



Risposta a prot. ISS 37730 DAS 01.00 del 30.09.2022

Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo  
Direzione generale valutazioni ambientali  
Divisione V- Procedure di Valutazione VIA e VAS  
Ministero della Transizione Ecologica  
Via Cristoforo Colombo 44  
00147 Roma  
e-mail pec: [VA@PEC.mite.gov.it](mailto:VA@PEC.mite.gov.it)

SNAM rete gas S.p.A.  
[Ingcos.sard@pec.snamretegaz.it](mailto:Ingcos.sard@pec.snamretegaz.it)

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC  
[compniec@pec.mite.gov.it](mailto:compniec@pec.mite.gov.it)

**Oggetto:** [ID\_VIP 7654] Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006. Relativa al Progetto "Terminale di Portovesme ed opere connesse", proponente: SNAM rete Gas S.p.A.

**Parere finale**

L'Istituto Superiore di Sanità ha espresso parere sul progetto in oggetto in data 12/07/2022 prot. 27105, a valle dell'analisi della documentazione integrativa inviata dal proponente su richiesta dell'Istituto con una nota trasmessa in data 13/03/2022 prot. 9807. Il parere del luglio scorso evidenzia le principali criticità del progetto per il territorio interessato e conclude le proprie valutazioni: *"Si ritiene che il progetto proposto non sia idoneo per questo territorio in quanto capace di determinare un impatto, in particolare sulla matrice aria, che va ad aggiungersi a quello già presente e previsto con la riattivazione di altre sorgenti di emissione industriale. Questa situazione determina un contributo aggiuntivo alle concentrazioni ambientali degli inquinanti in aria, che si riflette in un aumento dell'esposizione per la popolazione residente, a fronte del quale si configura la possibilità di rischi non trascurabili per la salute, soprattutto considerando che tale popolazione presenta già alcune fragilità per effetti sanitari associabili agli inquinanti emessi dalle attività correlate al progetto proposto.*

*Il progetto presentato non è condivisibile ai fini della tutela della salute della popolazione residente nell'area".*



Il proponente, successivamente a questo parere, ha inviato un'ulteriore revisione del documento VIS, in agosto, revisione non richiesta dall'Istituto. La commissione PNRR-PNIEC ha richiesto un incontro con l'Istituto al fine di raccomandare una ulteriore valutazione della documentazione prodotta dal Proponente. La richiesta è arrivata in data 30/9/2022 dalla Divisione V- procedure di valutazione Via e VAS del MiTE.

L'Istituto, in un'ottica di collaborazione tra istituzioni, ha accolto la richiesta della commissione e questo parere è relativo alla valutazione complessiva di tutta la documentazione inviata dal proponente, inclusa l'ultima revisione di agosto.

Come è stato già evidenziato in precedenza, l'installazione di questo rigassificatore, che prevede la presenza di una unità FSRU all'interno del piccolo porto di Portovesme, rappresenta un'anomalia rispetto agli analoghi impianti di rigassificazione già presenti in Italia. Si fa presente che l'analogo progetto del rigassificatore FSRU di Piombino sarà collocato in un porto industriale molto più ampio di quello di Portovesme, per un limitato periodo di tempo pari a 3 anni, proprio in virtù delle criticità connesse ad un progetto di questo tipo. Per di più il progetto di Piombino è stato autorizzato con una ampia richiesta di prescrizioni e attività di monitoraggio da parte di numerosi enti nazionali e locali, che per il progetto di Portovesme non trova riscontro. Peraltro, anche il progetto in oggetto è collocato in un'area SIN, con un inquinamento di fondo rilevante.

