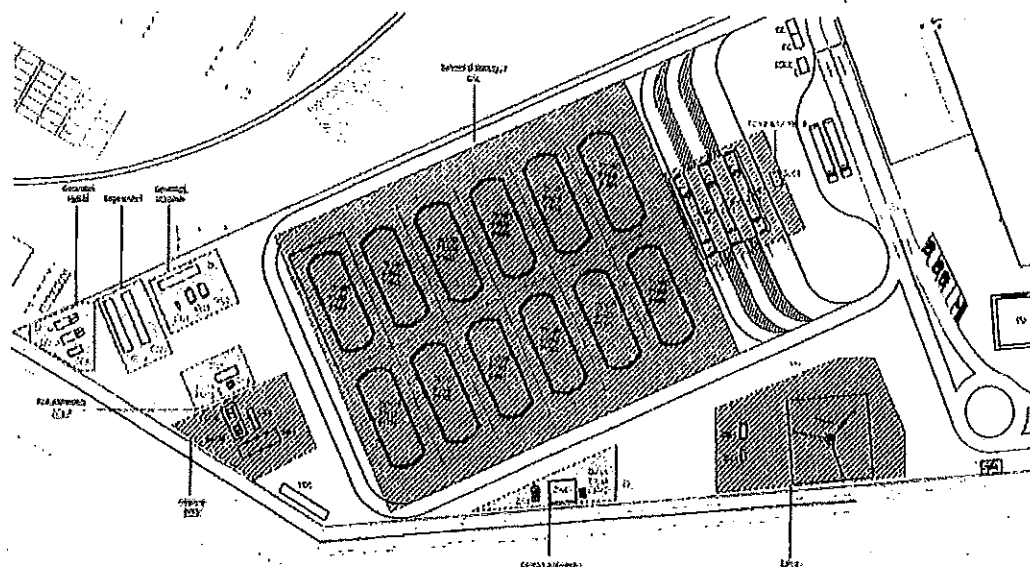


Figura 2 – Unità logiche di impianto

Il principale prodotto in ingresso all'impianto è rappresentato dal Gas Naturale Liquefatto (a temperatura criogenica) che sarà fornito tramite Nave Metaniera (Carrier Vessel/CV).

Il prodotto è distribuito come Gas Naturale liquefatto (sempre criogenico) verso autocisterne e Navi Bunker (Bunker Vessel/BV) e come Gas Naturale verso i gruppi elettrogeni presenti in impianto.

Per tale motivo, l'impianto di stoccaggio è costituito dalle seguenti unità funzionali:

- **Unità TRASFERIMENTO NAVE-IMPIANTO** riguardante la zona della banchina e costituita da tutte le infrastrutture per l'ormeggio delle navi metaniere (CV) e delle bettoline (BV) e da tutti i sistemi necessari al trasferimento del GNL dalle metaniere all'impianto e dall'impianto alle bettoline; una linea di ritorno permette il ritorno del BOG prodotto durante il trasferimento.

Il trasferimento da metaniera del GNL ai serbatoi a terra viene effettuato mediante l'ausilio di pompe installate a bordo nave.

Un braccio di carico permette il collegamento tra le navi (sia CV che BV) e il deposito delle fasi liquide e vapore

- **Unità SERBATOI STOCCAGGIO di GNL** costituito da n. 12 serbatoi per lo stoccaggio criogenico dalla capacità nominale lorda di 1800 m³ e relative utenze di controllo e distribuzione. Il sistema di stoccaggio è mantenuto ad una bassa pressione di esercizio compresa tra 0,5 e 1,5 barg ed ha una capacità operativa di 1620 m³ con riempimento massimo 90%.



Ogni serbatoio criogenico è costituito da un contenimento primario con serbatoio cilindrico ad asse orizzontale, in acciaio criogenico, contenuto singolarmente in un secondo contenimento in acciaio (doppia parete) con l'intercapedine riempita di perlite e sottovuoto.

L'impianto è in grado di inviare gas naturale liquido sia verso la linea di caricamento delle bettoline, sia verso la stazione di caricamento autocisterne e/o isocontainer che distribuisce il GNL sul territorio trasportandolo sia su gomma che via ferrovia, attraverso l'impiego di pompe sommerse posizionate nei serbatoi di stoccaggio.

- **Unità di GESTIONE BOG** è costituita dall'impianto di reliquefazione, dai vaporizzatori, dai riscaldatori del BOG in arrivo dai serbatoi e dalle linee/sistemi di controllo necessari al:

MISSIS

- **Unità di CARICO AUTOCISTERNE** costituita da una pensilina di carico per tre autocisterne e/o isocontainer in contemporanea e i sistemi di distribuzione e controllo.
- **Unità TORCIA** composto dalle tubazioni di raccolta degli sfiati, dei dreni e delle valvole di sicurezza di impianto. E' inoltre composta dallo skid per l'ignizione e mantenimento fiamma pilota (torcia calda)
- **Unità AUSILIARI**
 - **GENERATORI ARIA/AZOTO**, necessari per effettuare operazioni di inertizzazione (azoto), e per attuazione pneumatica delle valvole dell'impianto (aria pneumatica);
 - **COGENERATORI**, per la produzione combinata di energia elettrica e termica a servizio del terminale MISSIS
 - **CENTRALE ANTINCENDIO**, necessaria per alimentare i presidi presenti in impianto tramite la sala pompe d'invio acqua antincendio e i generatori di schiuma. In questa fase si assume il prelievo di acqua marina per la riserva idrica antincendio.
 - **RAFFREDDAMENTO ACQUA** con circuito chiuso di distribuzione alle utenze che necessitano di raffreddamento come il reliquefattore.



- **GENERATORI ELETTRICI** a gas necessari alla produzione di energia elettrica per la copertura dei consumi dell'impianto. Sono inoltre presenti quantità contenute di gasolio per l'alimentazione del generatore diesel di emergenza in caso di blackout.

2. DATI IMPIANTO

I dati elencati di seguito fissano le performance de paragrafo successivo.

OMI 5515

OMI 5515



3. PERFORMANCE IMPIANTO

Le principali prestazioni dell'impianto sono riportate nella seguente tabella.

OMISSIS

OMISSIS



OMISSIS

Tabella 1 - Principali prestazioni dell'impianto



Gas and Heat spa
Via Livornese 796
San Piero a Grado
56122 Pisa
www.gasandheat.it