

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> GC/R2004	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE SARDEGNA	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE	<b>Pag.</b> 1 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE

### INTEGRAZIONI ALLA DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

(Rif. art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

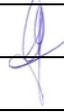
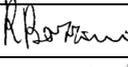
Volume 2 di 2

#### RELATIVE ALLE OSSERVAZIONI RICEVUTE CON NOTE:

- N. 3915 del 12/03/2022 - COMUNE DI PORTOSCUSO
- N. 11644-0134-20032-22022 - LEGAMBIENTE
- N. 34349 DEL 17-03-2022 - SARDEGNA PULITA
- N. 35034 del 18/03/2022 – ASS. GRUPPO DI INTERVENTO GIURIDICO

Autorità Competente: Ministero della Transizione Ecologica  
ID\_VIP: 7654



					
				Gruppo Montati	
0	Emissione per permessi	S. Valentini	G. Sagaria	R. Bozzini G. Monti	Maggio 2022
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato Autorizzato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 2 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> GC/R2004	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE SARDEGNA	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE	<b>Pag.</b> 3 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## INDICE

<b>1</b>	<b>GENERALITÀ</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>IL PROGETTO</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2</b>	<b>STRUTTURA DELLE RISPOSTE ALLE OSSERVAZIONI</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2.1</b>	<b>CONTENUTI DEL PRESENTE VOLUME 2</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.2</b>	<b>TEAM TECNICO E SCIENTIFICO DEL PROPONENTE</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3</b>	<b>ACRONIMI</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>COMUNE DI PORTOSCUSO – PROT. 3915 DEL 12/03/2022</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>PUNTO 1: OSSERVAZIONI SU ASPETTI AMMINISTRATIVI</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>PUNTO 2: OSSERVAZIONI AL PROGETTO</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.1</b>	<b>PUNTO 2.1: TIPOLOGIE DI IMPIANTI DI RIGASSIFICAZIONE</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.2</b>	<b>PUNTO 2.2: SERBATOI</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.3</b>	<b>PUNTO 2.3: STANZIALITÀ E MANUTENZIONE DELLA FSRU</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.4</b>	<b>PUNTO 2.4: SISTEMA CARICAMENTO AUTOCISTERNE</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.5</b>	<b>PUNTO 2.5: PRELIEVO ACQUA DI MARE E TRATTAMENTI ANTIVEGETATIVI</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.6</b>	<b>PUNTO 2.6: RACCOLTA DRENAGGI</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.7</b>	<b>PUNTO 2.7: STUDIO DI MANOVRABILITÀ E NAVIGABILITÀ</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.8</b>	<b>PUNTO 2.8: TRACCIATO LINEA COLLEGAMENTO FSRU PORTOVESME</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.9</b>	<b>PUNTO 2.9: ATTRAVERSAMENTO CON IL METANODOTTO DI: RIU DE SU CANNONI; RIO PARINGIANU; CANALE COGOTTI</b> .....	<b>24</b>
<b>2.3</b>	<b>PUNTO 3: OSSERVAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	<b>24</b>
<b>2.3.1</b>	<b>PUNTO 3.1: DEFINIZIONE SPAZIO-TEMPORALE DEL PROGETTO</b> .....	<b>24</b>
<b>2.3.2</b>	<b>PUNTO 3.2: COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE E CONSORTILE</b> .....	<b>25</b>
<b>2.3.3</b>	<b>PUNTO 3.3: ALTERNATIVE DI PROGETTO</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.4</b>	<b>PUNTO 3.4: ANALISI COSTI/BENEFICI</b> .....	<b>27</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 4 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

<b>2.3.5 PUNTO 3.5: CONSUMI ED EMISSIONI .....</b>	<b>29</b>
<b>2.4 PUNTO 3.6: VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>36</b>
<b>2.5 PUNTO 4: PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>39</b>
<b>2.6 PUNTO 5: VALUTAZIONE DEL RISCHIO .....</b>	<b>41</b>
<b>2.6.1 PUNTO 5.1 CONSIDERAZIONI GENERALI .....</b>	<b>41</b>
<b>2.6.2 PUNTO 5.2 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DELLE CONSEGUENZE DEGLI SCENARI INCIDENTALI.....</b>	<b>42</b>
<b>2.6.3 PUNTO 5.3: CONFINE DI STABILIMENTO.....</b>	<b>45</b>
<b>2.6.4 PUNTO 5.4: OPERE CONNESSE.....</b>	<b>45</b>
<b>3 LEGAMBIENTE – PROT. 11644-0134-20032-22022.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 PUNTO 1: DIMENSIONI DEL PROGETTO.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2 PUNTO 2: ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE .....</b>	<b>47</b>
<b>3.3 PUNTO 3: MOTIVAZIONI UBICAZIONE PROGETTO.....</b>	<b>48</b>
<b>3.4 PUNTO 4: UTENZE INDUSTRIALI .....</b>	<b>48</b>
<b>3.5 PUNTO 5: SICUREZZA - NORMATIVA.....</b>	<b>48</b>
<b>3.6 PUNTO 6: SICUREZZA – CONTESTO DI INTERVENTO.....</b>	<b>50</b>
<b>3.7 PUNTO 7: SICUREZZA – TRAFFICI MARITTIMI .....</b>	<b>51</b>
<b>3.8 PUNTO 8: DRAGAGGIO .....</b>	<b>51</b>
<b>3.9 PUNTO 9: AZIONI DI BONIFICA E RISANAMENTO.....</b>	<b>53</b>
<b>3.10 PUNTO 10: PROGRAMMA FLAG .....</b>	<b>53</b>
<b>3.11 PUNTO 11: INTERFERENZE CON ATTIVITÀ PORTUALI.....</b>	<b>53</b>
<b>3.12 PUNTO 12: CONVENIENZA ECONOMICA DEL PROGETTO .....</b>	<b>54</b>
<b>3.13 PUNTO 13: RUOLO DEL METANO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA .....</b>	<b>54</b>
<b>3.14 PUNTO 14: DEPOSITO COSTIERO .....</b>	<b>54</b>
<b>3.15 PUNTO 15: SVILUPPO F.E.R.....</b>	<b>54</b>
<b>4 SARDEGNA PULITA: NOTA N. 34349 DEL 17-03-2022.....</b>	<b>55</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 5 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

<b>4.1 PUNTO 1: ATMOSFERA .....</b>	<b>55</b>
<b>4.2 PUNTO 2: AMBIENTE IDRICO .....</b>	<b>56</b>
<b>4.3 PUNTO 3: SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>56</b>
<b>4.4 PUNTO 4: RUMORE - VIBRAZIONI E RADIAZIONI.....</b>	<b>56</b>
<b>4.5 PUNTO 5: SALUTE PUBBLICA .....</b>	<b>59</b>
<b>4.6 PUNTO 6: BENI CULTURALI E PAESAGGIO .....</b>	<b>59</b>
<b>4.7 PUNTO 7: MONITORAGGIO AMBIENTALE .....</b>	<b>60</b>
<b>5 ASSOCIAZIONE GRUPPO DI INTERVENTO GIURIDICO – PROT. 35034 DEL 18/03/2022</b>	<b>61</b>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 6 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## ALLEGATI

**Allegato 1:** Verbale risultati preliminari simulazioni di manovra Portovesme

**Allegato 2:** Dis. PG-TP-4C-00130 rev.0 - Tracciati di progetto e potenziali interferenze con interventi di bonifica

## DOCUMENTI REVISIONATI

1. Relazione generale del progetto di fattibilità tecnico-economica "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZA-E-09301\_r03
2. SIA "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZA-E-85012\_r03
3. Sintesi non tecnica "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZX-E-85014\_r03
4. Relazione paesaggistica "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZA-E-85015\_r03
5. Studio modellistico ricadute in atmosfera (esercizio) - Doc. 100-ZA-E-85018\_r03
6. Piano di Monitoraggio Ambientale "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZA-E-85013\_r03
7. Valutazione di Impatto Sanitario "Terminale di Portovesme" – Doc. 100-ZA-E-85019\_r03
8. Fotoinserimento dell'impianto – Doc. 100-ZB-D-85029\_r03
9. Relazione generale del progetto di fattibilità tecnico-economica "Rete energetica di Portovesme" – Doc. REL-AMB-E-00013\_r1
10. SIA "Rete energetica di Portovesme" – Doc. RE-SIA-E-00010\_r1
11. Sintesi non tecnica "Rete energetica di Portovesme" – Doc. REL-AMB-E-00020\_r1
12. Relazione paesaggistica "Rete energetica di Portovesme" – Doc. REL-AMB-E-00011\_r1
13. Piano di Monitoraggio Ambientale "Rete energetica di Portovesme" – Doc. REL-PMA-E-00010\_r1
14. HPRS 100 "Planimetria e prospetti" – Dis. Dis. ST-D-00212\_r1
15. PIL n.1: Planimetria e prospetti – Dis. ST-D-00210\_r1
16. Attraversamento Riu de SU Cannoni (1° attraversamento) – Dis. AT-10E-00003\_r1
17. Attraversamento Canale di Paringianu (Rio Flumentepido) – Dis. AT-12E-00001\_r1
18. Attraversamento Canale di scarico a mare acque depurate – Dis. AT-12E-00005\_r1

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 7 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 1 GENERALITÀ

### 1.1 IL PROGETTO

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un terminale di ricezione, stoccaggio e rigassificazione di Gas Naturale Liquefatto (GNL) all'interno del porto di Portovesme, nel territorio di Portoscuso in Provincia del Sud Sardegna ed è costituita da:

- Un mezzo navale di tipo FSRU (Floating Storage Regasification Unit) permanentemente ormeggiato sulla banchina est del porto commerciale di Portovesme e dei relativi impianti ed apparecchiature da prevedersi sulla banchina stessa;
- I metanodotti e le relative opere connesse necessarie al trasferimento del gas naturale alle utenze industriali e civili della zona e costituite da:
  - Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, di circa 6,638 km
  - Metanodotto Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, di circa 5,62 km
  - Metanodotto Allacciamento a Eurallumina DN 300 (12"), DP 75 bar di circa 165 m

e relativi impianti e punti di linea costituiti da:

- Punto di intercettazione di linea n.1 (P.I.L. 1) ubicato sulla banchina est del porto commerciale di Portovesme
- Punto di intercettazione e derivazione importante (P.I.D.I. n. 2) ubicato lungo il Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar
- Impianto di riduzione della pressione HPRS ubicato al termine della Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar.