In riferimento alle simulazioni degli scenari emissivi si evidenzia che la FSRU non viene correttamente considerata per lo scenario medio; infatti, essendo questa una sorgente emissiva continua, lo scenario medio è coincidente con quello massimo, come effettuato nei casi dei due rigassificatori di Ravenna e Piombino. Inoltre anche le caratteristiche emissive dei rimorchiatori per questo progetto risultano molto diverse da quelle degli altri progetti sempre di SNAM, in particolare riguardo l'altezza emissiva che per questo progetto è di 24 m mentre per gli altri due è di 8 metri. E' noto che queste differenze possono avere un forte impatto sui pattern di ricaduta. Inoltre gli inquinanti da considerare nelle emissioni sono molteplici, e includono, oltre ai macroinquinanti NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub>, anche i microinquinanti PCDD/F, PCB, IPA e metalli pesanti il cui impatto non può essere trascurato. Le valutazioni effettuate su alcuni inquinanti non risolvono le criticità osservate sul progetto. Per esempio, in riferimento al PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, particolato che veicola la dispersione dei microinquinanti di interesse igienico sanitario sopra citati, mostrano di avere un apporto significativo. Tutti questi aspetti confermano una criticità nella ricaduta degli inquinanti nella zona, che, come già evidenziato, è un'area SIN dove sono presenti altre attività industriali importanti, che contribuiscono con un loro specifico apporto ancora non completamente misurabile, data la recente riattivazione e il periodo di lockdown che non ha consentito la loro piena attività.

Per quanto riguarda la **valutazione ecotossicologica**, era stato chiesto di integrare il documento con le analisi relative alla matrice suolo, di inserire nella batteria per le acque marine un saggio di genotossicità, di aumentare i siti di campionamento per le acque marine, infine non era stata accolta la proposta di applicare il test di Ames per gli anni successivi.

Nelle integrazioni, il Proponente afferma la possibilità di applicare un monitoraggio biologico sulla matrice suolo in due siti considerando le ricadute di inquinanti del modello di dispersione, dove verranno eseguiti monitoraggi biologici (es. test di mutagenesi). Si sottolinea che seppur considerata valida la proposta di analizzare il particolato e le deposizioni atmosferiche dal punto di vista ecotossicologico, il Proponente dovrà comunque effettuare una indagine ecotossicologica con saggi acuti e cronici sul suolo, come già espressamente richiesto. Non è chiaro quali test di mutagenesi verranno applicati alle deposizioni atmosferiche e/o del particolato atmosferico (frazione PM10 e PM2,5), dovrebbero essere specificati. Inoltre, la dicitura “monitoraggi biologici” non è corretta e va sostituita con l’espressione più pertinente “monitoraggio ecotossicologico” per non incorrere a fraintendimenti. Infine, il Proponente non ha variato la proposta di applicare il test di Ames per gli anni successivi, si ribadisce tale necessità al fine di avere un quadro temporale degli effetti più attendibile nel lungo periodo.

Relativamente alla **valutazione tossicologica**, il Proponente fornisce una VIS aggiornata per modificare quanto evidenziato come non corretto o incompleto dal parere precedente.

Tuttavia, nella VIS aggiornata l’individuazione degli inquinanti come potenziali fattori di rischio è rimasta invariata (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, particolato, Benzene e Benzo(a)pirene). Infatti, il proponente ha considerato che le ricadute di metalli pesanti e IPA (con l’esclusione del BaP emesso dai rimorchiatori) fossero ininfluenti ai fini dell’impatto sulla salute, sulla base di quanto riportato nel capitolo 8. Tuttavia la metodologia attraverso la quale sono state raggiunte queste conclusioni non è corretta: la simulazione delle emissioni dei vari IPA e dei metalli pesanti dovuti all’uso dei mezzi di trasporto e dei rimorchiatori espresse in kg/giorno sono state confrontate con UR o RfC che sono espresse in altre unità di misura (( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<sup>-1</sup> e  $\text{mg}/\text{m}^3$  rispettivamente), ovvero riferimenti che andrebbero confrontati con concentrazioni ambientali e non con emissioni. L’approccio corretto sarebbe stato, quindi, quello di simulare le emissioni degli inquinanti dovute alle sorgenti emissive, con particolare riguardo ai rimorchiatori, per ottenere le concentrazioni ambientali di ricaduta espresse in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  o  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Questi risultati quindi devono essere inseriti nella valutazione del rischio, dedicata ad ogni singola sostanza e/o all’effetto cumulativo dell’opera, con e senza i valori di background. Si ricorda che ai fini della qualità dell’aria, per l’area in studio, i metalli pesanti rappresentano un elemento di criticità ed è necessario stimare la loro presenza nel particolato anche come livello di background. I commenti a seguire sono quindi relativi a quanto presentato, nella consapevolezza che la valutazione continua ad essere incompleta in quanto sempre mancante dell’apporto di alcuni fattori di rischio.

