

Ravenna 27.12.2022

A: Egredi Sig.ri Cittadini Italiani, Presidente della Repubblica, Presidente del Consiglio, Procura della Repubblica di Ravenna, Anac, Regione Emilia Romagna, Prefetto di Ravenna, Comune di Ravenna, Enti coinvolti nell'approvazione del progetto del rigassificatore di Ravenna, Gruppi assembleari Regione Emilia Romagna, Gruppi consiliari Comune di Ravenna, Associazioni e movimenti, Testate giornalistiche.

Oggetto: lettera aperta sulla procedura di approvazione del rigassificatore di Ravenna.

1 Premessa

Da ingegnere meccanico mi preoccupa vedere che un progetto complesso, delicato e pericoloso come quello di un rigassificatore sia stato approvato nonostante contenesse errori tecnici che nemmeno le segnalazioni inviate sono servite a far correggere. Non è mia intenzione polemizzare su aspetti politici, economici o ambientali legati alla tecnologia del GNL e non dispongo delle competenze necessarie per valutare quelli legali, burocratici e procedurali: mi limiterò quindi a esporre alcuni fatti che, credo, meritino attenzione.

2 L'errore che ha superato le maglie dei controlli

In almeno quattro documenti presentati dal proponente per ottenere l'approvazione del progetto [01, 02, 03, 04] è riportata una procedura di *collaudo* del gasdotto che consisterebbe nel riempire d'acqua e pressurizzare la tubazione in acciaio e che vedrebbe la prova superata se la pressione si mantenesse costante al variare della temperatura. Pur essendo tecnicamente eseguibile, oltre a non essere conforme alle norme, quella prova non potrebbe comunque essere superata da un gasdotto costruito a regola d'arte in quanto trascura l'effetto della diversa dilatazione termica di acqua e acciaio.

Con una prima *osservazione* fu chiesto al proponente di indicare da dove fosse stata tratta quella procedura e come si conciliasse con quella contenuta nel D.M. 17 aprile 2008 che, invece, prevede che la pressione si mantenga costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura.

Ma il proponente non rispose alle domande limitandosi a fare riferimento allo stesso D.M. 17 aprile 2008 e assicurando che "*Per quanto riguarda gli effetti di dilatazione termica, questi sono sempre tenuti in debita considerazione nelle fasi di progettazione, realizzazione, collaudo ed esercizio dell'opera.*" [05]

Si noti però che il punto non era, e non è, stabilire se il proponente sapesse come si

collaudano le tubazioni -era ovvio che lo sapesse, come lo sanno tutti gli addetti ai lavori- ma come un errore di tale portata avesse potuto superare le fasi di elaborazione, verifica, approvazione e firma dei documenti.

3 Il Commissario Straordinario e il Sindaco

Ritenendo la risposta non esauriente, fu chiesto al Commissario Straordinario e al Sindaco di Ravenna di attivarsi per chiarire la situazione perché se un errore di quella portata aveva superato tutte le verifiche non si poteva escludere che ce ne fossero altri e/o che altri non sarebbero stati commessi in futuro: si voleva attendere che fosse l'esplosione di 170 mila mc di GNL a rilevarli? [06]

(nota: il *dubbio* che altri errori potessero essere presenti nei documenti era giustificato dal fatto che la pratica contiene oltre mille file, alcuni di centinaia di pagine e non è stato possibile esaminare una mole così enorme di documenti nei tempi ristretti imposti dalla procedura accelerata di approvazione)

Nessuno dei due rispose, ma la richiesta fu inserita nella pratica e il proponente replicò descrivendo con dovizia di particolari la procedura di collaudo corretta -dissipando così ogni dubbio sul fatto che la procedura descritta nei documenti fosse errata- ma senza giustificare come fosse stato possibile che l'errore avesse superato tutti i controlli e, soprattutto, senza correggere i documenti che, quindi, anche dopo l'approvazione finale riportano ancora la procedura errata.

4 Il nulla osta

Pare poi paradossale che uno dei nulla-osta necessari per l'autorizzazione sia subordinato all'osservanza della condizione che "*tutte le opere siano realizzate in conformità a quanto contenuto nel Progetto "FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti" n° REL-PROG-E_00001 di luglio 2022*", cioè uno dei documenti che contengono la procedura errata: come si potrà realizzare un gasdotto *conforme* a una prova di collaudo impossibile da superare? [07]

Una pec con richiesta di chiarimenti inviata il 27.11.2022 al Ministero che ha rilasciato il nulla-osta non ha ancora ricevuto risposta. (Il Ministero è tenuto a rispondere? E, nel caso, entro quando?)

5 Altri errori

5.1 immissione di aria nel flusso di metano per regolare il potere calorifico del gas

All'osservazione che *aria* e *metano* possono formare una miscela esplosiva il proponente ha assicurato che non sarà immessa *aria* bensì *azoto*, che è inerte: nei documenti però è scritto *aria* e non sono stati corretti. E l'errore è ripetuto in ben otto

documenti: non sono un po' troppi per trattarsi di una svista? [8]

5.2 il fluido rigassificato sarà scaricato a una temperatura nel range $3^{\circ}\text{C} \pm 50^{\circ}\text{C}$.

