



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi
dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

A GNL MED Srl
gnlmed@pec.it

e, p.c. Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela e del
Territorio del Mare – Roma
CRESS@pec.minambiente.it

Al Ministero dell'Interno Dip VVF, SP e DC
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza
Tecnica - Roma
prev.rischiindustriali@cert.vigilfuoco.it

A ISPRA - Dipartimento Nucleare, Rischio
Tecnologico e Industriale - Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Alla Prefettura di Savona
prefettura.prefsv@pec.interno.it

Alla Regione Liguria
Vice Direzione Generale Ambiente Settore Protezione
Civile - Genova
protocollo@pec.regione.liguria.it

All'ARPAL – Agenzia Regionale per la Protezione
Ambiente Ligure – Genova
arpal@pec.arpal.liguria.it

Alla Capitaneria di Porto Savona
cp-savona@pec.mit.gov.it

Alla Provincia di Savona
protocollo@pec.provincia.savona.it

Al Comune di Bergoggi
protocollo@pec.comune.bergoggi.sv.it

Alla ASL 2 Savonese
psal@pec.asl2.liguria.it



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA
Area Prevenzione Incendi
dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

All' Ispettorato Territoriale Lavoro Savona
itl.savona@pec.ispettorato.gov.it

Al Comando VV.F. di Savona
com.prev.savona@cert.vigilfuoco.it

OGGETTO: GNL MED Srl – Deposito costiero “Small Scale” di GNL e BIOGNL da realizzarsi nel porto di Vado Ligure nel Comune di Bergeggi
RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA ART. 18 Decreto Legislativo 105/2015
Conclusione Procedimento Istruttorio art. 17 comma 2) del D.lgs 105/15.

Con nota del 03/12/2021 la GNL MED Srl ha trasmesso a questa Direzione Regionale VVF Liguria, il Rapporto Preliminare di Sicurezza di cui all'art. 18 del Decreto Legislativo 105/2015 finalizzato all'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità per la realizzazione del nuovo stabilimento che avrà la funzione di ricevere principalmente, tramite navi metaniere di medie dimensioni, Gas Naturale Liquefatto, e BioGNL da distribuire come segue:

- Gas Naturale Liquefatto

- via terra, attraverso cisterne criogeniche autotrasportate (in seguito autocisterne) della capacità di circa 45 m³;
- via mare, attraverso bettoline (in seguito denominate Bunker Vessel, ovvero BV) per il rifornimento di navi alimentate a GNL dalla capacità di circa 2.000 – 7.500 m³;

mentre il

- Gas Naturale generato 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), che verrà inviato al cogeneratore posto all'interno del deposito e che potrà essere messo a servizio di utenze interne all'area portuale, così come all'impianto stesso.

La capacità effettiva massima del deposito sarà pari a 19.440 m³ di GNL, ovvero 9.136 t.

Nella riunione del 21/04/2022 il Comitato ha terminato la fase di istruttoria tecnica di cui all'avvio comunicato con nota Prot. Dir.Lig.n. 888 del 11/01/2022, alle seguenti conclusioni:



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi
dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

Attività dello stabilimento

Lo stabilimento rientra in Soglia Superiore, ai sensi del D. Lgs. 105/2015, in quanto in esso verrà detenuto Gas Naturale Liquefatto (GNL e Bio GNL) in quantità superiori a quelle previste nell'allegato 1 al D. Lgs. 105/2015.

L'attività dello stabilimento non comporta l'impiego di materie prime da trasformare in prodotto. Nella figura 1 seguente si riportata lo schema a blocchi dell'attività:

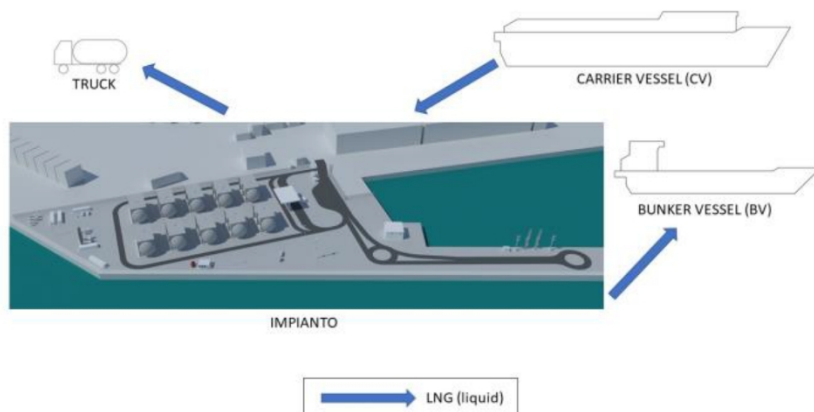


Figura 1: schema dell'attività dello stabilimento

Le fasi dell'attività in cui interviene la sostanza pericolosa sono:

- Scarico GNL da nave a impianto;
- Caricazione GNL verso autocisterne / isocontainer;
- Caricazione GNL verso Bunker Vessel;
- Distribuzione di GN verso generatori e cogeneratori.