### 1.2 STRUTTURA DELLE RISPOSTE ALLE OSSERVAZIONI

I riscontri e gli approfondimenti formulati da parte del proponente Snam Rete Gas (SRG) e dal team di specialisti e consulenti scientifici sono state formulate in due volumi distinti che raccolgono le risposte alle diverse osservazioni sollevate come segue:

1. Il **Volume 1** raccoglie le risposte alle osservazioni ricevute con nota CTVA n. 1801 del 22/03/2022, nell'ambito dell'istruttoria della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ai sensi dell'art. 23 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. del progetto "Terminale di Portovesme ed opere connesse" (ID\_VIP 7654), attivata in data 19/11/2021 presso il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE).
2. Il **Volume 2** raccoglie le osservazioni ricevute dal Comune di Portoscuso e delle Associazioni Sardegna Pulita, Legambiente Sardegna e dalla Associazione ecologista Gruppo di Intervento Giuridico nell'ambito della fase di consultazione della documentazione progettuale e ambientale per la procedura di VIA.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 8 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 1.2.1 CONTENUTI DEL PRESENTE VOLUME 2

Il presente Volume 2 riporta le risposte alle osservazioni pervenute con le seguenti note:

- N. 3915 del 12/03/2022 - Comune di Portoscuso (si veda Capitolo 2)
- N. 11644-0134-20032-22022 - Legambiente Sardegna (si veda Capitolo 3)
- N. 34349 DEL 17-03-2022 - Sardegna Pulita (si veda Capitolo 4)
- N. 35034 del 18/03/2022 - Ass. Gruppo di Intervento Giuridico (si veda Capitolo 5).

Come richiesto nella nota CTVA n. 1801 del 22/03/2022, si è provveduto a predisporre il presente documento unitario con le risposte ad ogni singola richiesta di integrazione ed i riferimenti ai documenti emendati rispetto alla versione depositata per l'istanza di VIA. All'interno di tali documenti, costituiti da relazioni ed elaborati grafici che vengono riemessi nell'ambito delle integrazioni in esame, sono state esplicitate le modifiche e le integrazioni effettuate alla luce delle richieste e delle osservazioni pervenute, applicando una differente colorazione del testo e degli elementi grafici oggetto di modifica o che costituiscono nuovi contenuti.

Qui di seguito viene riepilogata la strutturazione delle risposte oggetto del presente Volume 1 rispetto alle richieste degli enti e associazioni ricevute:

Ente/Parere	N. Capitolo	N. paragrafo	Punto e oggetto richiesta/osservazione	Allegato
Comune di Portoscuso Nota. N. 3915 del 12/03/2022	2	2.1	Punto 1: Osservazioni su aspetti amministrativi	-
	2	2.2	Punto 2: Osservazioni al progetto	-
	2	2.2.1	Punto 2.1: Tipologie di impianti di rigassificazione	-
	2	2.2.2	Punto 2.2: Serbatoi	-
	2	2.2.3	Punto 2.3: Stanzialità e manutenzione della FSRU	-
	2	2.2.4	Punto 2.4: Sistema di caricamento autocisterne	-
	2	2.2.5	Punto 2.5: Prelievo acqua di mare e trattamenti antivegetativi	-
	2	2.2.6	Punto 2.6: Raccolta drenaggi	-
	2	2.2.7	Punto 2.7: Studio di manovrabilità e navigabilità	Allegato 1: Verbale preliminari risultati manovra Portoveme
	2	2.2.8	Punto 2.8: Tracciato linea collegamento FSRU Portovesme	Allegato 2: Dis. PG-TP-4C-00130 rev.0 "Tracciati di progetto e potenziali interferenze con interventi di bonifica"
2	2.2.9	Punto 2.9: Attraversamenti con il metanodotto di: Riu de Su	-	

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**T.EN. Italy Solutions S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 9 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Ente/Parere	N. Capitolo	N. paragrafo	Punto e oggetto richiesta/osservazione	Allegato
			Cannoni; Rio Paringianu; Canale Cogotti	
	2	2.3	Punto 3: Osservazioni allo studio di impatto ambientale	-
	2	2.3.1	Punto 3.1: Definizione spazio-temporale del progetto	-
	2	2.3.2	Punto 3.2: Compatibilità con la pianificazione urbanistica comunale e consortile	-
	2	2.3.3	Punto 3.3: Alternative di progetto	-
	2	2.3.4	Punto 3.4: Analisi costi-benefici	-
	2	2.3.5	Punto 3.5: Consumi ed emissioni	-
	2	2.4	Punto 3.6: Valutazione degli impatti	-
	2	2.5	Punto 4: Piano di Monitoraggio Ambientale	-
	2	2.6	Punto 5: Valutazione del rischio	-
	2	2.6.1	Punto 5.1: Valutazioni generali	-
	2	2.6.2	Punto 5.2: Rappresentazione cartografica delle conseguenze degli scenari incidentali	-
	2	2.6.3	Punto 5.3: Confine di stabilimento	-
	2	2.6.4	Punto 5.4: Opere connesse	-
Legambiente Sardegna  Nota N. 11644-0134-20032-22022 -	3	3.1	Punto 1: Dimensioni del progetto	-
	3	3.2	Punto 2: Alternative localizzative	-
	3	3.3	Punto 3: Motivazioni ubicazione progetto	-
	3	3.4	Punto 4: Utenze industriali	-
	3	3.5	Punto 5: Sicurezza - normativa	-
	3	3.6	Punto 6: Sicurezza – contesto di intervento	-
	3	3.7	Punto 7: Sicurezza – traffici marittimi	-
	3	3.8	Punto 8: Dragaggio	-
	3	3.9	Punto 9: Azioni di bonifica e risanamento	-
	3	3.10	Punto 10: Programma FLAG	-
	3	3.11	Punto 11: Interferenze con attività portuali	-
	3	3.12	Punto 12: Convenienza economica del progetto	-

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 10 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Ente/Parere	N. Capitolo	N. paragrafo	Punto e oggetto richiesta/osservazione	Allegato
	3	3.13	Punto 13: Ruolo del metano nella transizione energetica	-
	3	3.14	Punto 14: Deposito costiero	-
	3	3.15	Punto 15: Sviluppo F.E.R.	-
Sardegna Pulita Nota N. 34349 DEL 17-03-2022	4	4.1	Punto 1: Atmosfera	-
	4	4.2	Punto 2: Ambiente idrico	-
	4	4.3	Punto 3: Suolo e sottosuolo	-
	4	4.4	Punto 4: Rumore – vibrazioni e radiazioni	-
	4	4.5	Punto 5: Salute pubblica	-
	4	4.6	Punto 6: Beni culturali e paesaggio	-
	4	4.7	Punto 7: Monitoraggio ambientale	-
Ass. Gruppo di Intervento Giuridico Nota N. 35034 del 18/03/2022	5	-	Utilità del Terminale nel contesto energetico	-

## 1.2.2 TEAM TECNICO E SCIENTIFICO DEL PROPONENTE

Le risposte e gli approfondimenti proposti sono stati elaborati da professionisti esperti in diversi ambiti disciplinari, in grado di esaminare e valutare gli aspetti progettuali, ambientali e di sicurezza associati alla realizzazione delle opere in progetto, e con il supporto su temi specifici di docenti universitari di comprovata esperienza.

In particolare, sono stati coinvolti i seguenti docenti:

- Prof. Domenico Ardizzone, Docente di Struttura e Funzione degli Ecosistemi Marini - Università La Sapienza di Roma. Ha fornito supporto tecnico per la valutazione dei potenziali impatti indotti dal Progetto sulla componente biodiversità dell'ambiente marino e sulle possibili mitigazioni applicabili. Il Prof. Ardizzone ha inoltre contribuito alla definizione del set parametrico da analizzare per la valutazione dello stato di qualità del canale di scarico delle acque di processo della FSRU e per la riemissione del Piano di Monitoraggio Ambientale del Terminale.
- Prof. Giovanni Besio, Docente di Ingegneria Costiera Università di Genova, Studi di dispersione termica e chimica in ambiente marino e Prof. Marco Capello, Docente di Oceanografia e fisica dell'atmosfera, Università di Genova. Hanno fornito supporto tecnico per le valutazioni legate all'idrodinamica e agli effetti in termini di fisici e chimici

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 11 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

dovuti allo scarico delle acque di processo della FSRU nel canale adiacente la banchina est del porto commerciale di Portovesme.

- Prof. Paolo de Girolamo, Docente di Ingegneria Costiera e Costruzioni Marittime Università La Sapienza di Roma. Ha fornito supporto tecnico nell'ambito degli approfondimenti legati agli studi meteomarini.

Si evidenzia, infine, per le simulazioni di manovra dei natanti all'interno del porto, il coinvolgimento dell'Istituto Cetena, che ha oltre trent'anni di esperienza nel campo della manovrabilità navale, anche attraverso l'effettuazione di manovre in un ambiente virtuale 3D, a supporto di proponenti e Autorità portuali nelle valutazioni e verifiche di compatibilità delle manovre in aree portuali.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 12 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 1.3 ACRONIMI

<b>ACB</b>	<i>Analisi Costi Benefici</i>
<b>ARPAS</b>	<i>Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale della Sardegna</i>
<b>BESS</b>	<i>Battery Energy Storage Systems</i>
<b>DN</b>	<i>Diametro nominale</i>
<b>DP</b>	<i>Design Pressure (pressione di progetto)</i>
<b>DPCM</b>	<i>Decreto Presidente Consiglio dei Ministri</i>
<b>CT PNRR-PNIEC</b>	<i>Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – Progetti PNRR-PNIEC</i>
<b>FSRU</b>	<i>Floating Storage Regasification Unit</i>
<b>GNL</b>	<i>Gas Naturale Liquefatto</i>
<b>HPRS</b>	<i>High Pressure Regulation System</i>
<b>HSEQ</b>	<i>Health, Safety, Environment and Quality</i>
<b>IBA</b>	<i>Important Bird Area</i>
<b>ISS</b>	<i>Istituto Superiore di Sanità</i>
<b>LG</b>	<i>Linee guida</i>
<b>LNGC</b>	<i>Liquefied Natural Gas Carrier</i>
<b>MIC</b>	<i>Ministero della Cultura</i>
<b>MITE</b>	<i>Ministero della Transizione Ecologica</i>
<b>NTA</b>	<i>Norme Tecniche di Attuazione</i>
<b>OMS</b>	<i>Organizzazione Mondiale della Sanità</i>
<b>PdU</b>	<i>Piano di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti</i>
<b>PIDI</b>	<i>Punto di Intercettazione e Derivazione Importante</i>
<b>PIL</b>	<i>Punto di Intercettazione Linea</i>
<b>PMA</b>	<i>Piano di Monitoraggio Ambientale</i>
<b>PTA</b>	<i>Piano di Tutela delle Acque</i>
<b>RAS</b>	<i>Regione Autonoma della Sardegna</i>
<b>RpdS</b>	<i>Rapporto preliminare di Sicurezza</i>
<b>SABAP</b>	<i>Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio</i>
<b>SIA</b>	<i>Studio di Impatto Ambientale</i>
<b>SIC</b>	<i>Sito di Importanza Comunitaria</i>
<b>SIN</b>	<i>Sito di Interesse Nazionale</i>
<b>SNT</b>	<i>Sintesi Non Tecnica</i>
<b>SRG</b>	<i>Snam Rete Gas</i>
<b>TOC</b>	<i>Trivellazione Orizzontale Controllata</i>
<b>VIS</b>	<i>Valutazione di Impatto Sanitario</i>
<b>ZSC</b>	<i>Zona Speciale di Conservazione</i>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 13 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 14 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 2 COMUNE DI PORTOSCUSO – PROT. 3915 DEL 12/03/2022

### 2.1 PUNTO 1: OSSERVAZIONI SU ASPETTI AMMINISTRATIVI

*L'Avviso al pubblico di presentazione dell'Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale è prodotto da Snam Rete Gas s.p.a, quale Proponente dell'impianto "Terminale di Portovesme e opere connesse". Nella descrizione sintetica del progetto vengono individuate le seguenti opere:*

- terminale di stoccaggio e rigassificazione (opera principale)
- rete energetica di Portovesme (opera connessa).

