

RELAZIONE TECNICA SULLA PROCEDURA S.I.D.

OGGETTO: *Richiesta Concessione Demaniale Marittima per la realizzazione del terminale di Ravenna – Proponente Snam FSRU Italia S.r.l.*

INCARICO

Il sottoscritto geom. LUCIANO Alfredo – iscritto all'albo dei geometri della Provincia di Salerno al n. 3869 e con studio professionale in Montecorvino Pugliano (SA) alla via delle Vigne n. 5, su incarico della RINA S.p.A., ha predisposto la documentazione tecnica inerente al rilascio della concessione demaniale marittima per la realizzazione del terminale di Ravenna. In adempimento al mandato affidato, il sottoscritto, concluse le operazioni, ha redatto la seguente

RELAZIONE TECNICA

Introduzione

Nell'ambito delle iniziative legate alla realizzazione di nuove capacità di rigassificazione regolate dall'art.5 del DL n.50 del 17/5/2022 e mirate a diversificare le fonti di approvvigionamento di gas ai fini della sicurezza energetica nazionale, la Società Snam FSRU Italia, controllata al 100% da Snam S.p.A ("Snam"), intende sottoporre l'istanza autorizzativa per l'ormeggio di un mezzo navale tipo FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) da ormeggiarsi in corrispondenza della piattaforma offshore esistente di Petra (Gruppo PIR) posta a circa 8,5 km a largo di Punta Marina (c.d. Progetto FSRU Ravenna) e delle connesse infrastrutture per l'allacciamento alla rete di trasporto esistente.

Il progetto di Snam FSRU Italia ricomprende le opere necessarie alla connessione con la Rete Nazionale Gasdotti e che saranno realizzate dalla Società Snam Rete Gas. Tali opere sono considerate, ai fini della presente istanza, opere connesse e funzionali all'esercizio della FSRU.

L'FSRU sarà in grado di stoccare fino a 170 mila metri cubi di Gas Naturale Liquefatto (GNL), rigassificarlo e trasferirlo in una nuova condotta che lo convoglierà nel punto di connessione alla Rete Gasdotti posto a circa 42 km dal punto di ormeggio presso la piattaforma esistente offshore Petra.

L'FSRU sarà rifornita ad intervalli regolari (5/7 giorni) da metaniere di taglia variabile e sarà anche in grado di rifornire a sua volta metaniere di piccola/media taglia (metaniere Small Scale LNG).

L'FSRU assicurerà un flusso annuo di almeno 5 miliardi di standard metri cubi di gas naturale equivalente a circa un sesto della quantità di gas naturale oggi importata dalla Russia.

La qualità del gas liquido gestito dalla FSRU dipenderà dalle fonti di approvvigionamento internazionali, pertanto il gas vaporizzato andrà analizzato ed eventualmente corretto per portarlo alle condizioni di trasporto richieste dalla Rete Nazionale. Le apparecchiature ed i sistemi dedicati a tale gestione (correzione indice di Wobbe) sono stati previsti in un impianto dedicato posto in prossimità dell'impianto di filtraggio e misura fiscale (PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar) ubicato in località Punta Marina (Ravenna).

L'ormeggio della FSRU presso la piattaforma Petra prevede l'adeguamento della struttura esistente per tener conto che l'ormeggio della FSRU presso la piattaforma sarà permanente, che i mezzi navali coinvolti hanno degli ingombri maggiori e che occorrono maggiori spazi per accomodare le nuove parti impiantistiche. In particolare, l'intervento progettuale prevede l'ampliamento della piattaforma Petra con una serie di briccole di ormeggio verso ovest e la protezione della piattaforma con una barriera frangi flutti verso ovest da realizzarsi con cassoni autoaffondanti (doc. 2. Elaborato Grafico - A).

La piattaforma Petra è attualmente collegata al deposito oli costiero con due condotte DN 550(22") che non sono interessate dall'intervento progettuale in quanto non compatibili con le condizioni di trasporto del gas naturale in uscita dalla FSRU.

L'entrata in esercizio del Progetto FSRU Ravenna è previsto non oltre Settembre 2024 con l'obiettivo di anticiparla a Luglio 2024.