La temperatura del fluido in entrata nel gasdotto sarebbe compresa tra -47°C e $+53^{\circ}\text{C}$ ma, stando ad altre informazioni riportate nei documenti, le tubazioni sarebbero progettate per una temperatura minima di $+3^{\circ}\text{C}$ e potrebbero quindi subire rotture fragili a temperature inferiori: secondo il proponente si tratta di un *refuso* ma, anche se fosse, perché i documenti non sono stati corretti? E l'errore è ripetuto in quattro documenti: non sono un po' troppi per trattarsi di un *refuso*? Considerando poi che due dei documenti sono relativi al progetto di Ravenna e due a quello di Piombino, non sembra strano che uno stesso *refuso* passi inosservato da un progetto all'altro? [9]

6 Conflitto di interessi e trasparenza

Come avrebbe potuto attivarsi il Presidente della Regione, interpellato per chiarire la questione degli errori [06], ponendosi in contrasto con il Commissario Straordinario nominato apposta per spianare la strada all'approvazione in tempi record, se le due cariche coesistono nella stessa persona?

Quanto alla trasparenza, certo, tutti i documenti sono pubblici e chiunque avrebbe potuto leggerli e presentare osservazioni, ma come guardare attraverso una *trasparenza* così totale da tradursi in migliaia di pagine fitte di richiami a leggi, decreti, direttive e norme con soli trenta giorni di tempo a disposizione? Pare inevitabile che un *normale cittadino* non possa che fidarsi -e affidarsi- a chi ha delegato a rappresentarlo, ma che dire quando da tutta quella *trasparenza* emergono errori che nessuno si è nemmeno preoccupato di correggere e fanno dubitare dell'accuratezza dei controlli nonché della sicurezza del progetto?

7 Domande e dubbi

Possibile che tra i tanti che hanno elaborato, verificato, approvato, firmato e timbrato i documenti, nessuno si sia accorto degli errori? E che nemmeno i tanti enti che hanno analizzato e verificato il progetto li abbiano rilevati? Ma, soprattutto, perché nessuno ha corretto i documenti o preteso che venissero corretti nemmeno dopo che gli errori sono stati segnalati? Quello sul *collaudo* è stato oggetto di ben sette *osservazioni*, tutte *non accolte* dal proponente.

Da ingegnere non riesco a conciliare la *diligenza del buon padre di famiglia* con la presenza di errori in un progetto, tanto meno se gli stessi sono stati addirittura segnalati.

Da cittadino, invece, non posso rassegnarmi all'idea che il progetto di un impianto a così elevato *Rischio di Incidente Rilevante* contenga qualsiasi errore. In un disastro non sempre -anzi, quasi mai- c'è correlazione tra l'entità della causa e quella dell'effetto: una minuscola scintilla può causare un'esplosione catastrofica e poco importa che a provocarla

sia stato un errore di concetto, di calcolo, un refuso, una semplice svista o una disattenzione.

Comunque tra chi non è *legittimato ad agire*, chi è spaventato dai costi, chi è disilluso perché *tanto si sa come vanno queste cose*, per un motivo o per un altro il termine per ricorrere al TAR è quasi scaduto e il ricorso non è stato depositato: ci sarà qualche *istituzione* che si attiverà per dissipare ogni dubbio sulla regolarità della procedura di approvazione e sulla sicurezza del progetto?

Distinti saluti.

ing. Riccardo Merendi – Ravenna

email: riccmer@gmail.com

pec: riccardo.merendi@ingpec.eu

allegati:

[01] REL-PROG-E-00001	[04] REL-FTE-E-35052	[07] nulla-osta
[02] REL-AMB-E-09001	[05] REL-VDO-E-001 Osservazione e risposta	
[03] REL-MEC-E-13004	[06] Osservazione	

[8] i documenti contenenti quell'errore sono: REL-PROG-E-00001, REL-AMB-E-09012, REL-AMB-E-09009, REL-AMB-E-09003, REL-AMB-E-09002, REL-AMB-E-09001, REL-ARC-E-05010, REL-AMB-E-35058

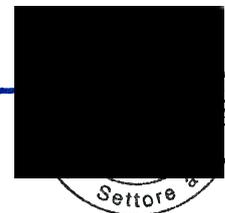
[9] progetto di Ravenna: REL-PROG-E-00001, REL-MEC-E-13000; progetto di Piombino: REL-AMB-E-00004, REL-MEC-E-00100

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA' -
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-PROG-E-00001	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 1 di 90	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-001-20-RT-E-0001

EMERGENZA GAS
INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE (DL 17.05.2022 , N. 50)
FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI

Relazione relativa alla soluzione tecnica di collegamento della FSRU alla rete nazionale di trasporto del gas naturale



0	Emissione per permessi			Luglio 2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato
				Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA' -
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-PROG-E-00001	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Fg. 81 di 90	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-001-20-RT-E-0001

secondo le prescrizioni, i criteri e la tipologia degli standard di progetto e nella quantità ritenuta necessaria.

8.5 Collaudi

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico della sezione, che verrà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola.

Durante la prova, dopo la stabilizzazione della pressione e della temperatura, verranno registrati i risultati.