*Per quanto sopra, per tutte le opere (principale e connesse) la procedura deve essere unica e proposta da un unico Proponente.*

*Di fatto, a fronte di un'unica istanza prodotta da Snam Rete Gas s.p.a, tutta la documentazione viene prodotta separatamente per il Terminale e per il metanodotto, come si trattasse di due progetti indipendenti di cui i Proponenti, indicati in tutti i documenti, sono rispettivamente Snam Rete Gas s.p.a. per il Terminale e Enura s.p.a per il metanodotto, come confermato dal logo apposto su tutti i documenti. In particolare, che il Proponente del progetto della Rete Energetica di Portovesme sia Enura s.p.a. e non Snam Rete Gas s.p.a è esplicitamente confermato al cap. 1.2.2 dello SIA del Terminale " Studio di Impatto Ambientale del progetto Virtual pipeline Sardegna – Rete energetica di Portovesme DN vari, DP vari Proponente: Enura S.p.A.". Essendo i Proponenti esplicitamente dichiarati costituiti da 2 persone giuridiche differenti (non rileva il fatto che una società sia partecipata dall'altra ed il progettista unico), essi non possono essere titolari di un unico procedimento di VIA.*

*Tale anomala situazione comporta:*

- sotto l'aspetto tecnico, che non siano (come non sono stati) valutati gli impatti cumulativi tra opera principale ed opere connesse (vengono sempre considerate e valutate in modo autonomo ed esclusivo nei rispettivi documenti)
- sotto l'aspetto giuridico-amministrativo, che Snam Rete Gas s.p.a non possa essere resa responsabile dei contenuti dello SIA della rete di distribuzione, proposta di fatto da un altro Soggetto proponente.

*Ritenendo che la documentazione prodotta e la procedura adottata siano difformi da quanto previsto dalla normativa vigente in materia di VIA, si chiede che l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale venga respinta.*

In riferimento all'osservazione ricevuta dal comune di Portoscuso si evidenzia che l'istanza di valutazione di impatto ambientale inoltrata al Ministero della Transizione Ecologica ai sensi dell'Art.23 D.Lgs.152/2006 avente protocollo 114 del 16/11/2021 ha come oggetto "l'Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale relativa al progetto Terminale di Portovesme ed opere connesse".

Nella stessa è descritto che:

*Il Terminale di Portovesme prevede la realizzazione di un terminale di ricezione, stoccaggio e rigassificazione di Gas Naturale Liquefatto (GNL) all'interno del porto di Portovesme. Il Terminale è costituito da un'unità di stoccaggio di GNL e di rigassificazione del gas, detta Floating Storage*

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**T.EN. Italy Solutions S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 15 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*Regasification Unit o FSRU e dai relativi impianti di banchina idonei alla ricezione e alla distribuzione di Gas Naturale e GNL alle diverse utenze, che formano l'Impianto di ricezione. Al terminale sarà collegata la Rete Energetica di Portovesme che costituisce le opere connesse e che prevede i seguenti tratti di metanodotto: Metanodotto Collegamento FSRU Portovesme DN 650 (26"), DP 75 bar, di circa 6,638 km di lunghezza, che collegherà la FSRU fino al "PIDI" n°9.- Metanodotto Derivazione per Portoscuso DN 400 (16"), DP 75 bar, di circa 5,619 km di lunghezza ed il Metanodotto Allacciamento a Eurallumina DN 300 (12"), DP 75 bar, di circa 165 m di lunghezza che porteranno il gas agli stabilimenti e alle utenze ubicate presso l'area industriale di Portoscuso.*

La documentazione amministrativa e tecnica è stata predisposta conformemente alle "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del .Lgs.152/2006" e alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali VAS-VIA-AIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)), Sezione "Specifiche tecniche e modulistica".

Con nota m amte.Mite. Registro ufficiale.uscita.0016232 del 10-02-2022, il Ministero della Transizione Ecologica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali ha comunicato la procedibilità dell'istanza ed ha pubblicato la documentazione, anche ai fini dell'avvio dell'istruttoria tecnica, sul sito web dell'Amministrazione all'indirizzo: <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/8321>

Non vi è stata pertanto la separazione evidenziata nell'osservazione del comune sia dal punto di vista Tecnico che Amministrativo in quanto sotto il profilo ambientale, questo approccio è stato dettato dalla necessità di evitare il frazionamento artificioso dei diversi elementi costituenti l'opera, da realizzarsi nel medesimo ambito localizzativo o nel suo intorno, ancorché singolarmente attribuiti dalla normativa vigente a diversi livelli amministrativi di competenza (statali, regionali). Ciò al fine di garantire sia una corretta ed efficace valutazione degli effetti ambientali, con particolare riferimento a quelli cumulativi, oltre che una maggiore efficienza del procedimento amministrativo.

## 2.2 PUNTO 2: OSSERVAZIONI AL PROGETTO

### 2.2.1 PUNTO 2.1: TIPOLOGIE DI IMPIANTI DI RIGASSIFICAZIONE

Si chiede che vengano analizzate e poste a confronto (analisi costi-benefici) le diverse alternative tecnologiche disponibili, prevedendo per ciascuna di esse l'ottimale ubicazione nell'area del SW della Sardegna, essendo l'impianto posto al servizio di un vasto territorio che va dal Sulcis alla Città Metropolitana di Cagliari.

Si veda quanto indicato in risposta alla richiesta di integrazione della CT PNRR-PNIEC al punto 11.1.a (si veda paragrafo 2.11 del Volume 1 di integrazioni).

### 2.2.2 PUNTO 2.2: SERBATOI

Si chiede che vengano esplicitate dettagliatamente le caratteristiche previste di contenimento (barriere), della tipologia di cisterne, dei sistemi di controllo dei gas e di monitoraggio.

Si rimanda alla risposta fornita al punto 13.2 della richiesta di integrazioni della CT PNRR-PNIEC (paragrafo 2.13 del Volume 1 di integrazioni).

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 16 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 2.2.3 PUNTO 2.3: STANZIALITÀ E MANUTENZIONE DELLA FSRU

*La Relazione di progetto (cap.5.7) indica una vita utile del Terminale in 25 anni, “... senza lasciare l’ormeggio per attività di manutenzione”.*

*Si chiede che vengano fornite conferme documentate in merito. Qualora l’informazione riportata risulti confermata, o comunque siano prevedibili periodi di inattività del gassificatore per manutenzione, si chiede di fornire indicazioni in merito:*

- a) al bacino di carenaggio idoneo individuato;*
- b) alle soluzioni previste (durata e modalità) per alimentare l’impianto Eurallumina e la rete di distribuzione.*

In accordo ai requisiti dello stato di bandiera italiana e di classe è previsto che l'intervallo di Dry-Docking in modalità stazionaria e delle ispezioni dei serbatoi LNG non avvenga prima dei 25 anni.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 17 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 2.2.4 PUNTO 2.4: SISTEMA CARICAMENTO AUTOCISTERNE

*Nel capitolo 5.13 della Relazione di progetto si riferisce che le tubazioni in banchina che trasportano GNL/BOG dalla FSRU alla stazione di caricamento delle cisterne "...verranno installate interrato in cunicolo ove possibile e i cunicoli saranno provvisti di punti di sfiato ogni 150 m".*

*Nella figura "Planimetria generale - Layout apparecchiature per Truck Loading" è riportato un "Bacino di raccolta GNL" interrato. Salvo differente specificazione, si suppone che gli sversamenti di cui trattasi, siano di GNL liquido alla temperatura di  $-162^{\circ}\text{C}$  che defluiscono nel vano sottostante la baia di carico tenuta a temperatura ambiente. Dall'elaborato e dalla relazione di cui al precedente capoverso: a) non sono descritte le cause, modalità ed entità degli sversamenti attesi/possibili e le relative misure di prevenzione; b) l'entità dei cambiamenti di stato fisico del GNL nella fase di convogliamento al bacino di raccolta; c) le caratteristiche del bacino di raccolta; d) le modalità di trasferimento del GNL dal bacino di raccolta.*

Si chiede che:

- 1) venga chiarita l'entità e le modalità di gestione degli sfiati di cui al primo capoverso e che tali emissioni vengano adeguatamente considerate in fase di valutazione degli impatti (qualità dell'aria) e di analisi di rischio;
- 2) vengano fornite adeguate informazioni circa i punti da a) a d) di cui al secondo capoverso.

Saranno previsti sistemi di contenimento delle possibili perdite di GNL attraverso la predisposizione di bacini di contenimento al di sotto dei possibili punti di sversamento (e.g. sistema di caricamento autocisterne); tali bacini saranno collegati ad un sistema di raccolta delle fuoriuscite tramite dei canali di drenaggio in pendenza per garantire una veloce evacuazione delle sostanze ed evitare punti di accumulo. I bacini di raccolta saranno dotati di rilevatori del freddo allo scopo di allertare gli operatori. Inoltre una volta rilevata la presenza di GNL in tali bacini si avvierà in automatico l'applicazione di schiuma ad alta espansione sul pelo libero del GNL rilasciato, in modo da evitare l'innescò e controllare l'evaporazione del GNL.

In aggiunta si specifica che:

- a) Eventuali sversamenti in prossimità del sistema di caricamento autocisterne possono essere associati solamente ad eventi incidentali o malfunzionamenti. Il Terminale sarà dotato di tutti i sistemi di sicurezza e prevenzione necessari per minimizzare tali rischi (valvole di intercetto, misuratori di pressione/portata/temperatura, controlli tramite il sistema di gestione DCS, attivazione del sistema di emergenza ESD, sistemi di protezione antincendio attivi e passivi, etc.). Le cause che possono generare sversamenti sono associate ad una fuoriuscita di GNL dai dispositivi di trasferimento.
- b) Data la natura del GNL, ci si aspetta che i rilasci di piccola entità evaporino nel tratto di convogliamento tra il punto di rilascio e il bacino; rilasci di maggiore entità saranno massivamente collettati al bacino dove il sistema di schiuma ad alta espansione provvederà al controllo dell'evaporazione.
- c) Il bacino di raccolta sarà realizzato interrato in calcestruzzo e impermeabilizzato in maniera adeguata, con l'utilizzo di materiali adatti per fluidi criogenici;
- d) Il GNL viene lasciato evaporare in maniera controllata attraverso la schiuma ad alta espansione.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 18 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 2.2.5 PUNTO 2.5: PRELIEVO ACQUA DI MARE E TRATTAMENTI ANTIVEGETATIVI

Si chiede:

a) considerato il modesto battente d'acqua nel punto di aspirazione e le caratteristiche del fondale marino nell'area portuale, si chiede di dimostrare che tale prelievo concentrato non interferisce con la morfologia del fondale sabbioso e con la qualità locale dell'acqua (intorbidamento);

Nel merito della richiesta si rimanda a quanto valutato nello Studio modellistico di dispersione termica/chimica in ambiente marino in fase di esercizio (Doc. 100-ZX-E-85055, presentato come Annesso I allo Studio di impatto ambientale), sviluppato allo scopo di valutare i possibili effetti dovuti al rilascio di acqua di mare nella zona portuale di Portovesme con differenti caratteristiche in termini di temperatura e contenuto di cloro rispetto a quella prelevata e per considerare eventuali processi erosivi e fenomeni di intorbidamento all'interno del porto.

b) una descrizione dettagliata dell'impianto, dell'operazione, delle modalità operative del monitoraggio, nonché una precisazione sul titolo dell'ipoclorito impiegato.