HI cumulativo dell'opera. Nel parere precedente era stata sottolineata la correttezza dell'utilizzo dei valori di riferimento indicati nell'AQG 2021 dell'OMS nel calcolo degli HQ e quindi dell'HI cumulativo dell'opera: nella VIS aggiornata invece vengono applicati erroneamente i valori del DLgs 155/2010 che si ricorda non sono i valori da usare per la tutela della salute.

Si evidenzia inoltre che i valori relativi alle massime ricadute in fase di esercizio riportati in tabella 7.1 non sono uguali a quelli descritti nella tabella 7.2 (senza meglio chiarire queste differenze) applicati per il calcolo dell'HI cumulativo dell'opera. Un calcolo di massima effettuato dall'ISS, utilizzando i valori di riferimento suggeriti dall'OMS (10, 5 e 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , rispettivamente per  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{2,5}$  e  $\text{PM}_{10}$ ) a tutela della salute. l'HI dell'opera risulta essere 0,015 utilizzando i dati della tabella 7.2 e 0,027 con quelli della tab. 7.1, quindi in ogni caso  $<1$ . Per quanto riguarda il rischio cancerogeno i nuovi calcoli forniti corretti stimano un rischio cumulativo per esposizione a  $\text{PM}_{2,5}$ , Benzene e Benzo(a)pirene di  $8,70 \times 10^{-7}$ , al disotto del valore 'accettabile' di  $1 \times 10^{-5}$ .

HI cumulativo per i valori background. Il Proponente ha usato come richiesto i valori delle centraline registrati nel 2021 e nel primo semestre del 2022 con l'aggiunta dei valori massimi di ricaduta sulle centraline, stimate dai modelli dei progetti di Eurallumina e SiderAlloys. Gli inquinanti considerati sono  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$  e benzene monitorati nella zona di Portoscuso mentre il Benzo(a)pirene non presenta livelli misurabili in entrambi i periodi. Riguardo la valutazione del rischio cumulativo dei valori di background, come nel caso del calcolo relativo alla sola opera, non vengono utilizzati i valori di riferimento corretti (OMS, 2021) per  $\text{NO}_2$  e  $\text{PM}_{2,5}$ . In questo caso il ricalcolo di massima dell'ISS evidenzia un consistente aumento dell'HI cumulativo che per l'anno 2021 passa da  $<1$  a 3.03 principalmente dovuto al contributo del  $\text{PM}_{2,5}$ . Per il 2022 invece si passa da un  $\text{HI} = 1,057$  a  $\text{HI} = 3,45$  dovuto ad un incremento delle ricadute di  $\text{NO}_2$  e  $\text{PM}_{2,5}$ . Il rischio cancerogeno cumulativo di background associato alla esposizione a  $\text{PM}_{2,5}$  e Benzene in entrambi i periodi (2021 e primo semestre 2022) è  $2,154 \times 10^{-3}$  e  $2,610 \times 10^{-3}$ , rispettivamente, dovuto principalmente al  $\text{PM}_{2,5}$ , anche se il contributo del benzene da solo supera la soglia di accettabilità per singola sostanza di  $1 \times 10^{-6}$ . Questi dati sono stati ottenuti attraverso l'applicazione della UR per il  $\text{PM}_{2,5}$  con l'uso della metodologia della sua derivazione dal RR epidemiologico. Come descritto dal documento ISPRA del 2016 (Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)) tale approccio non è quello più appropriato e tale calcolo è raramente applicato. In realtà, per valutare i rischi per la salute dovuti ad esposizione a  $\text{PM}_{2,5}$  si possono usare i valori di riferimento dell'AQG 2021 dell'OMS che derivano da studi di coorte condotti in varie zone del mondo, considerando tutti gli impatti sulla salute, anche quelli cancerogeni. Per il  $\text{PM}_{2,5}$  il valore di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  risulta sufficientemente protettivo per esposizioni croniche in relazione a tutti gli effetti. Tuttavia, anche applicando questo approccio più corretto, i valori di background di  $\text{PM}_{2,5}$  sono

superiori al valore di riferimento di  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ed infatti l'HQ è  $>1$  (che configura una situazione di rischio) sia per il 2021 che il primo semestre 2022.

