



AOO-ISS - 11/01/2024 - 0001062

Consigliere Donatella Romeo
Rappresentante Unico delle Amministrazioni Statali
Dipartimento per il coordinamento amministrativo
Pec: segreteria.dica@mailbox.governo.it
e-mail: segreteria.ruas@governo.it
d.romeo@governo.it

Oggetto: SNAM FSRU Italia S.r.l. Emergenza Gas - Ottimizzazioni al progetto “FSRU Ravenna e Collegamento alla Rete Nazionale Gasdotti”: intervento strategico di pubblica utilità, indifferibile e urgente, finalizzato all'incremento della capacità di rigassificazione nazionale. Variante all'Autorizzazione Unica - Decreto n. 3 del 7 novembre 2022- per la costruzione ed esercizio del progetto del Rigassificatore e delle opere connesse. OTTIMIZZAZIONI PROGETTUALI- Parere

In riferimento al progetto in oggetto, per il quale l'ISS ha espresso parere con prescrizioni in data 11/10/2022 prot. 39793, il proponente ha presentato richiesta di modifica progettuale, per le quali è necessario procedere all'espressione di un nuovo parere.

Nello specifico le variazioni progettuali (“ottimizzazioni progettuali”), indicate dal proponente riguardano:

- **La diga frangi flutti posizionata ad est della piattaforma di ormeggio della FSRU**, per la quale è stato previsto (i) un riposizionamento planimetrico avvicinandola sensibilmente alla piattaforma stessa e (ii) la modifica delle condizioni di riempimento dei cassoni cellulari escludendo il materiale di dragaggio. Inoltre, sono state definite (iii) le tempistiche realizzative dell'opera anche rispetto a quelle dell'entrata in esercizio del Terminale.
- **Le aree di dragaggio e deposito a mare** che sono state riconfigurate ed aggiornati i volumi di escavo a seguito del (i) nuovo posizionamento planimetrico della diga frangi flutti e (ii) dell'interferenza con un tratto di una condotta Eni di diametro DN 600 (24”) da tempo fuori esercizio. Inoltre, è stata indicata (iii) l'area marina di deposito temporaneo dei sedimenti da scavare in corrispondenza del punto di uscita a mare del microtunnel costiero.
- **La piattaforma di ormeggio offshore**, nella quale: (i) sono stati ottimizzati gli arredi di ormeggio, (ii) è stata prevista la possibilità che il gas liquido venga rifornito da navi carrier (gasiere) con capacità fino a 180.000 m³ di LNG leggermente superiore alle attuali navi da 170.000 m³ . (iii) è stata prevista l'alimentazione elettrica da rete con una connessione in media tensione (MT) da terra attraverso la posa di un cavo marino dedicato, (iv) il

riposizionamento del cavo TLC a fibra ottica evitando la posa sul fondale marino (v) l'implementazione di un sistema di mitigazione per la formazione e contenimento di eventuali schiume derivanti dal rilascio dell'acqua del processo di rigassificazione.

- **La nave FSRU**, nella quale è prevista: (i) **l'installazione di nuovo riscaldatore acqua di mare** su FSRU che consentirà di alzare la temperatura dell'acqua di mare coinvolta nel processo di rigassificazione e (ii) la predisposizione per l'installazione di un compressore per la gestione del regime di minimo send-out.

Per gli aspetti inerenti la salute, la variazione di interesse è solo quella relativa all'installazione del riscaldatore di acqua di mare che il proponente dichiara che lavorerà esclusivamente se la temperatura dell'acqua marina scende sotto i 14°C.

Il riscaldatore prevede infatti un ulteriore punto di emissione di inquinanti gassosi in atmosfera, con le caratteristiche illustrate nella sottostante tabella.

Sorgente	Altezza emissione [m]	Diametro emissione [m]	Temperatura emissione [°K]	Velocità effluente [m/s]	Fase emissiva	Inquinante	Flusso emissivo [g/s]
Sistema di riscaldamento dell'acqua di mare	42,9	1,8	543	17,8	marcia ottobre-aprile	NOx	1,90
						CO	1,90
						Polveri (PM10 = PM2,5)	0,09
						SO2	-

Il proponente ha quindi effettuato nuove simulazioni della dispersione in aria degli inquinanti introducendo l'emissione della nuova sorgente e variando gli scenari emissivo.

Gli scenari emissivi simulati sono lo **scenario massimo** che considera

1. la sovrapposizione delle emissioni generate dai No. 2 motori della FSRU (funzionamento in continuo e costante) alle attività di avvicinamento, accosto, scarico, disormeggio e allontanamento di una metaniera avente capacità di stoccaggio paragonabile a quella della FSRU. Sono stati inoltre considerati No. 4 rimorchiatori, che saranno operativi durante le fasi di avvicinamento, accosto, disormeggio e allontanamento della metaniera;
2. considerando una sequenza giornaliera delle attività della metaniera che prevede: fasi di avvicinamento e allontanamento della metaniera, **con relative fasi di ormeggio (accosto) e disormeggio della metaniera in orario diurno**, a differenza delle analisi modellistiche condotte con riferimento alla configurazione di progetto precedentemente autorizzata che erano state eseguite ipotizzando l'esecuzione di tali manovre in orario notturno. Nello

- specifico, sono state considerate un totale di 4 ore (anziché le 2 ipotizzate nella configurazione precedente) per le operazioni di avvicinamento più ormeggio e di 2 ore per le operazioni di disormeggio più allontanamento;
3. durata della fase di attracco della metaniera senza scarico pari a circa 6 ore giornaliere (3 ore dopo l'accosto e 3 ore prima del disormeggio);
 4. durata della fase di scarico della metaniera pari a circa 12 ore;
 5. ipotesi conservativa considerando il verificarsi di queste condizioni per 365 giorni l'anno, al fine di simulare lo svolgimento delle operazioni delle metaniere in concomitanza con le condizioni meteorologiche più gravose dal punto di vista della dispersione degli inquinanti emessi.
 6. Il sistema di riscaldamento aggiuntivo presente nei mesi da ottobre ad aprile e lo **scenario emissivo medio** che invece considera l'arrivo di una metaniera ogni 5/7 giorni e quindi ricalibra le emissioni secondo questa frequenza di arrivo. Anche lo scenario medio per la FSRU è prevista un'emissione in continuo 365 giorni e per la nuova sorgente un'emissione in funzione al 100% nei mesi da ottobre ad aprile.