Si rimanda a quanto indicato in risposta al punto 5.1.d "Impatti sulle acque" delle integrazioni richieste dalla CT PNRR-PNIEC (si veda par. 2.5 del Volume 1 di integrazioni).

## 2.2.6 PUNTO 2.6: RACCOLTA DRENAGGI

Nella figura "Planimetria generale aree cantieri operativi" viene indicato un non meglio definito "serbatoio di raccolta drenaggi" non descritto in relazione. Si chiede che vengano fornite indicazioni dettagliate in merito a caratteristiche e funzioni di tale impianto.

Nella figura "Planimetria generale aree cantieri operativi" è indicato un "serbatoio di raccolta drenaggi" associato allo sfiato di emergenza installato in banchina. Tale serbatoio colletta il sistema di depressurizzazione delle linee gas ed il sistema di protezione da sovrappressioni delle linee GNL (rilasci da valvole TRV), prima dell'invio del gas allo sfiato di emergenza.

## 2.2.7 PUNTO 2.7: STUDIO DI MANOVRABILITÀ E NAVIGABILITÀ

Si chiede:

- che venga dimostrata l'accessibilità in porto del LNGC in condizioni di massima sicurezza;
- che venga posta la prescrizione sulle dimensioni massime delle gasiere ammesse in porto;
- che venga dimostrata la manovrabilità, in condizioni di massima sicurezza, anche considerando le condizioni meteo-marine più conservative, del LNGC e delle navi metaniere, sia nel canale di accesso che in porto, tenuto conto della naturale approssimazione dei valori batimetrici e della variabilità morfologica dei fondali;
- che, preso atto che gli spazi di manovra disponibili nel bacino portuale non consentono le operazioni di manovra e di attracco né delle LNGC, né delle navi spola, in condizioni di sicurezza, venga cassata la soluzione progettuale proposta.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 19 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Per fornire gli approfondimenti in merito ai punti sopra elencati, sono state eseguite simulazioni presso il Cetena di Genova, utilizzando un simulatore di manovra Real-Time.

È stata verificata la fattibilità delle manovre di ingresso e uscita dal porto, al variare delle condizioni meteo marine tipiche della zona, della FSRU e della nave LNG Carrier da 30.000 m<sup>3</sup> (rif. Allegato 1).

Nello specifico, sono state eseguite tre simulazioni con la FSRU ed un numero significativo di simulazioni di manovra (19), in diverse condizioni meteo marine, con la LNG carrier da 30.000 m<sup>3</sup>.

Su esplicita richiesta di SNAM, sono state condotte sei simulazioni di manovra con una LNG carrier da 75.000 m<sup>3</sup>, tuttavia tali simulazioni non rientrano nel processo autorizzativo in oggetto.

## 2.2.8 PUNTO 2.8: TRACCIATO LINEA COLLEGAMENTO FSRU PORTOVESME

Si chiede:

- a) che venga prodotta una planimetria di dettaglio della linea con evidenziate le altre infrastrutture presenti e con le interferenze con le aree oggetto di bonifica;
- b) che vengano valutate le interferenze con l'acidotto, in caso di evento incidentale.

In riferimento al tema delle potenziali interferenze tra i tracciati dei metanodotti e gli interventi di bonifica in progetto (**punto a**), sulla base della consultazione della documentazione disponibile e delle informazioni ricevute, risulta quanto di seguito descritto e rappresentato sull'elaborato cartografico n. PG-TP-4C-00130 rev.0 "Tracciati di progetto e potenziali interferenze con interventi di bonifica", Allegato 2 al presente documento.

L'elaborato n.PG-TP-4C-00130 rev.0, riporta i seguenti elementi:

- Tracciati di progetto e impianti di linea;
- Poligoni di Thiessen n.77 e 78, definiti dall'Analisi di Rischio predisposta da Eurallumina SpA per l'area di sua competenza ed approvata ("subarea E5");
- Barriera idraulica, prevista dal Progetto interaziendale di bonifica della falda del polo industriale di Portovesme (revisione integrale del novembre 2020).

Si premette che i tracciati in progetto si sviluppano esternamente alle aree di stabilimento e prevalentemente in parallelismo o in attraversamento alle strade esistenti, in aree quindi non interessate da attività produttive, ad eccezione dell'impianto HPRS 100 ubicato al termine del tracciato Derivazione per Portoscuso DN400 (PK 5+515). Tale impianto ricade nell'area di pertinenza esterna dello stabilimento Eurallumina denominata "ex area carico carbone" (cfr. seguente **Figura 2.2/A**, tratta dall'elaborato n.PG-TP-4C-00130 rev.0). Per tale area Eurallumina ha predisposto l'Analisi di rischio per la matrice terreni (denominata convenzionalmente "Area E8 - Esterna Sud"), approvata dalle Autorità competenti: con la Conferenza di Servizi decisoria del 22/02/2017, il MATTM ha approvato l'Analisi di Rischio ed è stato concluso il procedimento per i suoli (destinazione d'uso commerciale industriale) ai sensi dell'art. 242 del D.lgs. 152/06 ss.mm.ii. Tuttavia, nell'ambito delle caratterizzazioni delle terre e rocce da scavo eseguite a cura di Enura, sono emersi due superamenti spot delle CSC col.B di Arsenico e Selenio.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 20 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130



**Figura 2.2/A**

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 21 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Sulla base dalla consultazione della documentazione disponibile e delle informazioni ricevute, le potenziali interferenze tra i tracciati dei metanodotti e gli interventi di bonifica in progetto di seguito descritte.

#### Poligoni di Thiessen n.77 e 78 di Eurallumina

Il metanodotto Derivazione per Portoscuso DN400, nel tratto terminale compreso indicativamente tra le PK 5+300 e PK 5+500 (lunghezza circa 200 m), attraversa l'area esterna dello stabilimento Eurallumina di proprietà della stessa (cfr. precedente **Figura 2.2/A**, tratta dall'elaborato n. PG-TP-4C-00130 rev.0).

Per tale area è stata predisposta da Eurallumina l'Analisi di Rischio relativamente alla matrice terreni. L'Analisi di Rischio approvata per tale area, convenzionalmente denominata "subarea E5", ha evidenziato come sorgente di contaminazione i poligoni di Thiessen n.77 e 78, i restanti terreni risultano conformi alle CSR. Per tale area, e per le restanti aree di stabilimento, è in corso di approvazione il Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO) dei terreni. Il progetto prevede per i poligoni di Thiessen n.77 e 78 interventi di fitoremediation (piantumazione di determinate specie arboree e arbustive).

L'interferenza tra il tracciato del sopraccitato metanodotto e il poligono n.77 è di circa 65 m per rapporto di parallelismo/tangenza, e con il poligono n.78 è di circa 15 m per rapporto di intersezione: su tale tratto, di complessivi 92 m circa di lunghezza, il terreno derivante dallo scavo della trincea non conforme alle CSR approvate sarà gestito come rifiuto. La posa del metanodotto non ostacola gli interventi di fitoremediation proposti dal progetto in fase di approvazione per l'area di interesse.

#### Barriera idraulica consortile

In relazione alla potenziale interferenza con le opere previste dalla barriera idraulica, si tratta del parallelismo, in due brevi tratti, tra il metanodotto Collegamento FSRU Portovesme DN 650 e i pozzi di emungimento della barriera in progetto, come mostrato nella seguente **Figura 2.2/B** tratta dall'elaborato n. PG-TP-4C-00130 rev.0. In due brevi tratti sono i seguenti:

- Indicativamente in corrispondenza della PK 0+300 circa, ovvero all'inizio della percorrenza della condotta sulla terraferma subito dopo l'attraversamento del canale Enel;
- Nel tratto compreso indicativamente tra la PK 1+195 e PK 1+410, ove condotta e l'allineamento dei pozzi barriera risultano in parallelismo per circa 215 m sulla banchina stradale
- La posa del metanodotto nei due suddetti tratti non pregiudica la messa in opera dei pozzi di emungimento previsti dalla barriera in quanto – come descritto del progetto della barriera consortile – le ubicazioni dei pozzi sono allo stato attuale indicative e che l'effettivo posizionamento degli stessi sarà definito in una fase progettuale successiva, in relazione alla presenza di sottoservizi e altre interferenze che saranno oggetto di rilievi di campo.

Dalle informazioni di progetto attualmente disponibili, si evidenzia che:

- in corrispondenza della PK 0+300 circa, i pozzi della barriera fanno parte dell'allineamento "V2": questo allineamento prevede pozzi attestati a profondità variabili da 16 m a 24 m, con distanza di interasse media di 40 m.
- i pozzi barriera previsti sul tratto compreso indicativamente tra la PK 1+195 e PK 1+410 fanno parte della linea di barriera "asse mediano" previsto dal progetto. I pozzi dell'asse mediano sono di due tipologie, denominati "I1S" e "I1P": i pozzi

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 22 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

barriera I1S hanno una profondità che varia da 19 a 27 m dal p.c., mentre i pozzi barriera I1P variano da 50 a 74 m di profondità.

In relazione alle profondità di progetto dei suddetti pozzi barriera e alla profondità di posa della condotta (circa 2.35 m da p.c.), possono ritenersi escluse potenziali interferenze sull'azione di emungimento della futura barriera idraulica.

Si sottolinea inoltre che la condotta nel tratto compreso tra l'arrivo a terra dalla banchina est sino alla PK 1+195 sarà posata in cunicolo, ovvero la condotta è protetta da una struttura in CLS. Questo accorgimento costruttivo agevola, nella futura fase di costruzione della barriera idraulica, la posa dei tratti interrati dell'interconnecting della barriera (tubazioni e linee elettriche).

Sulle aree interessate dalla posa dei metanodotti, dunque, risultano potenziali interferenze con i due seguenti elementi:

- Poligoni di Thiessen n.77 e 78, definito dal Progetto di Messa in Sicurezza Operativa (MISO) dello Stabilimento Eurallumina - in corso di approvazione – e predisposto sulla base dell'Analisi di Rischio approvata;
- Barriera idraulica, prevista dal Progetto interaziendale di bonifica della falda (revisione integrale del novembre 2020).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> GC/R2004	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE SARDEGNA	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE	<b>Pag.</b> 23 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130



**Figura 2.2/B**

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 24 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

In relazione al **punto b** sulle potenziali interferenze con l'acidotto, si rimanda alla trattazione fornita nel paragrafo 2.6.4 del presente documento, in risposta al punto 5.4 della nota del Comune di Portoscuso.