La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua di collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, scovoli (comunemente denominati "PIG"), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e di messa in esercizio della condotta.

Queste attività vengono svolte suddividendo la linea in tronchi di collaudo (dipendono dalla morfologia del posto e dalla disponibilità di acqua). Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con i sistemi non distruttivi.

La lunghezza dei tratti di prova può essere definita sulla base del DM 17/04/2008 capitolo 4 punto 4.4 "Collaudo in Loco" che segue una serie di specifiche tecniche nazionali e internazionali, basate su variabili come il diametro interno, spessore, differenza di quota lungo il percorso, ecc., identificate al completamento del progetto di dettaglio. In ogni caso i tratti di prova non possono superare la lunghezza di 15 km.

In questo progetto, è previsto il collaudo del tratto a terra insieme al tratto a mare (tratto a mare + approdo costiero), secondo il seguente schema:

- 1) Tratto dalla FSRU all'impianto di Punta Marina, costituito dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a mare)" DN 650 (26") e dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a terra)" DN 650 (26");
- 2) Impianto di Punta Marina (il collaudo avverrà per sezione separate di impianto, in funzione delle diverse pressioni di progetto);
- 3) Tratto dall'impianto di Punta Marina al Termina di Ravenna, costituito dalla condotta "collegamento PDE FSRU di Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36").

La suddivisione dei tratti dello schema sopra riportato, potrà comunque subire delle modifiche durante le attività di costruzione dell'opera, in funzione delle posizioni geografiche dei punti di prelievo dell'acqua di collaudo e in funzione del cronoprogramma delle fasi realizzative, che verrà messo in campo dall'impresa appaltatrice al fine di garantire il rispetto della messa in esercizio dell'opera.

L'acqua di prova deve essere dolce, pulita, non aggressiva e di qualità tale da limitare al minimo il rischio di corrosione della tubazione; per accertarne l'idoneità verrà eseguita un'analisi di laboratorio. L'acqua utilizzata per riempire la tubazione non sarà trattata con additivi chimici o con potenziali inquinanti.

La caratterizzazione e lo smaltimento delle sostanze chimiche saranno eseguite con procedure prestabilite e sotto il controllo delle autorità competenti; saranno definite le procedure per il prelievo e lo scarico dell'acqua necessaria. La caratterizzazione chimica dei rifiuti provenienti dall'acqua scaricata dalla condotta e le procedure di raccolta e smaltimento saranno presentate alle Autorità territorialmente competenti.

	PROGETTISTA <div style="text-align: center;">  </div>	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' <div style="text-align: center;"> RAVENNA (RA) </div>	REL-AMB-E-09001	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 1 di 114	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H1 Studio Ambientale - Sezione II

EMERGENZA GAS
Incremento di capacità di rigassificazione (DL 17 Maggio 2022, n. 50)
FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti

STUDIO AMBIENTALE
Sezione II – Descrizione del Progetto

0	EMISSIONE PER PERMESSI				06/07/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	REL-AMB-E-09001	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 82 di 114	Rev. 0

Rif. RINA: P0031312-2-H1 Studio Ambientale - Sezione II

In aggiunta, i seguenti veicoli vengono usati sia sulla pista lavori che per trasportare personale e attrezzature da/a le aree lavoro:

- n.8 Automobili
- n.4 Furgoni tipo Fiat Ducato
- n.2 Camion tipo Scania 164
- n.2 Rimorchi tipo Bertoja (4 assi)

Si evidenzia che le attrezzature e i veicoli sopra indicati sono quelli relativi alla totalità delle attività pianificate per il cantiere lungo il percorso del gasdotto. Questi saranno impiegati a seconda delle fasi di lavoro, come mostrato nelle sezioni precedenti (ad es. scavo, saldatura, attraversamento trivellato, assemblaggio di impianti, ecc.), quindi i veicoli sopra elencati non saranno presenti contemporaneamente nella stessa area di lavoro.

Il numero e il tipo di veicoli specificati devono essere considerati preliminari e con l'unico scopo di poter descrivere in modo esaustivo il traffico veicolare che ci si potrebbe aspettare nell'area di lavoro.

Durante i lavori sono previsti circa 20 passaggi giornalieri di auto e furgoni per l'accesso del personale di lavoro al cantiere e con minore frequenza un furgone cisterna a due assi per la fornitura di carburante per i veicoli da lavoro.

2.5.2.7. Materiali

La realizzazione dei metanodotti richiede l'impiego di materiali che, oltre all'acciaio della tubazione e dei relativi apparati (valvole, ecc.), è principalmente costituito da calcestruzzo per le solette di fondazione delle opere di ripristino, per i basamenti delle valvole di intercettazione.

Si evidenzia che il calcestruzzo e i materiali inerti da utilizzare saranno reperiti sul mercato dagli operatori locali più vicini alle aree di realizzazione delle diverse opere. La realizzazione dell'opera non comporterà l'apertura di alcuna cava di prestito al servizio dell'opera.

2.5.2.8. Collaudi

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico della sezione, che verrà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola.

Durante la prova, dopo la stabilizzazione della pressione e della temperatura, verranno registrati i risultati.

