
	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 1 di 7

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019


ISTANZA PER IL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA FSRU ALTO TIRRENO E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

Ente Richiedente:

**REGIONE LIGURIA
DIPARTIMENTO SALUTE E SERVIZI SOCIALI
USS BIOLOGO
(Prot-2023-1200726 del 25.08.2023)**

1	Revisione per aggiornamento tracciati	SAIPEM			Marzo 2024
0	Emissione	SAIPEM			Ottobre 2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 2 di 7

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le risposte alle osservazioni della Regione Liguria – Dipartimento Salute e Servizi Sociali – USS Biologo (Rif. Nota Prot-2023-1200726 del 25.08.2023 e ricevute dal Commissario straordinario di Governo della Regione Liguria con Nota Prot. 2023-1268072 del 12/09/2023) relative al Progetto “FSRU Alto Tirreno e collegamento alla rete nazionale gasdotti”, nell’ambito del Procedimento Unico finalizzato al rilascio dell’Autorizzazione alla costruzione ed esercizio del progetto del Rigassificatore e delle opere connesse, ai sensi dell’art. 5 del D.L. 17 maggio 2022 n. 50 e del D.L. del 29 maggio 2023, n. 57.

Al fine di adempiere alla richiesta di integrazione pervenuta, si riportano di seguito nella Sezione 2 i punti di chiarimento richiesti dalla Regione Liguria – Dipartimento Salute e Servizi Sociali – USS Biologo e nella Sezione 3 le relative risposte fornite dal Proponente.

La presente nota in Rev.1, si è resa necessaria a seguito dell’aggiornamento dei tracciati di progetto.

Per facilità di lettura, la nota riporta in colore rosso le modifiche apportate al testo rispetto alla emissione trasmessa in data 30 Ottobre 2023.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 3 di 7

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019

2 RICHIESTA DI INTEGRAZIONE PERVENUTA AL PROPONENTE

Facendo seguito alla Vs. nota Prot. 1163543 del 11/08/2023 relativa alla indizione della conferenza di servizi semplificata per autorizzazione unica, nella quale vengono elencate le strutture e gli enti competenti ai quali è stata rivolta richiesta di formulazione per eventuali integrazioni, ...si segnalano le seguenti carenze documentali relative:

- 2.1 1. *all'analisi degli eventuali rischi derivanti dalla collocazione dell'impianto PDE in area RIR di fascia 4, in relazione anche della comunicazione dell'azienda SARPOM srl prot. 467 del 24 agosto 2023, acquisita per il tramite della ASL 2;*
- 2.2 2. *alla valutazione degli eventuali rischi per la popolazione da sversamento accidentale di GNL, stanti i recenti timori al riguardo emersi nella cittadinanza e sulla stampa locale;*
- 2.3 3. *alla valutazione delle modalità di esercizio, prospettata nella documentazione, di trasporto del GNL tramite metaniere "small scale", comprensiva delle relative integrazioni di SIA e VIS.*

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 4 di 7	Rev. 1

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019

3 RISPOSTE DEL PROPONENTE

In riferimento alla nota Prot-2023-1200726 del 25/08/2023, di seguito le risposte del Proponente:

3.1 Risposta del proponente con riferimento al Punto 2.1. della Sezione 2

Per quanto attiene i tracciati del metanodotto e il PDE, la valutazione circa le distanze di sicurezza tra le condotte e gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante è stata eseguita in accordo a quanto riportato all'interno della regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0.8 (DM 17 aprile 2008).

L'unico intervento previsto in prossimità dello stabilimento della società SARPOM consiste nella posa di N.2 tubazioni DN 650 (26") e DN 750 (30") adibite rispettivamente alla ricezione del gas naturale proveniente dalla FSRU e al collegamento alla rete nazionale. Tali tubazioni, che si sviluppano in modalità interrata, rispettano le distanze di sicurezza previste dal DM 17 aprile 2008.

Lo spostamento dell'impianto PDE in Località Casina, contenente le apparecchiature di regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar, nonché le due stazioni di lancio / ricevimento pig per il controllo e la pulizia della condotta (lato mare e lato terra), esclude qualsiasi interferenza incidentale tra l'impianto in questione e i serbatoi SARPOM (distanza maggiore di 250 m) rispetto alla configurazione presentata nella Revisione 0 di questo documento.