La presente Relazione ed i suoi allegati sono parte integrante dell'istanza autorizzativa del Progetto FSRU Ravenna sottomessa ai sensi del comma 5 dell'art. 5 del D.Lgs. n.50 del 17/5/2022.

Il Progetto FSRU Ravenna include le seguenti opere:

Terminale FSRU Ravenna.

Costituito da:

- n.1 FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) avente una capacità nominale di stoccaggio pari a circa 170.000 m³, una capacità massima di rigassificazione di circa 880.000 Sm³/h e dimensioni pari a circa 292,5 m (lunghezza) e 43,4 m (larghezza).
- Gli impianti e le attrezzature da realizzarsi sulla piattaforma offshore Petra, opportunamente adeguata, sono:
 - o il sistema di scarico del gas vaporizzato dalla FSRU costituito tramite bracci di carico ad alta pressione (100 bar);
 - o la sostituzione ed adeguamento del sistema di ormeggio della piattaforma;
 - o la parte impiantistica relativa al trasferimento del gas naturale con il piping, le valvole di intercetto e la trappola di lancio/ricevimento pig;
 - o gli impianti di alimentazione elettrica e controllo del Terminale;
 - o gli impianti di sistema antincendio;
 - o il punto di collegamento tra il sistema di scarico del gas dalla FSRU posto convenzionalmente in corrispondenza del giunto isolante a monte della prima valvola di isolamento DN 650(26") della condotta gas prima che entri in mare.
- Le opere di protezione/adeguamento della piattaforma esistente;
- L'Impianto di correzione dell'indice di Wobbe posto in un'area adiacente all'impianto di filtraggio e misura fiscale (PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar) ubicato in località Punta Marina (Ravenna).

Opere Connesse

Costituite da:

- La condotta di collegamento tra il Terminale FSRU e la Rete Nazionale Gasdotti che include quanto segue:
 - o Tratto di metanodotto a mare (sealine) e relativo cavo telecomando denominato Metanodotto Allacciamento FSRU Ravenna (Tratto a mare) DN 650 (26") DP 100 bar, di

lunghezza pari a circa 8,5 km;

o Tratto di metanodotto a terra di collegamento tra l'approdo costiero e l'impianto PDE FSRU di Ravenna denominato Met. Allacciamento FSRU Ravenna (Tratto a terra) DN 650 (26") DP 100 bar, di lunghezza pari a circa 1,9 km;

o Impianto PDE FSRU di Ravenna e impianto di regolazione DP 100-75 bar contenente le apparecchiature di filtraggio e misura del gas naturale, nonché la regolazione della pressione da 100 bar a 75 bar, la predisposizione per il preriscaldamento e le due stazioni di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato mare e lato terra).

o La condotta "Met. Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36") DP 75bar di lunghezza pari a circa 32 km che prevede:

□ N.6 Punti di Intercettazione Linea (PIL) ubicati lungo il tracciato per intercettare e sezionare il gasdotto in base alla cadenza prescritta dal D.M. 17/04/2008;

□ N.1 Area Trappola in adiacenza al Nodo di Ravenna (Impianto n. 693) con installazione della stazione di lancio/ricevimento pig per il controllo e pulizia della condotta (lato terra sul Metanodotto Collegamento PDE FSRU Ravenna al Nodo di Ravenna DN 900 (36") DP 75 bar).

Il presente Documento ha come scopo la Descrizione del Progetto, ed è strutturato come segue:

- Descrizione del progetto, incluse le fasi di cantiere e di fine esercizio;
- Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili per il progetto;
- Interazioni con l'Ambiente del progetto, sia in Fase di Cantiere che di Esercizio;
- Analisi delle Alternative di Progetto, localizzative e tecnologiche.

Normativa e Guida Tecnica

La richiesta, e quindi il rilascio, delle Concessioni Demaniali Marittime è normato dall'ex art. 36 del Codice della Navigazione, ovvero dall'art. 18 della L. 84/94.

Con l'introduzione del S.I.D. (Sistema Informativo Demanio) il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ha emanato la "Guida alla compilazione del Modello di Domanda

D1" che fornisce chiare indicazioni sulla procedura tecnica da seguire per la richiesta della concessione demaniale.