La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua di collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, scovoli (comunemente denominati "PIG"), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e di messa in esercizio della condotta.

Queste attività vengono svolte suddividendo la linea in tronchi di collaudo (dipendono dalla morfologia del posto e dalla disponibilità di acqua). Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con i sistemi non distruttivi.

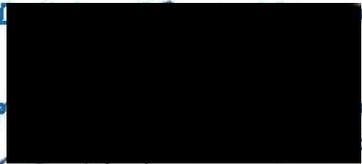
	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R22178	UNITA' -
	LOCALITA' RAVENNA (EMILIA ROMAGNA)	REL-MEC-E-13004	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 1 di 126	Rev. 1

Rif. TRR: 72341

EMERGENZA GAS
INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE (DL 17.05.2022, n. 50)
FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti

RELAZIONE TECNICA PER
ESAME DEL PROGETTO
 ai sensi del DPR 01/08/2011 n.151

MET. ALLACCIAMENTO FSRU DI RAVENNA (Tratto a Mare) DN 650 (26") DP 100 bar
MET. ALLACCIAMENTO FSRU DI RAVENNA (Tratto a Terra) DN 650 (26") DP 100 bar
PDE FSRU DI RAVENNA E IMPIANTO DI REGOLAZIONE DP 100 – 75 bar
MET. COLLEGAMENTO PDE FSRU DI RAVENNA AL NODO DI RAVENNA DN 900 (36") DP 75 bar


 [Redacted Signature]

1	Emissione per permessi			24/09/2022
0	Emissione per permessi			06/07/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato
				Data

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R22178	UNITA' -
	LOCALITA' RAVENNA (EMILIA ROMAGNA)	REL-MEC-E-13004	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 44 di 126	Rev. 1

Rif. TRR: 72341

B.1.2 **Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta**

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico della sezione, che verrà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola.

Durante la prova, dopo la stabilizzazione della pressione e della temperatura, verranno registrati i risultati. La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua di collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, scovoli (comunemente denominati "PIG"), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e di messa in esercizio della condotta.

Queste attività vengono svolte suddividendo la linea in tronchi di collaudo (dipendono dalla morfologia del posto e dalla disponibilità di acqua). Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con i sistemi non distruttivi.

La lunghezza dei tratti di prova può essere definita sulla base del DM 17/04/2008 capitolo 4 punto 4.4 "Collaudo in Loco" che segue una serie di specifiche tecniche nazionali e internazionali, basate su variabili come il diametro interno, spessore, differenza di quota lungo il percorso, ecc., identificate al completamento del progetto di dettaglio. In ogni caso i tratti di prova non possono superare la lunghezza di 15 km.

In questo progetto, è previsto il collaudo del tratto a terra insieme al tratto a mare (tratto a mare + approdo costiero), secondo il seguente schema:

- 1) Tratto dalla FSRU all'impianto di Punta Marina, costituito dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a mare)" DN 650 (26") e dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a terra)" DN 650 (26");
- 2) Impianto di Punta Marina (*il collaudo avverrà per sezioni separate di impianto, in funzione delle diverse pressioni di progetto*);
- 3) Tratto dall'impianto di Punta Marina al Termina di Ravenna, costituito dalla condotta "collegamento PDE FSRU di Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36"). Dato che la lunghezza del metanodotto è superiore ai 15 km, il metanodotto verrà collaudo suddividendolo in tre tronchi, della lunghezza di circa 10 km l'uno.

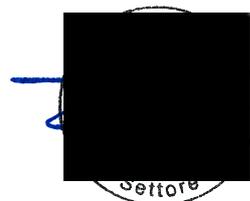
La suddivisione dei tratti dello schema sopra riportato, potrà comunque subire delle modifiche durante le attività di costruzione dell'opera, in funzione delle posizioni geografiche dei punti di prelievo dell'acqua di collaudo e in funzione del cronoprogramma delle fasi realizzative che verrà messo in campo dall'impresa appaltatrice, al fine di garantire il rispetto della messa in esercizio dell'opera.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	All. 04 <small>UNITA'</small>
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	DOC. REL-FTE-E-35052	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Foglio 1 of 105	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-001-REL-FTE-E-5052

EMERGENZA GAS
INCREMENTO DI CAPACITÀ DI RIGASSIFICAZIONE
(DL 17.05.2022, N. 50)
FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE
GASDOTTI

RELAZIONE TECNICA DEL PROGETTO
CONDOTTA ONSHORE



0	Emissione per permessi				06/07/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA' 04
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	DOC. REL-FTE-E-35052	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Foglio 71 of 105	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-001-REL-FTE-E-5052



Figura 6-27 – Esempio di punto di intercettazione di linea

L'impianto di Punta Marina verrà collaudato separatamente dalla linea, dopo il completamento delle relative tubazioni. Dopo essere stato collaudato verrà collegato alla linea principale.