## 2.2.9 PUNTO 2.9: ATTRAVERSAMENTO CON IL METANODOTTO DI: RIU DE SU CANNONI; RIO PARINGIANU; CANALE COGOTTI

*Si chiede la rettifica degli elaborati e che gli attraversamenti in alveo vengano ripristinati con materiali idonei ad impedire l'erosione dell'alveo stesso.*

Sono stati revisionati i seguenti disegni:

- AT-10E-00003\_r1: Attraversamento Riu de SU Cannoni (1° attraversamento)
- AT-12E-00001\_r1: Attraversamento Canale di Paringianu (Rio Flumentepido)
- AT-12E-0005\_r1: Attraversamento Canale di scarico a mare acque depurate

In particolare, nei casi indicati, sono state adeguate le sezioni di scavo in base alle diverse situazioni. Nei casi di attraversamento con scavo a cielo aperto ogni sezione prevede il ripristino del suolo allo stato ante operam.

Si segnala che, in risposta alla richiesta della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Difesa dell'Ambiente nota prot. n. 6683 del 12/03/2022 punto 5.3 di seguito riportata:

*“valutare alternative progettuali alla realizzazione degli attraversamenti fluviali tramite trincea a cielo aperto, soluzione maggiormente impattante rispetto ad altre tecniche utilizzabili (es. T.O. C.), vista anche la rilevata presenza, in corrispondenza di alcuni attraversamenti, di vegetazione, formazioni a pioppo bianco (che secondo quanto dichiarato dal Proponente possono essere ascrivibili a bosco ai sensi dell'art. 4, comma 5, lett. a con Legge Regionale n. 8/2016) e di "habitat e nicchie ecologiche idonee ad ospitare una discreta fauna influenzata dalla presenza limitrofa dei siti Natura 2000 e delle aree IBA" (punto 5.3 della nota prot. n. 6683 del 12/03/2022)*

è stata rivista dal punto di vista progettuale la metodologia di attraversamento del Riu de Su Cannoni (1° attraversamento), che sarà effettuato con metodologia trenchless mediante trivellazione spingitubo. Per dettagli si rimanda al par. 5.1.5 del documento di risposte - Volume 1.

## 2.3 PUNTO 3: OSSERVAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

### 2.3.1 PUNTO 3.1: DEFINIZIONE SPAZIO-TEMPORALE DEL PROGETTO

*La valutazione della compatibilità ambientale di un progetto deve avvenire anche in funzione della sua collocazione spazio-temporale, in quanto la coerenza del progetto con le condizioni al contorno rappresenta un elemento essenziale della compatibilità. Nel presente caso, dagli elaborati di progetto si evince la durata del cantiere stimata, si suppone (nel cronoprogramma, cap. 10 della Relazione di progetto, manca l'unità di tempo) in 26 mesi, ma manca la data di presunta di cantierizzazione e di operatività dell'impianto, per cui non è possibile valutarne la compatibilità con altre attività previste nelle stesse aree e con le attività a cui l'impianto dovrebbe essere funzionale. Dovrà essere, inoltre considerata la compatibilità dell'opera*

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 25 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*proposta con presenza della centrale termoelettrica, ubicata nelle immediate vicinanze, anche in relazione ai recenti scenari di sviluppo di politica energetica nazionale che ne prevedono la proroga dei tempi di esercizio. In particolare, non è provata la compatibilità del progetto con le operazioni di dragaggio del porto (1° e 2° fase) e con il riavvio dell'Eurallumina secondo il progetto in fase di approvazione, di cui l'impianto in oggetto costituisce presupposto imprescindibile.*

*Si chiede che vengano valutate ed esplicitate le predette compatibilità temporali, anche attraverso l'analisi di scenari temporali alternativi anche in relazione a tutti gli insediamenti produttivi esistenti, quelli recentemente autorizzati (Sideralloys) e quelli in fase di autorizzazione (Eurallumina) alla massima capacità produttiva secondo quanto effettivamente previsto dalla normativa vigente.*

La realizzazione del progetto del Terminale di Portovesme e delle opere connesse si prevede interesserà il periodo 2023-2025, per un impegno in termini di mensilità corrispondente a quello indicato nei cronoprogrammi inseriti nella documentazione di Valutazione di impatto ambientale presentata nel novembre 2021.

In relazione all'intervento di dragaggio previsto all'interno dell'area portuale si veda quanto riportato in risposta al punto 1.1.a delle richieste della CT PNRR-PNIEC (paragrafo 2.1 del Volume 1 di integrazioni).

Per quanto riguarda il progetto di riavvio dello stabilimento di alluminio primario di Portovesme Syderalloys, si evidenzia che lo stesso non avrà interferenze dirette con il progetto del Terminale e delle sue opere connesse. Dall'analisi delle informazioni disponibili, il progetto autorizzato riporta tempistiche di realizzazione dei lavori con conclusione prevista entro il 2022, a meno di alcuni interventi legati al Revamping degli impianti trattamento fumi elettrolisi, previsti fino al marzo 2023. Pertanto l'entrata in esercizio del Terminale di Portovesme e delle sue opere connesse è prevista successivamente all'entrata in esercizio delle nuove attività Syderalloys autorizzate.

Con riferimento al citato progetto di Eurallumina autorizzato nel 2021, che prevede il riavvio della raffineria di produzione di allumina ubicata nel comune di Portoscuso – Zona Industriale di Portovesme, la durata delle attività di cantiere è pari a circa 21 mesi; verosimilmente, pertanto, tali attività di realizzazione potrebbero sovrapporsi a quelle previste per il Terminale e delle sue opere connesse. Si ritiene invece che non sussistano criticità legate alla compatibilità spazio-temporale delle attività in fase di esercizio.

### **2.3.2 PUNTO 3.2: COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE E CONSORTILE**

*Si chiede:*

- a) che lo SIA dimostri l'accettabilità degli impatti cumulativi del progetto con le altre attività insediate, nello stato di piena operatività, rispetto a tutte le matrici ambientali. Essendo presenti nel Polo industriale altre attività a rischio di incidente rilevante, la compatibilità degli effetti cumulativi dovrà riguardare anche questo aspetto;*

Nello Studio di impatto ambientale del Terminale (si veda Capitolo 10) sono stati valutati gli impatti cumulativi in fase di cantiere e di esercizio del progetto proposto da Snam con altri progetti che hanno ottenuto la compatibilità ambientale con decreto VIA o sono stati esclusi dalla VIA nell'ambito

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 26 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

di procedure di verifica di assoggettabilità a VIA, che insistono sul territorio di Portoscuso. Si rimanda al documento 100-ZA-E-85012\_r03, Capitolo 10.

Per quanto riguarda l'analisi dei rischi associati a scenari incidentali, si evidenzia che è stato predisposto un dedicato Rapporto Preliminare di Sicurezza per la fase di Nulla Osta di Fattibilità (NOF) ai sensi del D.Lgs. 105/15 (Doc. 100-ZA-E-85020), nel quale tali rischi ed effetti sono considerati anche in relazione alla presenza degli altri stabilimenti soggetti a normativa Seveso. Si rimanda al documento citato e relativi allegati per tutti gli approfondimenti del caso.

*b) in ottemperanza a quanto previsto dal P.R. consortile, il progetto, per quanto ricadente nell'ambito di competenza consortile, venga redatto a livello esecutivo.*

Per l'opera in progetto è stata inoltrata istanza di Autorizzazione Unica per il rilascio dell'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio ai sensi dell'art. 9 del D.Lgs. n. 257 del 16.12.2016, comprendente quanto previsto all'art. 46 del decreto-legge 1° Ottobre 2007, n. 159, convertito dalla legge 29 Novembre 2007, n. 222 e che prevede inoltre l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree necessarie all'esercizio e all'esecuzione dell'opera e alle relative opere ed infrastrutture connesse ai sensi del D.P.R. del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 e s.m.i..

L'autorizzazione sostituisce anche ai fini urbanistici ed edilizi, fatti salvi gli adempimenti previsti dalle norme di sicurezza vigenti, ogni altra autorizzazione, concessione, approvazione, parere e nulla osta comunque denominati necessari alla realizzazione e all'esercizio delle infrastrutture energetiche e costituisce variazione degli strumenti urbanistici vigenti. Il provvedimento finale comprende anche l'approvazione del progetto definitivo.

Si fa presente che la documentazione tecnica fornita a supporto dello SIA è conforme ai requisiti di dettaglio di progettazione di fattibilità tecnico economica previsti dal Codice Appalti D.Lgs 50/2016.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 27 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 2.3.3 PUNTO 3.3: ALTERNATIVE DI PROGETTO

*In assenza di uno Studio di Impatto Ambientale valido, si chiede:*

- a) *che la procedura autorizzativa venga sospesa;*
- b) *che lo SIA venga riproposto, integrato con una esaustiva analisi:*
  - o *Delle alternative impiantistiche di base (tipologia di rigassificatore);*
  - o *Dei siti alternativi di ubicazione dell'impianto;*

*Si chiede pertanto che il progetto e il SIA vengano integralmente riformulati nel caso in cui la soluzione progettuale attualmente proposta non sia chiaramente supportato dalle predette valutazioni delle alternative.*

Nel merito del contenuto dell'osservazione formulata e delle richieste definite, si faccia riferimento a quanto prodotto in risposta alla richiesta della CT PNRR-PNIEC, punto 11.1.a (rif. paragrafo 2.11 del Volume 1 di integrazioni, doc. REL-AMB-E-00019).

### 2.3.4 PUNTO 3.4: ANALISI COSTI/BENEFICI

*Si chiede che l'analisi costi/benefici:*

- a) *venga corredata dei dati/Piani da cui sono state tratte le conclusioni riportate e da un computo metrico estimativo preliminare dei costi delle opere, non presente tra gli elaborati;*
- b) *vengano considerate le alternative di sito e tecnologiche;*
- c) *vengano considerati scenari temporali attendibili;*
- d) *venga implementata una Analisi Costi Benefici considerando tutte le esternalità negative omesse, valutate analiticamente secondo una metodologia validata.*

Nel merito della richiesta si riportano in calce i riscontri ai singoli punti.

a) Differentemente da quanto asserito nel documento di osservazioni del Comune di Portoscuso, il progetto di metanizzazione della Sardegna prevede l'allacciamento alla centrale termoelettrica Sulcis di Portoscuso, pertanto sia i costi che i benefici della suddetta infrastruttura sono stati considerati nell'analisi costi benefici (di seguito ACB).

In relazione all'impianto Eurallumina, si precisa che l'ipotesi relativa al suo riavvio non modifica sostanzialmente la valutazione effettuata e tantomeno la scelta relativa all'ubicazione del terminale.

Il progetto di metanizzazione della Sardegna è supportato da una analisi ACB, presentata nel Piano Decennale di ENURA tutt'ora in consultazione<sup>1</sup>, che considera i costi dell'intero progetto e i benefici apportati al sistema energetico della regione Sardegna e nazionale.