Procedura Operativa

Trattandosi di una richiesta di concessione demaniale legata ad un progetto preliminare per la realizzazione di un impianto di rigassificazione l'ubicazione delle Opere da Realizzare (OR), della tubazione immersa / interrata e del recapito finale a terra rappresentano l'intenzione progettuale dello studio realizzato non essendoci, chiaramente, ancora nulla di materialmente esistente.

L'ambito di competenza per la richiesta della Concessione Demaniale è la Capitaneria di Porto di Ravenna. Detta richiesta comprende uno specchio d'acqua, delle opere da realizzare ed una tubazione di gas naturale con approdo finale su un tratto di costa. Le opere da realizzare saranno collegate ad una struttura già esistente e precedentemente data in Concessione Demaniale, con Atto Formale n. 58 del 2015, alla PIR Petroli S.p.a.

Detta struttura esistente non risulta distinta, sul SID - Portale del Mare, da alcuna Opera Esistente (OE) per cui viene riproposta nel modello D1 come Opere da Realizzare con i numeri 005 e 006.

In dettaglio:

- Lo specchio d'acqua, sugli elaborati individuato dalla sigla **SP001**, ha una consistenza planimetrica di mq. 26.617,49 e sarà utilizzato per l'ormeggio delle navi metaniere;
- Le Opere da Realizzare – **OR001, OR002 e OR003** – identificano la struttura da realizzare destinata all'alloggiamento delle apparecchiature elencate e descritte nell'allegato grafico;
- L'Opera da Realizzare – **OR004** – è una struttura da realizzare e destinata alla protezione dell'impianto;
- Le Opere da Realizzare – **OR005 e OR006** – identificano l'esistente struttura già in Concessione Demaniale alla PIR Petroli S.p.a., giusto Atto Formale n. 58 del 2015.

Nonostante l'esistente Concessione Demaniale, detta struttura non appare posizionata

sul SID - Portale del Mare ed individuata quale Opera Esistente. Per superare tale mancanza la struttura è stata individuata con i vertici di coordinate note e trattata, anch'essa, come Opera da Realizzare. Sull'allegato grafico è rappresentata in diversa colorazione e indicata nella leggenda;

- L'Opera da Realizzare – **OR008** – è un microtunnel al cui interno è posizionata la condotta del gas, nel tratto finale verso terra. Lungo circa m. 1300,00 con un diametro di m. 3,00, è interrato / immerso su parte di specchio d'acqua e sul tratto di costa;
- La tubazione di gas naturale, sugli elaborati individuata dalla sigla **CE007**, si estende dalla struttura richiesta fino al tratto di costa dove approda interrata. La lunghezza dell'intero tratto è di circa m. 8.803,61 di cui m. 96,18 sul tratto di costa.
- Il cavo TLC, sugli elaborati individuata dalla sigla **CE009**, si estende dalla struttura richiesta fino ad intercettare la linea della tubazione dove prosegue unitamente alla stessa. La lunghezza del tratto fino all'intercettazione predetta è di circa m. 6.784,43.

Il recapito a terra avviene in corrispondenza delle particelle catastali individuate nel Comune di Ravenna dal foglio 14 - n. 1868 e 1953 subalterno 1, intestate al "Demanio Pubblico dello Stato – Ramo Marina Mercantile". La particella 1953 subalterno 1, pur intestata come detto, è posizionata oltre la linea di demarcazione del Demanio Marittimo così come rappresentata sul SID – Portale del Mare.

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale

Per le tubazioni, condotte e i cavidotti interrati / poggiati sul fondo del mare la superficie da richiedere in concessione demaniale è normata dalla "Guida alla compilazione del Modello Domanda D1 – Parte Tecnica: condotte – cavidotti – elettrodotti", e definita dall'ingombro del diametro della tubazione/conduttura maggiorata di una fascia di cm. 50 da entrambi i lati. Nel nostro caso abbiamo una tubazione avente lunghezza complessiva:

- **CE 007** di m. 8.803,61 ed un diametro di cm. 66, per cui la superficie totale per la tubazione (Sc) sarà:

Sc 007 = *lung. m. 8.803,61 x m. 1,66 (largh. m. 0,66 + fascia m. 1,00)*

Sc 007 = **mq. 14.613,99**

- **CE 009** di m. 6.784,43 ed un diametro di cm. 5, per cui la superficie totale per la condotta (Sc) sarà:

Sc 009 = *lung. m. 6.784,43 x m. 1,05 (largh. m. 0,05 + fascia m. 1,00)*

Sc 009 = **mq. 7.123,65**

Per gli specchi d'acqua e le opere da realizzare, la consistenza da richiedere in concessione demaniale è determinata semplicemente dalla superficie planimetrica della zona richiesta e, per le OR, dalla sagoma di ingombro a terra / su specchio d'acqua, il cui dettaglio è rimandato al seguente riepilogo.