Figura 6.28 – Esempio di terminale

6.1.14 Collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico della sezione, che verrà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R22178	UNITA'
	LOCALITA' RAVENNA (RA)	DOC. REL-FTE-E-35052	
	PROGETTO FSRU RAVENNA E COLLEGAMENTO ALLA RETE NAZIONALE GASDOTTI	Foglio 72 of 105	Rev. 0

Rif. TFM: 011-PJM22-001-REL-FTE-E-5052

Durante la prova, dopo la stabilizzazione della pressione e della temperatura, verranno registrati i risultati (vedi Figura 6-29). La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura.

Le fasi di riempimento e svuotamento dell'acqua di collaudo idraulico sono eseguite utilizzando idonei dispositivi, scovoli (comunemente denominati "PIG"), che vengono impiegati anche per operazioni di pulizia e di messa in esercizio della condotta.

Queste attività vengono svolte suddividendo la linea in tronchi di collaudo (dipendono dalla morfologia del posto e dalla disponibilità di acqua). Ad esito positivo dei collaudi idraulici e dopo aver svuotato l'acqua di riempimento, i vari tratti collaudati vengono collegati tra loro mediante saldatura controllata con i sistemi non distruttivi.

La lunghezza dei tratti di prova può essere definita sulla base del DM 17/04/2008 capitolo 4 punto 4.4 "Collaudo in Loco" che segue una serie di specifiche tecniche nazionali e internazionali, basate su variabili come il diametro interno, spessore, differenza di quota lungo il percorso, ecc., identificate al completamento del progetto di dettaglio. In ogni caso i tratti di prova non possono superare la lunghezza di 15 km.

In questo progetto, è previsto il collaudo del tratto a terra insieme al tratto a mare (tratto a mare + approdo costiero), secondo il seguente schema:

- 3) Tratto dalla FSRU all'impianto di Punta Marina, costituito dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a mare)" DN 650 (26") e dalla condotta "allacciamento FSRU di Ravenna (tratto a terra)" DN 650 (26");
- 4) Impianto PDE FSRU di Ravenna (*il collaudo avverrà per sezione separate di impianto, in funzione delle diverse pressioni di progetto*);
- 5) Tratto dall'impianto di Punta Marina al Termina di Ravenna, costituito dalla condotta "collegamento PDE FSRU di Ravenna al Nodo di Ravenna" DN 900 (36"). Dato che la lunghezza del metanodotto è superiore ai 15 km, il metanodotto verrà collaudo suddividendolo in tre tronchi, della lunghezza di circa 10 km l'uno.

La suddivisione dei tratti dello schema sopra riportato, potrà comunque subire delle modifiche durante le attività di costruzione dell'opera, in funzione delle posizioni geografiche dei punti di prelievo dell'acqua di collaudo e in funzione del cronoprogramma delle fasi realizzative che verrà messo in campo dall'impresa appaltatrice, al fine di garantire il rispetto della messa in esercizio dell'opera.

L'acqua di prova deve essere pulita, non aggressiva e di qualità che limiti al minimo il rischio di corrosione della tubazione. Prima di accertarne l'idoneità verrà eseguita un'analisi di laboratorio. L'acqua utilizzata per riempire la tubazione non sarà trattata con additivi chimici o con potenziali inquinanti.

La caratterizzazione e lo smaltimento delle sostanze chimiche saranno eseguite con procedure prestabilite e sotto il controllo delle autorità competenti; saranno definite le procedure per il prelievo e lo scarico dell'acqua necessaria. La caratterizzazione chimica dei rifiuti provenienti dall'acqua scaricata della condotta e le procedure di raccolta e smaltimento saranno presentate alle Autorità territorialmente competenti.

L'acqua deve essere filtrata per impedire l'ingresso di corpi estranei all'interno della tubazione in prova e, in caso di presenza di corpi solidi in sospensione (sabbia, limo, ecc.) o nel caso di acqua torbida, devono essere usate delle attrezzature di

	SNAM FSRU ITALIA	COMMESSA NQ/R22178	-
	LOCALITA' RAVENNA	REL-VDO-E-001	
	PROGETTO FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 1 di 44	Rev. 0

r_emi.ro.Giunta - Rep. CG 05/09/2022.0000043.E

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

**Commissario Straordinario della Regione Emilia Romagna
Rif. nota Prot. DCG 22/07/2022.0000002.I del 22/07/2022
Risposte del Proponente alle Osservazioni da parte del pubblico**

0	Emissione per Permessi				SET 2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	SNAM FSRU ITALIA	COMMESSA NQ/R22178	-
	LOCALITA' RAVENNA	REL-VDO-E-001	
	PROGETTO FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti	Fg. 33 di 44	Rev. 0