Sugli scenari incidentali individuati

L'analisi del rischio è stata condotta con la metodologia usuale, che prevede analisi storica, determinazione dei Top Event e relative frequenze e modalità di accadimento, determinazione degli scenari incidentali e relative frequenze e modalità di accadimento, determinazione delle aree di impatto.

I Top Event (TE) individuati a seguito di analisi del rischio sono:

- TE 1: Rilascio di GNL in zona serbatoi;
- TE 2: Rilascio di GNL dal compressore BOG;



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi

dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

- TE 3: Rilascio di GNL/GN nella zona di trasferimento nave-impianto;
- TE 4: Rilascio di GNL nella zona di carico autocisterne;
- TE 5: Rilascio di GNL durante il bunkeraggio.

Le frequenze dei TE sono state determinate a seguito di analisi ad alberi di guasto, nelle quali, i ratei di guasto utilizzati, sono tratti da note banche dati.

Nella tabella 1, a seguire, sono riportati gli scenari incidentali, con relativa frequenza, ottenuti tramite analisi ad alberi degli eventi:

Tabella 1: scenari incidentali individuati

Evento iniziale	Frequenza [occ/anno]	Scenario incidentale	Frequenza [occ/anno]	Conseguenze per l'uomo distanze di danno (massime) [m]			Conseguenze per l'ambiente
				zona 1	zona 2	zona 3	
TE 1 Rilascio di GNL nella zona serbatoi	7,42E-05	Pool fire	1,10E-08	7	11	13	--
		Flash fire	2,70E-09	7	11		
TE 2 Rilascio di GNL dal compressore BOG	6,00E-06	Jet fire da danneggiamento compressore BOG	1,80E-07	12	19	21	--
		Jet fire da tubazione di mandata BOG	1,80E-07	12	19	21	
		Flash fire da danneggiamento compressore BOG	1,75E-08	5	7	--	
		Flash fire da tubazione di mandata BOG	1,75E-07	5	7	--	
TE 3 Rilascio di GNL dal trasferimento nave / impianto	4,20E-09	Jet fire da braccio di carico da nave – lato gas	6,30E-13	18	21	29	--
		Pool fire da braccio di carico da nave – lato liquido	6,30E-13	19	24	31	
		Flash fire da braccio di carico da nave – lato gas	6,11E-14	7	11	--	
		Flash fire da braccio di carico da nave – lato liquido	6,11E-14	16	25	--	
TE 4 Rilascio di GNL zona	7,80E-09	Jet fire da tubazioni	1,17E-12	6	8	11	--



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi
dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

Evento iniziale	Frequenza [occ/anno]	Scenario incidentale	Frequenza [occ/anno]	Conseguenze per l'uomo distanze di danno (massime) [m]			Conseguenze per l'ambiente
				zona 1	zona 2	zona 3	
carico autocisterne		Pool fire da tubazioni	1,17E-12	--	4	7	
		Pool fire da bracci di carico autocisterne	1,17E-12	--	4	7	
		Flash fire da tubazioni	1,13E-13	9	11	--	
		Flash fire da bracci di carico autocisterne	1,13E-13	9	11	--	

Sulle misure di sicurezza adottate

Il deposito in oggetto sarà dotato di un sistema avanzato di controllo dei parametri operativi, basato sulla misurazione costante delle variabili di interesse. Inoltre la progettazione dell'impianto, così come dettagliata nel Rapporto Preliminare di Sicurezza, include misure di prevenzione e protezione impiantistiche e gestionali idonee all'attività prevista. Le principali misure di sicurezza sono riportate nella seguente tabella 2.

Tabella 2: Misure di sicurezza previste

Top event		Sistemi di prevenzione	Sistemi di protezione
TE1	Rilascio di GNL nella zona serbatoi	Programma di manutenzione; Contenimento primario; Valvole saldate; Sistema di controllo di processo (PCS) automatizzato.	Contenimento secondario; Rilevatori di gas; Torcia; impianto antincendio.



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi

dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

Top event		Sistemi di prevenzione	Sistemi di protezione
TE2	Rilascio di GNL dal compressore BOG	Programma di manutenzione; Controllo di pressione a monte e a valle.	Impianto antincendio; Torcia; Rilevatori di gas.
TE3	Rilascio di GNL dal trasferimento nave / impianto	Programma di manutenzione; Sistema di sgancio rapido PERC; Sistema di controllo dedicato.	Impianto antincendio; Torcia; Rilevatori di gas.
TE4	Rilascio di GNL zona carico autocisterne	Programma di manutenzione; Controllo di processo; Controllo di pressione e temperatura.	Impianto antincendio; Torcia; Rilevatori di gas.