Si rileva che le variazioni riguardano anche aspetti emissivi inerenti la durata di alcune operazioni e l'effettuazione delle operazioni per l'ormeggio e disormeggio della metaniera in orari diurni, mentre le simulazioni relative al progetto già approvato prevedevano simulazioni per movimentazioni in orario notturno.

Il confronto dei risultati tra le simulazioni condotte per il precedente progetto presentato e approvato e le simulazioni per le nuove configurazioni emissive non mostra significative differenze, solo dei contenuti aumenti, rispetto alle concentrazioni medie annuali degli inquinanti di interesse simulati ovvero NO_x (come NO₂), PM₁₀ e PM_{2,5}, CO ed SO₂. Inoltre, si conferma che le ricadute degli inquinanti, sia per lo scenario medio che massimo, sono principalmente circoscritte nelle aree a mare, con scarso interesse per le aree a terra con presenza di popolazione.

Diversamente, le simulazioni evidenziano una variazione significativa quando si confrontano le massime ricadute sui recettori sensibili individuati sul territorio. Il confronto per tutti gli inquinanti simulati evidenzia che i nuovi scenari emissivi producono una ricaduta massima potenzialmente più elevata rispetto agli scenari simulati per il precedente progetto. Le differenze più significative tra le due configurazioni progettuali, in termini assoluti, sono illustrate sui recettori sensibili del territorio individuati dal proponente e si evidenziano per le ricadute dello scenario massimo emissivo di NO_x nel confronto tra il 99,8° percentile delle ricadute medie orarie e il 99° percentile delle ricadute medie giornaliere. Per l'SO₂ le differenze più significative si riscontrano sempre nel confronto dei valori massimi rappresentati dal 99,7° percentile delle ricadute medie orarie, il 99,2°

percentile delle ricadute medie giornaliere ed il 99° percentile delle ricadute medie giornaliere. Per l'NO_x le differenze tra i valori massimi sono significative e variano tra alcuni µg/m³ fino a circa 18 µg/m³. Per l'SO₂ la situazione è analoga con variazioni significative che possono arrivare fino a 15 µg/m³ nel confronto del 99.7° percentile, mentre per gli altri due parametri, l'aumento è quantificabile in 1-3 µg/m³, (percentualmente i valori si raddoppiano), mantenendosi comunque sempre sotto le concentrazioni raccomandate nelle *Air Quality Guidelines* 2021 dell'OMS.

Il confronto per il PM₁₀, guardando alle massime ricadute espresse come 90.4° percentile delle ricadute medie giornaliere e il 99° percentile delle ricadute medie giornaliere, mostra aumenti di concentrazione con lo scenario emissivo nuovo rispetto al precedente, ma i valori si mantengono sempre molto più bassi dei valori indicati dall'AQG OMS 2021. Lo stesso è valutabile per il confronto delle concentrazioni di PM_{2,5} espresse come 99° percentile delle ricadute medie giornaliere che, pur aumentando, si mantengono molto inferiori alle indicazioni delle AQG OMS 2021. Anche per i microinquinanti NMVOC, Metalli, IPA e PCDD/F le simulazioni mostrano aumenti delle concentrazioni, confermando comunque concentrazioni sempre molto basse.

In sintesi le simulazioni della nuova configurazione emissiva confermano che le ricadute delle emissioni in aria delle sorgenti legate alle attività del progetto, inclusa la nuova sorgente, si mantengono principalmente nelle aree a mare e le concentrazioni medie di lungo periodo (annuali) sono confrontabili tra le due proposte progettuali. Le aree a terra individuate come recettori sensibili sono occasionalmente interessate dalle ricadute in relazione ad eventi meteorologici specifici e probabilmente le differenze rilevanti evidenziate sono attribuibili al diverso periodo giornaliero simulato che, in questo caso, ha elaborato le ricadute in periodo diurno e non notturno.

I risultati non sembrano indicare differenze significative per l'esposizione della popolazione dell'area, che vive nelle zone non interessate dalle ricadute, o interessate solo occasionalmente. Tuttavia i risultati prodotti, che individuano sempre leggeri aumenti delle concentrazioni con i nuovi scenari (anche se le stime sono state elaborate per scenari conservativi), raccomandano di mantenere sempre attivo il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria tramite le stazioni di monitoraggio già presenti e quelle aggiuntive richieste con il precedente parere, di cui si confermano tutte le prescrizioni. Inoltre, la potenziale attribuzione degli aumenti di concentrazioni a specifiche situazioni meteorologiche, che si verificano in orari diurni, oltre all'incremento di 2 h della durata delle operazioni (circa 4 ore per le operazioni di avvicinamento più ormeggio, rispetto alle 2 ore precedentemente considerate), suggerisce e raccomanda di effettuare le operazioni legate all'arrivo, ormeggio e disormeggio e allontanamento della metaniera nei periodi notturni.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.

Il Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Marco Martuzzi

M.E.Soggiu
L.Achene
E.Beccaloni
F.M.Buratti
M.Carere
I.Lacchetti
R.Pasetto
E.Testai