9 – OSSERVAZIONE ASSOCIAZIONE ITALIA NOSTRA prot. PG.2022.0775639 del 29/08/2022		
#	Oggetto di Richiesta	Risposta
1	<p>Rif: REL-PROG-E-00001 (cap. 8.5, pag. 81) e DOC. REL-FTE-E-35052 (cap. 6.1.14, pagg. 71-72) e documento REL-AMB-E-35058 (4.2.5.1., pag. 37).</p> <p>a) da dove è tratta la condizione di superamento della prova idraulica indicata nei documenti REL-PROG-E-00001 e DOC. REL-FTE-E-35052 “La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura”)?</p> <p>b) come si concilia la condizione imposta per il superamento della prova idraulica con il contenuto del D.M. 17 aprile 2008?</p> <p>c) come si concilia la condizione di superamento della prova idraulica con la dilatazione termica dei materiali?</p> <p>d) quali potrebbero essere le conseguenze se la dilatazione termica dei materiali fosse trascurata nella progettazione dell’impianto?</p>	<p>Con riferimento al D.M. 17/04/2008 “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” la prova idraulica di collaudo delle condotte a terra, degli impianti di linea e dell’impianto di regolazione PDE rispetta integralmente le condizioni imposte dal p.to 4.4 del D.M. 17/04/2008. La pressione di collaudo sarà almeno pari a 1,30 MOP (Massima Pressione Operativa), come previsto per le condotte di 1° specie.</p> <p>Si fa presente che il suddetto Decreto ministeriale fornisce indicazioni di tipo generale, non specificando alcuni dettagli, che sono approfonditi negli standard tecnici di settore e nella comune pratica ingegneristica.</p> <p>Per quanto riguarda gli effetti di dilatazione termica, questi sono sempre tenuti in debita considerazione nelle fasi di progettazione, realizzazione, collaudo ed esercizio dell’opera. In particolare Snam prevede per regolamentazione interna che il collaudo idraulico deve essere considerato favorevole se la pressione si è mantenuta costante tenuto conto dell’effetto delle variazioni di temperatura.</p> <p>Non è ammesso quindi considerare favorevole un collaudo di impianti e/o linee, non considerandone la dilatazione termica dei materiali.</p>



Ravenna, li 16 settembre 2022

Spett.le Comune di Ravenna

gabsindaco@comune.ra.it
ravennapartecipa@comune.ra.it
gestioneurbanistica.comune.ravenna@legalmail.it
francescopazzaglia@comune.ravenna.it
sportellopolifunzionale@comune.ra.it
comune.ravenna@legalmail.it

Spett.le Prefetto di Ravenna

prefettura.ravenna@interno.it

Spett.le Regione Emilia – Romagna

segreteriapresidente@regione.emilia-romagna.it
segreteriapresidente@postacert.regione.emilia-romagna.it
urp@regione.emilia-romagna.it
urp@postacert.regione.emilia-romagna.it

Spett.le Ministro dell’Ambiente

ministro@mite.gov.it
urp@mite.gov.it
info.waterclimatesummit@mite.gov.it
segreteria.ministro@pec.minambiente.it
gabinetto@pec.sviluppoeconomico.gov.it

Spett.le Presidente del Consiglio dei Ministri

presidente@pec.governo.it
uscm@palazzochigi.it
segreteriacapodipartimento.affari regionali@governo.it
segrgen@governo.it

Spett.le Presidente della Repubblica

presidenza.repubblica@quirinale.it



Rigassificatore a Ravenna presunto “errore” nel progetto: “Vivi Ravenna Verde” chiede al Commissario Straordinario Stefano Bonaccini e al Sindaco di Ravenna Michele De Pascale di fare chiarezza.

Tra le *osservazioni* presentate al progetto del rigassificatore a Ravenna (documenti scaricabili dal sito della regione), una in particolare -presentata da Italia Nostra - riguardava la modalità del collaudo del gasdotto.

Stando ai documenti depositati da SNAM spa: "*A condotta completamente posata e collegata si procederà al collaudo idraulico della sezione, che verrà eseguito riempiendo la tubazione di acqua e pressurizzandola. Durante la prova, dopo la stabilizzazione della pressione e della temperatura, verranno registrati i risultati. La prova idraulica è considerata superata se la pressione si mantiene costante al variare della temperatura."*

Stando invece alla risposta della stessa SNAM: "*In particolare Snam prevede per regolamentazione interna che il collaudo idraulico deve essere considerato favorevole se la pressione si è mantenuta costante tenuto conto dell'effetto delle variazioni di temperatura.*"

Quanto al punto 4.4 del D.M. 17/04/2008, citato nella risposta di SNAM e riportato anche in uno dei documenti di progetto: "*Il collaudo delle condotte è considerato favorevole se, dopo almeno 48 ore, la pressione si è mantenuta costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura*".

A parte l'evidente differenza tra le due condizioni per il superamento della prova, ciò che preoccupa è che, dalle informazioni raccolte, pare che in un recipiente di acciaio pieno d'acqua e sigillato **la pressione potrebbe rimanere costante al variare della temperatura SOLO se si trascurassero gli effetti della dilatazione termica dei materiali**, che invece -come peraltro risposto dalla stessa SNAM- devono essere "*sempre tenuti in debita considerazione nelle fasi di progettazione, realizzazione, collaudo ed esercizio dell'opera.*"

Solo per citare alcuni esempi dell'importanza di considerare la *dilatazione termica dei materiali*, se nei binari ferroviari non ci fossero giunti che consentono la variazione di lunghezza delle rotaie al variare della temperatura i treni deraglierebbero per disallineamento dei binari stessi; gli impianti di riscaldamento domestico scoppierebbero se privi di vasi di espansione che compensano la differente dilatazione termica di acqua e acciaio al variare della temperatura; le bombole di GPL (per esempio quelle utilizzate dai camperisti) riscaldandosi esploderebbero se completamente riempite di gas liquido.