<sup>1</sup> <https://www.arera.it/it/comunicati/22/220329pds.htm>

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 28 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Relativamente alle assunzioni sulla domanda dell'Isola, gli scenari considerati sono stati aggiornati in base ai più recenti studi sull'argomento e alle migliori informazioni disponibili al momento della redazione del Piano. In particolare, ai fini dell'analisi della domanda e dell'offerta si è fatto riferimento a quanto riportato nello studio RSE nel luglio 2020, e alle stime effettuate da ENURA, mediante un'analisi di mercato effettuata sul territorio.

b) Si faccia riferimento alla risposta al punto 11 "Alternative impiantistiche e progettuali" della richiesta di integrazioni della CT PNRR-PNIEC (paragrafo 2.11 del Volume 1 di integrazioni).

c) Le tempistiche considerate per l'entrata in esercizio dei terminali, tra cui la FSRU di Portovesme, sono riportate nel Piano Decennale<sup>2</sup>, in consultazione, di Snam Rete Gas S.p.A. L'Analisi Costi Benefici è stata svolta tenendo conto delle tempistiche di entrata in esercizio delle diverse infrastrutture facenti parte del sistema gas sardo. Anche posticipando l'entrata in esercizio di alcuni tratti di rete e del relativo mercato, l'Analisi Costi Benefici rimane ampiamente positiva.

d) Per quanto riguarda l'analisi ACB, questa è stata condotta secondo i criteri e metodologie definite nella delibera 468/2018/R/gas e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, i cui contenuti sono stati implementati nei "Criteri Applicativi dell'Analisi Costi Benefici per gli interventi di sviluppo della rete di trasporto"<sup>3</sup> ed approvati dall'Autorità stessa con delibera 239/2019/R/gas. L'art 11 di tale delibera, prevede che siano esclusi dall'analisi economica gli impatti indiretti esogeni al settore gas, quali ad esempio gli effetti derivanti da eventuali ricadute di natura occupazionale, la competitività del settore, l'incremento/decremento di valore degli immobili e/o attività. L'Autorità nell'ambito del processo di adozione della metodologia ACB ha evidenziato come "per quanto riguarda gli aspetti metodologici, la quantificazione e monetizzazione degli impatti di natura indiretta risulta di norma difficile e onerosa, dal momento che non esistono prassi consolidate in materia che garantiscano una quantificazione fondata sull'utilizzo di tecniche robuste e universalmente riconosciute. Con riferimento agli aspetti sostanziali, gli effetti indiretti di un intervento sull'economia generale di un sistema dovrebbero essere di limitata entità [...]".

Per le motivazioni sopra esposte, tale analisi si ritiene di difficile realizzazione e con impatti potenzialmente limitati in quanto richiederebbe in tal caso anche la valorizzazione di benefici indiretti, non considerati nell'attuale metodologia, a compensazione o con superamento delle esternalità negative quali a titolo esemplificativo l'aumento del valore degli immobili serviti da gas naturale, gli impatti positivi occupazionali derivanti dalla realizzazione e gestione delle infrastrutture (e relativo indotto), effetti positivi sul comparto industriale Sardo conseguenti alla presenza di gas naturale per i consumi energetici ecc.

<sup>2</sup> <https://www.arera.it/it/comunicati/22/220329pds.htm>

<sup>3</sup> [https://www.snam.it/export/sites/snam-rp/repository-srg/file/it/business-servizi/Processi\\_Online/Allacciamenti/informazioni/piano-decennale/pd\\_2022\\_2031/criteri/Criteri\\_Applicativi\\_2022-2031.pdf](https://www.snam.it/export/sites/snam-rp/repository-srg/file/it/business-servizi/Processi_Online/Allacciamenti/informazioni/piano-decennale/pd_2022_2031/criteri/Criteri_Applicativi_2022-2031.pdf)

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 29 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 2.3.5 PUNTO 3.5: CONSUMI ED EMISSIONI

### Punto 3.5.1 CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

*Non sono indicati i consumi annui attesi, che costituiscono l'unico dato di rilevanza ambientale (consumo di risorse).*

Si prevede un consumo medio annuo di energia elettrica pari a 36000 MWh.

### Punto 3.5.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Si chiede:

- l'aggiornamento della cartografia e del quadro emissivo complessivo;*
- l'implementazione degli sfiati nell'analisi delle sorgenti emissive;*
- che venga prodotto uno studio previsionale che consideri gli effetti emissivi cumulativi di tutte le principali sorgenti emissive presenti nell'area, nello scenario più conservativo di piena ripresa operativa di tutte le attività produttive insediate (con particolare riguardo all'NOx), come richiesto dalle NTA del PUC di Portoscuso.*

Nel merito della richiesta si rimanda a quanto già esposto in precedenza, in particolare:

- con riferimento al punto a) si veda risposta punto 2.2.a (par. 2.2 del presente documento) e allo Studio modellistico ricadute in atmosfera in fase di esercizio (Doc. 100-ZA-E-85018\_rev03);
- con riferimento al punto b) si veda riscontro fornito in merito alla richiesta della CT PNRR-PNIEC di cui al punto 7.1.a (par. 2.7);
- con riferimento al punto c) si veda riscontro fornito in merito alla richiesta dell'ISS – Dipartimento Ambiente e Salute sul tema della qualità dell'aria (par. 4.2 del presente documento) e Doc. 100-ZA-E-85019\_rev.03 "Valutazione di Impatto Sanitario".

### Punto 3.5.3 PRELIEVI E SCARICHI IDRICI

*Per quanto concerne il prelievo di acqua di mare, si rimanda alla richiesta di cui al punto 2.5, mentre per quanto concerne l'immissione di ipoclorito, si chiede che venga prodotto, sulla base delle condizioni meteo-marine locali, uno studio delle concentrazioni e dell'accumulo di cloro nello specchio d'acqua portuale e nelle aree contermini e relativo raffronto con i valori previsti di qualità ambientale dell'acqua.*

Nel merito della richiesta, si rimanda ai contenuti dello "Studio modellistico di dispersione termica/chimica in ambiente marino in fase di esercizio" (Doc. 100-ZX-E-85055\_r02, presentato come Annesso I allo Studio di Impatto Ambientale del Terminale di Portovesme).

Lo studio citato ha avuto l'obiettivo di valutare, attraverso l'applicazione di un modello matematico, i possibili effetti dovuti al rilascio di acqua di mare nella zona portuale di Portovesme con differenti caratteristiche in termini di temperatura e contenuto di cloro

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 30 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

rispetto a quella prelevata, valutazione i potenziali effetti sull'ambiente marino, e per considerare eventuali processi erosivi all'interno del porto.

La simulazione modellistica è stata effettuata in fase di progettazione, considerando:

- quattro differenti configurazioni di punti di presa e scarico in porto, al fine di evidenziare eventuali elementi di sensibilità legati alle differenti scelte, dal punto di vista ambientale e realizzativo (alcune configurazioni, infatti, presentano delle interferenze e richiederebbero la realizzazione di importanti opere civili) e consentire di selezionare la configurazione di progetto anche sulla base di tali elementi,
- cinque diversi scenari meteorologici, identificando un gruppo di diverse serie temporali il più diverse tra loro, al fine di caratterizzare la variabilità climatica nei paraggi di Portovesme, e in particolare nel tratto di mare compreso tra le isole di San Pietro, Sant'Antioco e il porto industriale.

Dalle simulazioni realizzate non sono state riscontrate differenze degne di rilievo tra le dinamiche di dispersione delle tre configurazioni che prevedono lo scarico in punti esterni al porto, mentre nel caso della configurazione che prevede il prelievo e lo scarico delle acque all'interno del porto presenta delle peculiarità legate all'assenza di miscelazione termica, che si verifica nelle altre configurazioni, delle acque di scarico della FSRU con quelle della Centrale ENEL "Grazia Deledda" e alla necessità di valutare lievi fenomeni di dispersione di sedimenti in caso di particolari condizioni meteorologiche.

Sulla base dell'analisi complessiva di tutti gli elementi considerati, è risultata preferenziale la configurazione indicata nello studio come "configurazione n. 2", che è stata poi inserita nel progetto, che prevede lo scarico delle acque di processo tramite diffusore nel punto selezionato all'interno del canale; tale configurazione, infatti, permette di disperdere in tempi brevi sia la temperatura sia il cloro immesso in mare con un abbattimento molto forte, in virtù delle sinergie con lo scarico di acque di raffreddamento di Enel.

### **Punto 3.5.4 EMISSIONI SONORE E STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**

*Nella figura "Planimetria sorgenti principali di emissioni sonore" non vengono riportati quelli generate dalle bettoline e dalle navi spola.*

*Si chiede:*

- a) l'aggiornamento della cartografia e del quadro emissivo complessivo in fase di valutazione degli impatti (clima acustico);*
- b) viste le NTA del PUC di Portoscuso, che venga prodotto uno studio previsionale di impatto acustico che consideri gli effetti emissivi cumulativi di tutte le principali sorgenti emissive presenti nell'area, nello scenario più conservativo di piena ripresa operativa di tutte le attività produttive insediate.*

Facendo riferimento alla documentazione già presentata nell'ambito del procedimento di VIA (si veda il doc. n. 100-ZA-E-85017 "Studio Previsionale di Impatto Acustico - Esercizio"), di seguito si riportano alcune valutazioni in merito al potenziale contributo sonoro generato in fase di esercizio da shuttle carrier e dalle bunkering vessel.

I potenziali ricettori individuati sono riportati nel seguito, con relativa distanza dall'area di intervento:

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**T.EN. Italy Solutions S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 31 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

- R1: Area IBA/Discarica Fanghi (650 m di distanza dall'area di intervento);
- R2: Uffici area industriale, Area depuratore consortile (580 m di distanza dall'area di intervento);
- R3: Area a Sud dell'Area di Intervento (90 m di distanza dall'area di intervento);
- R4: "Banchina Est" (area di intervento);
- R5: Uffici area industriale – Centrale Grazia Deledda Sulcis (380 m di distanza dall'area di intervento);
- R6: Marina Militare (930 m di distanza dall'area di intervento);
- R7: Stazione Marittima (1.1 km di distanza dall'area di intervento);
- R8: Lungomare C. Colombo Portoscuso (1.4 km di distanza dall'area di intervento);
- R9: Via 1° Maggio Portoscuso (1.3 km di distanza dall'area di intervento).



In particolare, è stato valutato che un eventuale contributo sonoro generato dal passaggio di tali mezzi, i quali saranno presenti per un periodo limitato (alcune ore), concentrato principalmente nel periodo diurno e con motori al minimo all'interno del bacino portuale, possa essere considerato come del tutto trascurabile.

Considerando in maniera altamente conservativa, un contributo pari a 95 dB(A) (livelli sonori misurati al camino di navi da crociera) in corrispondenza del Terminale, considerando una riduzione del

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 32 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

rumore semplicemente in base alla distanza, i limiti diurni risultano sempre rispettati (si vedano le seguenti tabelle), ad eccezione del punto R4, posizionato in banchina e che non rappresenta, attualmente, un vero e proprio ricettore (banchina non utilizzata). Tale punto di misura non rappresenta un vero e proprio ricettore in quanto ubicato sulla banchina di progetto, attualmente non utilizzata.

Si rappresenta, inoltre, come non sarebbe corretto considerare il contributo di 95 dB(A) come a 0 m dal punto R4, in quanto le navi ormeggiate alla FSRU disteranno, in realtà, circa 100 m.