Unitamente alla presente relazione tecnica, oltre il seguente riepilogo delle aree richieste in concessione, fanno parte della documentazione per la richiesta della Concessione Demaniale i seguenti allegati:

- Elaborato Grafico
- Estratti di Mappa Catastale
- Visure Catastali delle particelle interessate
- Visura Camerale della Società richiedente
- Doc. di riconoscimento del legale rappresentante.
- Salerno, 07.07.2022



geom. Alfredo Luciano

RIEPILOGO DELLE AREE RICHIESTE IN CONCESSIONE

Premessa

Il metodo utilizzato, e la documentazione tecnica trasmessa per la richiesta della Concessione Demaniale Marittima, segue fedelmente la normativa del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, ed in particolare la "Guida alla compilazione del Modello di Domanda D1 (Parte Tecnica: condotte – cavidotti – elettrodotti)".

Ciò detto, data la particolarità e complessità della pratica, sintetizzo di seguito le aree richieste in concessione demaniale, ancorché già presenti nella modulistica trasmessa

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale – TUBAZIONE e Cavo TLC

Nel modello di domanda D1, come previsto dalla richiamata normativa e guida tecnica, è stata univocamente individuata con coordinate Gauss – Boaga la tubazione, identificata dalla sigla OR (opera da realizzare) ed il numero distintivo 007.

Il calcolo della superficie da richiedere in concessione demaniale per le tubazioni interrato / poggiate sul fondo del mare è definita dall'ingombro del diametro della tubazione maggiorata di una fascia di cm. 50 da entrambi i lati (*pag. 6 del modello D1*) moltiplicata per la lunghezza della tubazione e del cavidotto.

Nel nostro caso abbiamo:

$$\text{Sc 007} = \text{lungh. m. } 8.803,61 \times \text{m. } 1,66 \text{ (largh. m. } 0,66 + \text{fascia m. } 1,00)$$

$$\text{Sc 007} = \text{mq. } 14.613,99$$

$$\text{Sc 009} = \text{lungh. m. } 6.784,43 \times \text{m. } 1,05 \text{ (largh. m. } 0,05 + \text{fascia m. } 1,00)$$

$$\text{Sc 009} = \text{mq. } 7.123,65$$

Precisazione sui tratti di tubazioni interrate in Zona Demaniale

Le condutture/tubazioni, nella "Guida alla compilazione del Modello di Domanda D1 (Parte Tecnica: condotte – cavidotti – elettrodotti)", sono individuati come "fattispecie" ed ogni "fattispecie" va trattata come un'unica opera da realizzare OR (*vedi pag. 4 della guida*