Valutazione del Rapporto Preliminare di Sicurezza

Le considerazioni sul RPdS si riportano di seguito:

- Il rapporto preliminare di sicurezza riporta le informazioni previste nella parte 2 dell'allegato C al D. Lgs. 105/15;
- Nel Rapporto sono contenute le evidenze sufficienti per poter considerare sistematico ed esaustivo l'approccio seguito dal gestore per l'individuazione degli incidenti rilevanti;
- Nel Rapporto il gestore, sulla base dell'individuazione degli incidenti rilevanti, ha fornito informazioni sufficienti per l'identificazione sistematica, e l'adozione di misure idonee ed efficaci per la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti, fatti salvi i necessari chiarimenti riportati nella conclusione;
- Dalla lettura del Rapporto risulta che, sulla base delle risultanze dell'analisi di sicurezza, per le attività dello stabilimento sono state adottate dal gestore soluzioni che comportano un adeguato livello di sicurezza ed affidabilità a livello di progetto, fatti salvi i necessari chiarimenti riportati nella conclusione;
- Le informazioni contenute nel Rapporto sono sufficienti ai fini dell'applicazione dei criteri compatibilità territoriale dello stabilimento per gli aspetti di pianificazione dell'uso del territorio nelle aree circostanti lo stabilimento;
- Non sono presenti in prossimità altri stabilimenti a rischio d'incidente rilevante.



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA
Area Prevenzione Incendi
dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

In considerazione di tutto quanto esposto, il gruppo di lavoro, ha ritenuto di richiedere i seguenti chiarimenti:

- Se sono adottate misure di contenimento per eventuali sversamenti in mare durante il trasferimento, ad esempio vasche di contenimento galleggianti.
- Se sono previsti sistemi di protezione per le baie di carico, in relazione ad eventuali effetti domino interni, in modo da separare le baie stesse, ad esempio setti di separazione.
- Approfondire l'evento di sovrariempimento serbatoi durante lo scarico della metaniera, tenendo conto della necessità di dispacciamento del prodotto nei vari serbatoi.
- Specificare, in merito agli effetti domino interni, le motivazioni per cui gli stessi sono esclusi.
- Se sono presenti bacini di contenimento per i serbatoi.
- Approfondire la valutazione del rischio meteo-marino.

In data 8 Aprile 2022, GNLMed ha inviato i chiarimenti richiesti, ed in particolare evidenziava che:

- Data la conformazione della banchina, e delle misure adottate, non vi è necessità di realizzare sistemi di contenimento degli sversamenti in mare. La distanza tra nave e banchina, infatti, è limitata al solo spessore dei parabordi, e il punto d'innesto a bordo nave è posizionato sopra apposite ghiotte.
- La configurazione delle baie di carico, e le caratteristiche chimico-fisiche del GNL, rendono, di fatto, non necessaria la predisposizione di setti di separazione, che rischierebbero di creare un ambiente parzialmente confinato, e quindi di peggiorare le possibili conseguenze di un rilascio.
- Il volume libero dei serbatoi, e la possibilità di invertire il flusso tramite le pompe della nave, rendono possibile la gestione di eventuali situazioni di sovrariempimento.
- Gli effetti domino interni non sono credibili né per la tipologia degli scenari, né per la durata degli stessi.
- I serbatoi sono di tipo "full containment", pertanto non necessitano di ulteriori sistemi di contenimento.
- La diga presente è tale da proteggere lo stabilimento da eventuali condizioni meteo-marine estreme.

Per quanto sopra, a seguito dell'esame e valutazione del Rapporto Preliminare di Sicurezza e della documentazione integrativa fornita dalla Società a seguito di richiesta documentale, **si rilascia il Nulla Osta di Fattibilità per la realizzazione del nuovo Deposito costiero "Small Scale" di GNL e BIOGNL che sarà sito nel porto di Vado Ligure, Comune di Bergeggi.**



Ministero dell'Interno

DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA
DIFESA CIVILE DELLA LIGURIA

Area Prevenzione Incendi

dir.liguria@cert.vigilfuoco.it

Il Comitato Tecnico Regionale, ritiene di suggerire alla Azienda di rimuovere le coperture delle baie di carico, in modo da minimizzare ulteriormente le possibilità di confinamento in caso di eventuale rilascio.

Il Presidente del C.T.R.

IL DIRETTORE REGIONALE

(Dott. Ing. Claudio MANZELLA)

*(Documento firmato e trasmesso digitalmente ai sensi del
D.lgs 82/2005 e s.m.i.)*

Ilge Dott.ssa Katia Sailis