Le condotte saranno protette da:

- una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura saranno rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene;
- una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che renderanno il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

La protezione attiva verrà realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvederanno a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO4 saturo.

Nessuna delle attività sopra elencate rientra nel campo di applicabilità del D.Lgs. 105/2015, in quanto attività predisposte per il trasporto di gas naturale e non per il suo deposito. Al contrario, esse risultano soggette agli obblighi del D.P.R. 151/2011.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 5 di 7

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019

3.2 Risposta del proponente con riferimento al Punto 2.2. della Sezione 2

Al fine di valutare i rischi connessi alla presenza della FSRU al largo della costa ligure, all'interno del Rapporto Preliminare di Sicurezza emesso a Giugno 2023 è stata presentata un'analisi di rischio dettagliata. Da essa si può evincere come il Terminale non presenti particolari rischi per quanto riguarda aspetti inerenti alla sanità, se non pericolo di asfissia in caso di fuoriuscite in ambienti confinati/congestionati, in quanto la principale sostanza trattata all'interno dell'impianto è il gas naturale, sostanza non tossica, né cancerogena.

Per quanto riguarda la sicurezza, i problemi principali risultano essere legati all'infiammabilità del gas naturale che può dare origine, in caso di rilascio, a fenomeni di incendio o esplosione che possono tuttavia verificarsi solamente in circostanze fisiche molto limitate. Infatti, il campo di infiammabilità del metano, principale componente del GNL, è compreso tra il 4,4% e il 15% in volume in una miscela d'aria, mentre l'auto-ignizione avviene solo a temperature molto elevate (superiori a 500 °C).

Inoltre, affinché una nube di gas naturale possa innescarsi, è necessaria la presenza di una sorgente di ignizione a elevata energia, come dimostrato da test sperimentali (S. Xiaoqin, Z. Xin, "Tests and Studies on Pressurized LNG Leakage and Dispersion", 2019). In generale, in funzione della fase rilasciata (liquida o vapore) possono instaurarsi i seguenti scenari incidentali:

- jet fire;
- flash fire;
- pool fire;
- unconfined vapour cloud explosion (UVCE).

Sulla base dei risultati ottenuti nell'analisi di rischio è possibile osservare che:

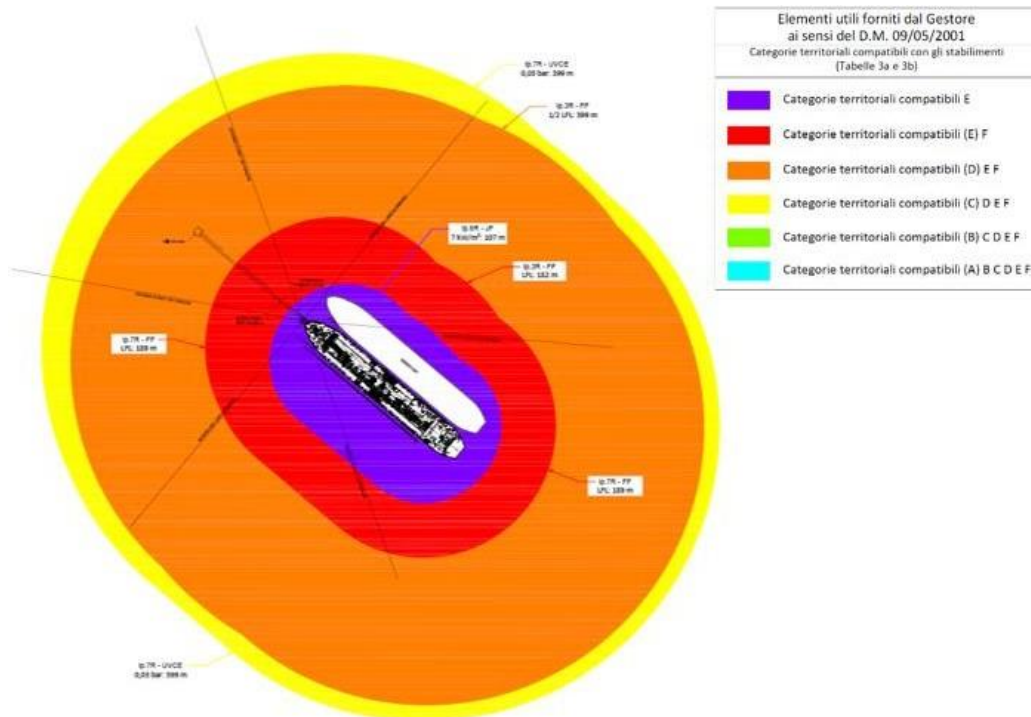
la massima distanza conseguente ad un Jet Fire, corrispondente allo scenario 7R, di rilascio di GNL per perdita significativa da linee di mandata pompe LNG Feed e collettore GNL principale FSRU, rimane compresa all'interno di aree interne o limitrofe allo stabilimento;