Se davvero le cose stessero così, il fatto che SNAM fosse a conoscenza di come si dovrebbe procedere ma poi nei documenti abbia indicato una soluzione progettuale **concettualmente diversa** (errata?) significherebbe che le procedure di controllo e validazione dei documenti hanno delle falle tali da lasciar passare errori dagli effetti potenzialmente disastrosi.

Da notare che i documenti, stando al frontespizio, prima di essere pubblicati avrebbero superato diverse fasi di controllo, dall'*elaborazione* alla *verifica*, dall'*approvazione* all'*autorizzazione*, fino all'apposizione del *timbro professionale* da parte di un ingegnere iscritto all'ordine.

Poi gli stessi documenti sarebbero stati analizzati dagli enti chiamati ad approvare il progetto, che hanno presentato ben 23 richieste di integrazioni ma pare non abbiano rilevato alcunché su questo argomento.

Quindi da una parte pare impossibile che un errore (così evidente!) possa aver superato una rete tanto fitta di controlli, dall'altra è innegabile la discrepanza tra quanto stabilito dalle norme tecniche applicabili e quanto invece riportato nei documenti di progetto (e sono ben QUATTRO i documenti che riportano la medesima frase "sospetta", prodotti da TRE aziende diverse!).

Ovviamente il "vero" problema non consiste nella errata (?) procedura di collaudo (il gasdotto non supererebbe la prova e non potrebbe essere messo in funzione, ma allora... perché costruirlo?) bensì nel fatto che se davvero un errore di quella portata avesse superato tutte le verifiche, non si potrebbe escludere che ce ne siano altri e/o che altri non possano essere commessi in futuro: sarebbe inopportuno attendere che fosse l'esplosione di 170 mila mc di GNL a rilevarli!

Pertanto, il gruppo Vivi Ravenna Verde chiede a chi di competenza, ed in particolare al Commissario Straordinario Bonaccini e al Sindaco di Ravenna de Pascale (anche Presidente della Provincia), di dissipare ogni dubbio.





Al. 07

Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER I SERVIZI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA, DI
RADIODIFFUSIONE E POSTALI

Divisione XIV – Ispettorato Territoriale Emilia Romagna
U.O. III - Reti e Servizi di Comunicazioni Elettroniche

Alla REGIONE EMILIA ROMAGNA
Commissario Straordinario

PEC: commissariostraordinariorigassificazione@postacert.regione.emilia-romagna.it

SNAM FSRU Italia S.r.l.

PEC: ingcos.sard@pec.snamretegas.it

PEC: assetcompany11@pec.snam.it

OGGETTO: SNAM FSRU Italia S.r.l. Emergenza Gas – “FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti”: intervento strategico di pubblica utilità, indifferibile e urgente, finalizzato all’incremento della capacità di rigassificazione nazionale.
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, dell’art. 46 del D.L. 1 ottobre 2007 n. 159 e della Legge n. 241 del 1990, con accertamento della conformità urbanistica, apposizione del vincolo preordinato all’esproprio e dichiarazione di pubblica utilità.
Indizione Conferenza di Servizi decisoria in forma simultanea e in modalità Sincrona via web.

Si fa seguito alla comunicazione¹ di codesta Regione per comunicare che **la costruzione del metanodotto** in tubazione metallica sotterranea in acciaio con DN 650 (26”), DP 100 bar di lunghezza 1.880,00 m e DN 900 (36”), DP 75 bar di lunghezza 31.873,00 m **per l’allaccio alla rete gas della ditta Snam Rete Gas S.r.l. dell’impianto Rigassificatore in realizzazione, richiede il rilascio del Nulla Osta previsto ai sensi dell’art. 56 del D.Lgs. n. 259/2003 e s.m.i.**², che potrà essere ottenuto nel corso della Conferenza di Servizi, alla quale non prenderà parte lo scrivente ufficio, competente al rilascio del citato N.O., che comunque provvederà agli adempimenti di propria competenza non appena la ditta SNAM FSRU Italia S.r.l., avrà presentato allo scrivente la seguente documentazione:

- planimetria del tracciato con evidenziate le eventuali interferenze alle linee di comunicazione elettronica preesistenti sull’area interessata dal metanodotto di cui si chiede il nulla osta alla costruzione, rilasciata dagli Operatori Telefonici;

¹ rubricata al Registro Ufficiale in ingresso di questo Ispettorato con protocollo n. 0095497 del 22.07.2022.

² ex art. 95 del D.Lgs. n. 259/2003, sostituito dall’art. 1, comma 1 del D.Lgs. n. 207 dell’8 novembre 2021.