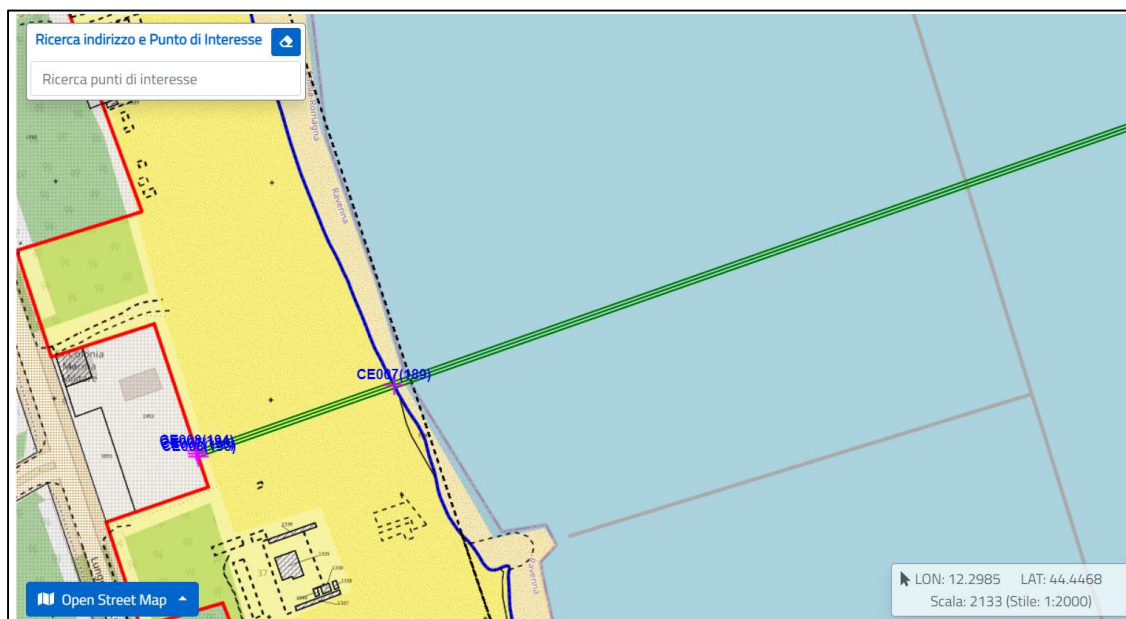
tecnica). La variazione di territorio, inteso come passaggio da zona demaniale a specchio acqueo e viceversa, pur identificato da un vertice di coordinate note detto "punto di discontinuità", non costituisce interruzione di opera da realizzare OR se, come nel nostro caso, la fattispecie è nella sua interezza interrata/immersa senza sporgere/emergere per alcuni tratti (*vedi pag. 4 della guida tecnica*).

Trattandosi, per ogni condotta/tubazione interrata/immersa, di un'unica opera da realizzare il modello D1 non contempla la diversificazione di superficie da richiedere in concessione fra zona demaniale e specchio acqueo che viene quindi calcolata e quantificata nella sua interezza. Ciò nonostante, si quantifica di seguito la consistenza in mq. della porzione di tubazioni/cavidotti insistenti sulla zona demaniale, precisando che detto riferimento numerico **non è da sommare** alle quantità precedentemente calcolate in quanto compresa nelle stesse.

$$Sczd \text{ (costa)} = \text{lungh. tubazione su ZD m. } 96,18 \times \text{m. } 1,66$$

$$(\text{diam. m. } 0,66 + \text{fascia m. } 1,00)$$

$$\mathbf{ScZD = m. 96,18 \times m. 1,66 = mq. 159,66}$$



Estratto S.I.D. – Punto di Approdo

2.

Superficie Richiesta in Concessione Demaniale (SP – OR – CE)

Al fine di un immediato riscontro di quanto asserito, si allega di seguito una tabella riassuntiva delle aree richieste per tipologia e competenza:

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE AREE RICHIESTE IN CONCESSIONE				
OGGETTO	TIPOLOGIA AREA (Circ. M.I.T. n. 120/2001)	MQ. su ZD	MQ. su SP	MQ RICHIESTI
SP001	Specchio d'Acqua	0,00	26.617,49	26.617,49
OR001	Tipologia F Struttura da Realizzare	0,00	3.126,73	3.126,73
OR002	Tipologia F Struttura da Realizzare	0,00	147,18	147,18
OR003	Tipologia F Struttura da Realizzare	0,00	157,97	157,97
OR004	Tipologia F Struttura da Realizzare Breakwater	0,00	11.731,31	11.731,31
OR005	Tipologia F Struttura Esistente	0,00	263,91	263,91
OR006	Tipologia F Struttura Esistente	0,00	638,06	638,06
OR008	Tipologia G Microtunnel	288,53	3.580,74	3.869,27
CE007	Tipologia G Tubazione Gas Naturale	159,66	14.454,33	14.613,99
CE009	Tipologia G Cavo TLC	0,00	7.123,65	7.123,65
TOTALI		448,19	67.841,37	68.289,56
SUPERFICIE TOTALE RICHIESTA IN CONCESSIONE				68.289,56

- Salerno, 07.07.2022

geom. Alfredo Luciano