- la massima distanza conseguente ad un Pool Fire, corrispondente allo scenario 1R B, relativo all'evento di rottura totale manichette flessibili di scarico GNL da nave metaniera a FSRU, rimane compresa all'interno di aree interne o limitrofe allo stabilimento;
- il massimo valore di sovrappressione dinamica (barg) conseguente ad una UVCE a bordo FSRU è pari a 0,07 bar, corrispondente allo scenario 7R, di rilascio di GNL per perdita significativa da linee di mandata pompe LNG Feed e collettore GNL principale FSRU: sulla base dei dati di letteratura tale valore non è in grado di arrecare danno significativi alla struttura principale e alle apparecchiature in acciaio ma non sono da escludere danneggiamenti alla strumentazione, ad accoppiamenti flangiati e alle parti strutturalmente più deboli.

Nella figura sotto si riporta uno stralcio dell'Allegato C.5.2 presentato contestualmente al Rapporto Preliminare di Sicurezza, da cui è possibile visualizzare l'involuppo delle aree di danno degli scenari ritenuti ragionevolmente credibili derivati dall'analisi di cui sopra.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ ALTO TIRRENO	REL-VDO-E-11019	
	PROGETTO FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 6 di 7	Rev. 1


Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019



La massima area di danno, pari a 399 m, è relativa ad un UVCE di soglia 0,03 bar (danni considerati reversibili per l'uomo e assolutamente minori per le strutture es. rottura vetri). Secondo il D.M.LL.PP. 9 maggio 2001, la sua compatibilità territoriale si estende fino alla categoria C, all'interno della quale possono essere ubicate:

- aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m³/m²;
- luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti);
- luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale);
- stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).

Considerando la distanza del sito dalla costa ligure e la massima area di danno rappresentata in figura, è possibile concludere che la compatibilità territoriale con il territorio circostante il Terminale è rispettata.

	PROGETTISTA		COMMESSA NQ/R23350	CODICE TECNICO -
	LOCALITÀ	ALTO TIRRENO		REL-VDO-E-11019
	PROGETTO	FSRU Alto Tirreno e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti		Fg. 7 di 7

Rif. SAIPEM 023113-370-000-LA-E-80019

3.3 Risposta del proponente con riferimento al Punto 2.3. della Sezione 2

Alla luce di quanto specificato nella richiesta in oggetto si evidenzia che lo scenario modellistico inerente alla fase di esercizio prende in esame il massimo numero complessivo di allibi/anno (circa 52 allibi all'anno, pari a circa un allibo a settimana), considerando in via cautelativa che questi allibi avvengano interamente ad opera di navi metaniere cargo di taglia paragonabile a quella della FSRU. La modalità "small scale" si intende, pertanto, inclusa nel numero massimo di allibi considerati e non va ad influire in tal senso sul massimo numero di allibi complessivo sopra indicato.

Dal punto di vista modellistico, pertanto, il caso emissivo delle navi metaniere di più piccola taglia (small scale) non è stato analizzato, in quanto ad esso sono attribuibili minori quantitativi di inquinanti emessi in atmosfera rispetto al caso più conservativo analizzato nel quale si considerano esclusivamente navi metaniere cargo.

È possibile quindi affermare che i risultati modellistici ottenuti con riferimento al suddetto scenario possano considerarsi conservativi e in tal senso rappresentativi anche del caso di approvvigionamento con metaniere di taglia minore.