4875
L. P. 007

Al. 07

Ministero dello Sviluppo Economico

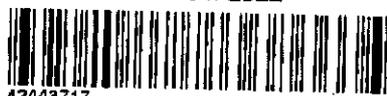
DIREZIONE GENERALE PER I SERVIZI DI COMUNICAZIONE ELETTRONICA, DI RADIODIFFUSIONE E POSTALI
Divisione XIV

Ispettorato Territoriale Emilia Romagna

Spett.le SNAM FSRU Italia S.r.l.
PEC: ingcos.sard@pec.snamretegas.it
PEC: assetcompany11@pec.snam.it

III/GLS/251/SNAM FSRU/Rigassificatore RA

Presidenza del Consiglio dei Ministri
DICA 0027726 A-4.8.2.8
del 11/10/2022



42443717

Spett.le REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Commissario Straordinario

PEC:
commissariostraordinariorigassificazione@postacert.regione.emilia-romagna.it

OGGETTO: SNAM FSRU Italia S.r.l. Emergenza Gas – metanodotto denominato “FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti”: intervento strategico di pubblica utilità, indifferibile e urgente, finalizzato all’incremento della capacità di rigassificazione nazionale.

- Visto il D.Lgs 1 agosto 2003 n. 259 (Codice delle Comunicazioni Elettroniche) e smi
- Visto l’art. 56 del D.Lgs 1 agosto 2003 n. 259 sostituito dall’art. 1, comma 1 del D.Lgs. n. 207 dell’8 novembre 2021 (ex art. 95 del D.Lgs 1 agosto 2003 n. 259).
- Vista l’istanza di richiesta di Autorizzazione unica del 08/07/2022 finalizzata alla costruzione ed esercizio del Rigassificatore denominato “FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti” e delle opere connesse presentata dall’impresa SNAM FSRU Italia S.r.l. con P.I./C.F. n. 11313580968 a codesta spett.le Regione Emilia-Romagna (istanza che deve ricomprendere le autorizzazioni, concessioni, nulla osta, permessi, o atti di assenso comunque nominati), impianto comprensivo di tubazione sotterranea in acciaio con DN 650 (26”) - DP 100 bar e DN 900 (36”) DP 75 e apparecchiature di controllo per la protezione catodica con allaccio alla rete gas della ditta Snam Rete Gas S.p.A., in Comune di Ravenna.
- Viste le note della Regione Emilia-Romagna con le quali richiede allo scrivente ufficio di trasmettere proprie determinazioni di competenza.
- Vista la comunicazione alla Conferenza di servizi, eseguita con nota indirizzata alla Regione Emilia-Romagna ed alla ditta SNAM FSRU S.r.l., con cui si chiedeva la documentazione mancante, necessaria per la conclusione del procedimento di rilascio del Nulla Osta da parte di questo Ispettorato (ns. prot. U.0102225 del 03/08/2022).

1



Esaminati il Progetto "FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti" n. REL-PROG-E_00001 di luglio 2022 e la Corografia n. PG-TP-D-35281 "Tracciato di progetto – tratto a terra" del 06/07/2022 dell'impianto in realizzazione comprensivo di allacciamento FSRU tratto a mare di lunghezza 8.513,00 m, di impianto PDE di regolazione 100-75 bar e di tubazione in acciaio sotterranea con DN 650 (26"), DP 100 bar di lunghezza 1.880,00 m e DN 900 (36"), DP 75 bar di lunghezza 31.873,00 m.

- Vista la documentazione integrativa depositata presso la Conferenza di Servizi decisoria in forma simultanea e in modalità sincrona, riportante l'indicazione del tracciato con evidenziate le interferenze alle linee di comunicazione elettronica preesistenti sull'area interessata alla costruzione del gasdotto ed i piani tecnici relativi ai n. 9 (nove) attraversamenti o avvicinamenti presentata da codesta spett.le ditta SNAM FSRU Italia S.r.l. Emilia (ns. prot. I.0134287 del 28/09/2022).
- Constatata la regolarità del versamento effettuato ai sensi del D.M. 15/02/2006 in data 19/09/2022 per l'attività di istruttoria relativa al rilascio del presente nulla osta;

SI RILASCIA

per quanto di competenza il relativo NULLA OSTA DEFINITIVO ALLA COSTRUZIONE, subordinandolo all'osservanza delle seguenti condizioni:

- 1) siano rispettate tutte le condizioni di legge vigenti in materia di interferenze tra linee di comunicazione elettronica esistenti ed il gasdotto in realizzazione, secondo quanto presentato a codesta spett.le Regione Emilia-Romagna nell'Istanza di richiesta di Autorizzazione unica "FSRU Ravenna e collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti" dell'8 luglio 2022 e richiamato nella relazione tecnica DOC. REL-FTE-E-35052 - punto 2 "Normative di riferimento" del 6 luglio 2022;
- 2) tutte le opere siano realizzate in conformità a quanto contenuto nel Progetto "FSRU Ravenna e collegamento alla rete nazionale gasdotti" n° REL-PROG-E_00001 di luglio 2022, nella Corografia n° PG-TP-D-35281 "Tracciato di progetto – tratto a terra" del 06/07/2022 e nei disegni "Tipologici linea a terra" n° ST-D-37222 e n° ST-D-37223 relativi al gasdotto in costruzione.

IL DIRIGENTE

(Dott. [REDACTED])

Firmato digitalmente da:
Organizzazione: MISE/80230530387
Data: 07/10/2022 15:24:57

Il funzionario responsabile del procedimento (F.T. [REDACTED])

Il funzionario incaricato dell'istruttoria (F.T. [REDACTED])