#### Emissioni Sonore futuro Terminale di Portovesme + Bettolina/Nave Spola e Limiti di Emissione di Zona Diurni

Ricettori Acustici	Classe Acustica	Emissioni sonore Terminale (Sorgente Sonora Specifica) + Bettolina/Nave Spola in dB(A)	Limiti Emissione dB(A)	Rispetto Limite Emissione	Differenza rispetto al Limite
Periodo Diurno					
R1	IV	41,7	60	SI	18,3
R2	V	48,1	65	SI	16,9
R3	V	58,3	65	SI	6,7
R4	VI	N.A.*	65	N.A.*	N.A.*
R5	VI	43,8	65	SI	21,2
R6	V	43,1	65	SI	21,9
R7	IV	41,7	60	SI	18,3
R8	III	38,7	55	SI	16,3
R9	III	38	55	SI	17

\* considerando una distanza di 100 m dal ricettore, le emissioni sonore raggiungono i 59,8 dB(A), circa 5,2 dB(A) sotto il limite emissivo di zona, pari a 65 dB(A).

#### Clima Acustico Futuro + Bettolina/Nave Spola e Limiti di Immissione di Zona Notturni

Ricettori Acustici	Classe Acustica	Clima Acustico Futuro + Bettolina/Nave Spola	Limiti Immissione dB(A)	Rispetto Limite Immissione	Differenza rispetto al Limite
Periodo Diurno					
R1	IV	46,9	65	SI	18,1
R2	V	52,7	70	SI	17,3
R3	V	62,5	70	SI	8,5
R4	VI	N.A.*	70	N.A.*	N.A.*
R5	VI	65,5	70	SI	4,5

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 33 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Ricettori Acustici	Classe Acustica	Clima Acustico Futuro + Bettolina/Nave Spola	Limiti Immissione dB(A)	Rispetto Limite Immissione	Differenza rispetto al Limite
Periodo Diurno					
R6	V	65,3	70	SI	4,7
R7	IV	53,0	65	SI	12
R8	III	59,0	60	SI	1
R9	III	58,1	60	SI	1,9

\* considerando una distanza di 100 m dal ricettore, il clima acustico futuro raggiunge i 62,1 dB(A), circa 7,9 dB(A) sotto il limite di immissione di zona, pari a 70 dB(A).

*Clima Acustico Futuro + Bettolina/Nave Spola quando il Rumore Residuo è più Basso e Limiti di Immissione Differenziali*

Ricettori Acustici	Rumore Residuo $L_{Aeq}$ ante operam campionamento più basso	Clima Acustico Futuro + Bettolina/Nave Spola Max Disturbo	Incremento Rumorosità	Limite Differenziale	Rispetto Differenziale
Periodo Diurno					
R2	47,8	50,9	+3,1	5	SI
R6	60,4	60,5	+0,1	5	SI
R7	48,2	49,0	+0,8	SI inferiore al limite di applicabilità differenziale diurno pari a 50 dB(A) a finestre aperte	
R8	57,1	57,1	0,0	5	SI
R9	57	57,1	+0,1	5	SI

È stata ad ogni modo prevista l'effettuazione di una campagna di monitoraggio di verifica dell'impatto sonoro ai ricettori, una volta entrato in esercizio il Terminale (si veda anche quanto indicato nella Proposta di Monitoraggio Ambientale, presentata nel doc. no. 100-ZA-E-85013). I rilievi consentiranno di verificare se la rumorosità indotta dal nuovo sito è conforme alle stime modellistiche e ai limiti acustici. In caso di superamento dei limiti, o di eccessivo disturbo ai ricettori, saranno attuate specifiche misure di mitigazione del rumore.

In generale, si evidenzia che lo studio previsionale di impatto acustico in fase di esercizio ha tenuto conto del clima acustico attuale, già caratterizzato prevalentemente da attività portuali e industriali ed è stato realizzato assumendo le seguenti ipotesi conservative:

- Contemporaneità di funzionamento di tutti gli impianti e macchine. Sono stati considerati sempre in marcia anche le sorgenti sonore con un funzionamento discontinuo;
- Previsione d'impatto a 1,7 m (R1, R3, R4, R6, R7) e 4 m (R2, R5, R8 e R9) di altezza da terra. La scelta di prevedere la rumorosità a tale altezza consente di verificare i livelli di rumorosità alla quota dei ricettori più esposta alle emissioni sonore del futuro Terminale;
- Presenza in tutte le direzioni di condizioni di sottovento per tutti i ricettori.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 34 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

In tutti i casi ove si sia presentata la scelta tra due o più possibilità, si è optato per l'opzione più prudente.

Si evidenzia che la somma di ipotesi favorevoli alla propagazione delle emissioni consente un ragionevole margine di sicurezza riguardo l'accuratezza associabile alla previsione dei livelli sonori.

Nel seguito si riportano i risultati di tale Studio.

*Emissioni Sonore futuro Terminale di Portovesme e Limiti di Emissione di Zona*

Ricettori Acustici	Classe Acustica	Emissioni sonore Terminale (Sorgente Sonora Specifica) in dB(A)	Limiti Emissione dB(A)	Rispetto Limite Emissione	Differenza rispetto al Limite
<b>Periodo Diurno</b>					
R1	IV	38,7	60	SI	21,3
R2	V	47,4	65	SI	17,6
R3	V	54,6	65	SI	10,4
R4	VI	58	65	SI	7
R5	VI	33,7	65	SI	31,3
R6	V	42,2	65	SI	22,8
R7	IV	40,8	60	SI	19,2
R8	III	37,6	55	SI	17,4
R9	III	38	55	SI	17
<b>Periodo Notturno</b>					
R1	IV	38,7	50	SI	11,3
R2	V	47,4	55	SI	7,6
R3	V	54,6	55	SI	0,4
R4	VI	58	65	SI	7
R5	VI	33,7	65	SI	31,3
R6	V	42,2	55	SI	12,8
R7	IV	40,8	50	SI	9,2
R8	III	37,6	45	SI	7,4
R9	III	38	45	SI	7

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> GC/R2004	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> REGIONE SARDEGNA	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE	<b>Pag.</b> 35 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*Clima Acustico Futuro e Limiti di Immissione*

Ricettori Acustici	Classe Acustica	Clima Acustico Futuro	Limiti Immissione dB(A)	Rispetto Limite Immissione	Differenza rispetto al Limite
<b>Periodo Diurno</b>					
R1	IV	46,2	65	SI	18,8
R2	V	52,5	70	SI	17,5
R3	V	61,4	70	SI	8,6
R4	VI	61,2	70	SI	8,8
R5	VI	65,5	70	SI	4,5
R6	V	65,3	70	SI	4,7
R7	IV	53,0	65	SI	12
R8	III	59,0	60	SI	1
R9	III	58,1	60	SI	1,9
<b>Periodo Notturno</b>					
R1	IV	43,1	55	SI	11,9
R2	V	51,5	60	SI	8,5
R3	V	58,5	60	SI	1,5
R4	VI	62,6	70	SI	7,4
R5	VI	61,7	70	SI	8,3
R6	V	64,3*	60	SI*	-
R7	IV	49,1	55	SI	5,9
R8	III	49,2	50	SI	5,8
R9	III	52,6*	50	SI*	-

\* Il superamento dei limiti è determinato dalle sorgenti sonore esistenti. In periodo notturno, presso questi due ricettori i livelli di rumorosità ante operam sono superiori ai limiti di immissione di zona della classe di appartenenza. Il contributo dei nuovi impianti ai ricettori 6 e 9 è, rispettivamente, pari a 42,2 e 38 dB(A). Il rispetto del limite di emissione di zona, inferiore di cinque decibel rispetto a quello di immissione di zona, consente di affermare che le immissioni future sono conformi ai relativi limiti.

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 36 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*Clima Acustico Futuro quando il Rumore Residuo è più Basso e Limiti di Immissione Differenziali*

Ricettori Acustici	Rumore Residuo $L_{Aeq}$ ante operam campionamento più basso	Clima Acustico Futuro Max Disturbo	Incremento Rumorosità	Limite Differenziale	Rispetto Differenziale
<b>Periodo Diurno</b>					
R2	47,8	50,6	+2,8	5	SI
R6	60,4	60,5	+0,1	5	SI
R7	48,2	48,9	+0,7	SI inferiore al limite di applicabilità differenziale diurno pari a 50 dB(A) a finestre aperte	
R8	57,1	57,1	0,0	5	SI
R9	57	57,1	+0,1	5	SI
<b>Periodo Notturno</b>					
R2	48,2	50,8	+2,6	3	SI
R6	59,6	59,7	+0,1	3	SI
R7	48,4	49,1	+0,7	3	SI
R8	47,4	47,8	+0,4	3	SI
R9	52,4	52,6	+0,2	3	SI

Anche sulla base di quanto sopra, non si ritiene che il contributo sonoro generato dalla presenza dei mezzi navali possa comportare variazioni significative a quanto valutato.

Si rimanda, inoltre, al Paragrafo 10.2.2 dello Studio di Impatto Ambientale (Doc. n. 100-ZA-E-85012), nel quale sono stati analizzati i potenziali effetti cumulativi con altri progetti presenti nell'area industriale di Portovesme.

## 2.4 PUNTO 3.6: VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Si chiede che la valutazione sulla componente:

- Popolazione e salute pubblica, sia integrata con l'analisi e valutazione degli impatti derivanti da determinanti di salute (es. timore di incidenti, ansia, ecc.) diversi dall'esposizione diretta a fattori causali ambientali;*
- Biodiversità consideri anche gli impatti indotti sugli habitat, gli ecosistemi e le specie vegetali ed animali non rientranti nelle aree protette;*
- Suolo, Uso del Suolo e patrimonio Agroalimentare consideri e quantifichi anche gli impatti in termini di limitazioni d'uso/condizionamenti potenziali indotti sulle aree dell'area vasta esterne al sito;*
- Geologia e acque, quantifichi, previo sviluppo di un modello previsionale, le interferenze delle immissioni di ipoclorito con le acque superficiali;*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE</b> <b>TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 37 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

e) *Clima e Qualità dell'aria, consideri e quantifichi anche le emissioni in atmosfera generate dagli sfiati e dalle emissioni fuggitive.*

*Si chiede inoltre, che vengano valutati gli impatti cumulativi anche in relazione a tutti gli insediamenti produttivi esistenti, quelli recentemente autorizzati (Sideralloys) e quelli in fase di autorizzazione (Eurallumina.) alla massima capacità produttiva secondo quanto effettivamente previsto dalla normativa vigente.*

a) Con riferimento alla valutazione degli impatti sulla componente Popolazione e Salute Pubblica, si evidenzia che è stato sviluppato, sulla base delle Linee Guida dell'IS.S. ed i più elevati criteri e standard di sicurezza ed ambientali ad oggi disponibili, un documento dedicato (Valutazione di Impatto Sanitario – 100-ZA-E-85019), aggiornato in Rev.03 e che tiene conto delle integrazioni richieste dall'Istituto Superiore di Sanità, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti. La compatibilità del progetto in merito a tale componente sarà pertanto valutata dagli organi competenti in materia.

b) Con riferimento alla valutazione degli impatti sulla componente Biodiversità, si evidenzia che le aree protette sono state prese come riferimento principale al fine di identificare gli eventuali elementi di sensibilità presenti nell'area. Le valutazioni effettuate hanno considerato più in generale anche habitat, ecosistemi e specie vegetali e animali eventualmente presenti al di fuori di tali aree, come anche evidenziato dalle caratterizzazioni di dettaglio degli ambienti marini e terrestri riportate al Paragrafo 6.3.4 dello Studio di Impatto Ambientale, in seguito a campagne in realizzate direttamente in sito.