In base a quanto riportato, la mancata considerazione dell'apporto dei metalli pesanti adesi al particolato e di altri fattori di rischio evidenziati nella parte espositiva inficia la valutazione del rischio dell'opera e non dà un quadro corretto dell'impatto sulla salute. Inoltre, il contributo dell'opera si somma a quello dovuto alla qualità dell'aria della zona che evidenzia una sua spiccata criticità con relativi rischi per la salute, legati principalmente al particolato fine e al benzene.

I profili di salute dell'insieme delle popolazioni comunali dell'area d'indagine mostrano una fragilità per le patologie dell'apparato respiratorio, in particolare per le patologie respiratorie acute e per l'asma. Si evidenzia che, nell'ambito della descrizione dei profili di salute di popolazione, l'asma è una patologia colta meglio dall'esito dell'ospedalizzazione piuttosto che da quello della mortalità. Peraltro, approfondimenti eseguiti per opere simili rispetto a quella oggetto della presente valutazione (i.e. impianti di Piombino e Ravenna), hanno consentito di evidenziare che il principale contributo in termini sanitari per opere del genere è associabile alle attività dei rimorchiatori utilizzati per le attività delle metaniere. Infatti, le emissioni dei rimorchiatori comportano verosimilmente picchi di esposizione, in particolare all' $\text{NO}_2$ , associabili al rischio per esiti a breve termine quali, tra gli altri, le patologie respiratorie acute e l'asma.

Il proponente riporta di essersi “reso disponibile a procedere con uno studio di coorte residenziale in grado di valutare anche la componente occupazionale, nell'area di intervento, per un periodo di 5-10 anni che precedono l'opera ed un periodo analogo *post operam*”, inoltre, che “a tale scopo è stata inviata, con PEC del 20 luglio 2022, all'Azienda Socio-Sanitaria locale n.7 Sulcis (Prot. INGCOS/SARDOFF/150), una richiesta dati e informazioni necessarie per poter procedere alla raccolta dati per l'elaborazione di tale studio”. Si fa presente tuttavia (così come evidenziato in dettaglio in comunicazione Prot. 27105 DAS 01.00 del 12.07.2022, inviata alla Direzione Generale per le valutazioni Ambientali del MiTE, alla ASL n. 7 Sulcis, alla commissione Tecnica PNRR-PNIEC e alla stessa SNAM), che l'ISS, per opere che presentino criticità sul fronte sanitario (come nel caso in esame), qualora l'opera venga approvata, raccomanda attività epidemiologiche analitiche nell'ambito del monitoraggio che devono essere diseguate ed implementate da soggetti pubblici con assenza di conflitti d'interesse presenti o passati con i proponenti. Il ruolo del proponente in questi casi deve limitarsi al sostegno economico delle attività (se ritenuto utile) e per quanto sia ritenuto utile e nella misura richiesti dai soggetti pubblici che le effettueranno.

In sintesi, tenuto conto delle valutazioni espresse nei diversi pareri predisposti dall'Istituto sulla base dell'attenta analisi di tutta la documentazione trasmessa dal proponente, si riconfermano le



DIPARTIMENTO  
**AMBIENTE E SALUTE**

criticità già individuate ed espresse nel parere del 12/07/2022 prot. 27105, ai fini di tutela della salute, ritenendo il progetto non fattibile nell'area di Portovesme.

Il Direttore del Dipartimento  
Ambiente e Salute

Firmato digitalmente

Dott. Marco Martuzzi

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