Si veda anche quanto riportato al successivo punto d in merito agli impatti sulle acque e alle conseguenti valutazioni sulla biodiversità marina.

c) con riferimento ai potenziali impatti legati alla limitazione d'uso/condizionamento dei suoli, si evidenzia che:

- il progetto del Terminale di Portovesme comporterà interventi limitati all'area di banchina esistente e attualmente non utilizzata. In fase di esercizio, inoltre, le ricadute di inquinanti in atmosfera generate dal Terminale e dal traffico connesso risultano estremamente basse e non in grado di comportare effetti sui suoli eventualmente interessati (si veda anche il doc. no. 100-ZA-E-85018, riemesso in Rev.03, dal quale si evince, oltretutto, come le concentrazioni maggiori di ricaduta incidono prevalentemente su aree non frequentate quali le vasche fanghi rossi di Eurallumina);
- il progetto della Rete Energetica di Portovesme potrà comportare interferenze temporanee legate alla fase di cantiere, che si esauriranno una volta completati i ripristini.

In fase di esercizio permane una servitù il cui esercizio, lascia inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limitando unicamente la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi).

Il progetto comporterà limitate modifiche della destinazione d'uso del suolo in corrispondenza delle aree destinate alla realizzazione degli impianti P.I.D.I. 2 e HPRS 100 in adiacenza a viabilità esistente e a stabilimenti industriali, per un totale di superficie impianti pari a circa

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 38 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

7000 m<sup>2</sup>. Per maggiori dettagli si veda inoltre la risposta fornita al punto 12.1.a delle richieste di integrazioni della CT PNRR-PNIEC (paragrafo 2.12 del Volume 1).

Non si evidenziano altre limitazioni d'uso del suolo/condizionamenti potenziali in fase di esercizio.

d) Come già evidenziato al precedente punto 10.1.a delle richieste della CT PNRR-PNIEC (si veda il Paragrafo 2.10 del Volume 1 di integrazioni), le potenziali interferenze legate all'immissione di ipoclorito in ambiente marino, sono state valutate attraverso uno studio modellistico di dispersione termica/chimica al quale si rimanda per maggiori approfondimenti (Doc. No. 100-ZX-E-85055, presentato come Annesso I allo Studio di Impatto Ambientale).

Lo studio è stato realizzato tramite l'impiego di un modello numerico ad alta risoluzione (Delft3D, sviluppato e mantenuto da Deltares, precedentemente Delft Hydraulics) in grado di simulare l'evoluzione spazio-temporale della circolazione marina forzata da diverse variabili ambientali, quali vento, onde, gradienti di pressione.

Lo studio modellistico ha preso in considerazione quattro configurazioni relative alla presa di acqua e successiva reimmissione in mare, con cinque diversi scenari meteomarini.

- Scenario 1: una settimana di forte Libeccio (SW)
- Scenario 2: una settimana di bonaccia
- Scenario 8: una settimana di Ponente di media intensità
- Scenario 9: una settimana di Ponente-Tramontana (N-NW) di intensità variabile
- Scenario 10: una settimana di Scirocco (S-SE) di intensità media

Le simulazioni effettuate sull'azione contemporanea di FSRU e dello scarico delle acque di raffreddamento della Centrale ENEL "Grazia Deledda" sulle temperature hanno mostrato che l'influenza maggiore rimane quella dello scarico di acque calde che tuttavia vengono mitigate dall'immissione di acque fredde del rigassificatore.

Le simulazioni sull'azione esclusiva del rigassificatore hanno mostrato come la temperatura dell'acqua del canale, immediatamente a valle della diga, sia mediamente inferiore o uguale a -0,5°C rispetto alla temperatura del mare. Tale condizione non è in grado di condizionare la fauna e la flora marina. Infatti, variazioni tra 14°C e 9°C possono essere comuni nelle acque costiere superficiali mediterranee durante l'inverno, con ciò evidenziando come i valori possano essere molto variabili a seconda dell'andamento stagionale.

In generale quindi si ritiene che uno scostamento inferiore a -1°C, stimato per eccesso, così come mostrato nelle simulazioni non sia in grado di generare effetti nocivi sui popolamenti marini presenti nei fondali antistanti il porto ed in particolare sulle praterie di *Posidonia oceanica*.

Per quello che concerne il Cloro, i diversi scenari osservati hanno mostrato sempre valori residui pari o inferiori a 0,05 mg/l distribuiti principalmente verso la direzione Sud (Punta S'Aliga) entro una distanza massima di tre chilometri dalla sorgente. Va considerato inoltre come tale concentrazione vada diminuendo all'aumentare della distanza dal punto di scarico.

e) Con riferimento alle emissioni in atmosfera generate dagli sfiati e dalle emissioni fuggitive si evidenzia, innanzitutto, che il Terminale non prevede sfiati in quanto sarà un impianto "zero venting".

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 39 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Il sistema di gestione del Boil Off Gas (BOG) sarà realizzato in modo da evitare lo scarico in atmosfera se non in condizioni di emergenza.

Per quanto riguarda eventuali emissioni fuggitive, si evidenzia che è stato previsto, all'interno del PMA (si veda anche il Doc. No. 100-ZA-E-85013), il monitoraggio di tali emissioni dal Terminale.

Non sono attese, ad ogni modo, emissioni fuggitive significative. Ad avvalorare tale considerazioni si evidenzia che i monitoraggi delle emissioni fuggitive effettuato su impianti di rigassificazione analoghi (FSRU) ma con capacità massima di rigassificazione pari a circa 660.000 m<sup>3</sup>/h (circa il doppio rispetto al progetto del Terminale di Portovesme), hanno riportato negli ultimi anni valori compresi tra 8 e 12 t di metano annui (tali valori sono pari a circa lo 0.015 % delle emissioni regionali di metano nel 2010, secondo l'Inventario delle Emissioni in Atmosfera, ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii., della Regione Sardegna).

Infine, con riferimento agli impatti cumulativi, si rimanda al Capitolo 12 del SIA (doc. n. 100-ZA-E-85012), riemesso in Rev.03 e integrato con valutazioni relative ai potenziali impatti cumulativi con altri progetti e altre opere autorizzate nell'area di intervento.

## 2.5 PUNTO 4: PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

*Atmosfera. Vengono individuati come punti di monitoraggio l'abitato di Portoscuso (fronte Municipio e la ZSC di Punta S'Aliga), siti ubicati a circa 1,5-2,0 km dalla sorgente, mentre l'ambito di diffusione delle emissioni significative è stato definito molto più circoscritto. Pertanto, la modellizzazione della dispersione delle emissioni e l'ubicazione dei punti di monitoraggio non sono coerenti. Tra i parametri analitici da monitorare nelle stazioni di cui sopra, NON è compreso il metano. La durata del monitoraggio durante la fase di esercizio è prevista solamente per il primo anno.*

*Rumore. La durata del monitoraggio durante la fase di esercizio è prevista solamente per il primo anno.*

*Ambiente idrico marino. Le stazioni di monitoraggio sono tutte previste nel canale demaniale di scarico delle acque di processo ed al largo dello stesso. Quantunque lo scarico di ipoclorito avvenga nel bacino portuale, in quest'area non è previsto alcun monitoraggio. Il monitoraggio dei composti cloro-derivati, oltre ad essere previsto come sopra, è solamente previsto mediante saggi biologici (nessun monitoraggio chimico). La durata del monitoraggio durante la fase di esercizio è prevista solamente per i primi due anni.*

*Biodiversità. Il monitoraggio è limitato alle praterie di Posidonia oceanica presenti di fronte al canale demaniale ed ad analisi di bioaccumulo e biomarker posti sempre in corrispondenza del canale demaniale. Non è previsto alcun monitoraggio nell'area portuale.*

Si chiede che il PMA preveda:

- a) la durata di tutti i monitoraggi per un tempo pari all'esercizio del Terminale;
- b) delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria a distanze progressivamente crescenti dalla sorgente, a partire dalla prossimità della stessa, ubicate sopra e sotto vento, rispetto al vento dominante ed il monitoraggio anche in concomitanza di condizioni calma anemometrica;

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 40 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*c) il monitoraggio chimico dei composti cloro derivati anche nel bacino portuale;*

*d) il monitoraggio della biodiversità anche nell'area portuale.*

Il Piano di Monitoraggio del Terminale di Portovesme (v. elaborato n. 100-ZA-E-85013), è stato aggiornato e rimesso in Rev.03.

Si rimanda pertanto al documento aggiornato per ogni approfondimento.

In particolare:

- a) con riferimento alla durata dei monitoraggi, sono stati estesi i monitoraggi del Rumore in fase di Post Operam, con campagne annuali per tutta la durata di vita del Terminale. Potranno essere altresì estesi i monitoraggi previsti sulla colonna d'acqua, qualora dagli esiti dei primi due anni di monitoraggio PO dovesse emergere una situazione di criticità o di attenzione. Non si ritiene utile estendere i monitoraggi della qualità dell'aria in virtù delle bassissime ricadute attese generate dall'esercizio dell'impianto e dal traffico connesso (si veda anche quando riportato nell'aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale – Doc. 100-ZA-E-85012\_r03 e della Valutazione di Impatto Sanitario – Doc. n. 100-ZA-E-85019\_r03);
- b) con riferimento alle stazioni di monitoraggio, come già evidenziato al punto 7.1.c delle richieste della CT PNRR-PNIEC (si veda il Paragrafo 2.7 del Volume 1), si ritiene che l'area di Portovesme sia attualmente ben attenzionata sotto il profilo della qualità dell'aria. Il PMA, in aggiunta, ha individuato alcuni punti significativi presso i quali effettuare monitoraggi, anche in funzione delle modellizzazioni effettuate e che pertanto tengono conto anche delle condizioni meteorologiche prevalenti. Nonostante le simulazioni abbiano evidenziato valori di ricaduta estremamente bassi legati all'esercizio del Terminale ed al traffico connesso, SNAM si rende disponibile a concordare con gli Enti preposti l'aggiunta di punti di monitoraggio integrativi nell'area;
- c) nonostante all'interno del bacino portuale non siano previsti scarichi idrici di alcun tipo da parte del progetto in esame, è stato previsto un punto aggiuntivo per il monitoraggio chimico dei composti cloro derivati. Tale monitoraggio sarà limitato alla fase di AO e, in PO, all'anno successivo all'entrata in esercizio dell'impianto;
- d) con riferimento al monitoraggio della componente Biodiversità, non si ritiene necessario integrare punti anche all'interno dell'area portuale. Come già evidenziato, all'interno del bacino portuale di Portovesme non saranno svolte attività che possano comportare effetti su tale componente. Come analizzato anche al Punto 10.1.a delle richieste della CT PNRR-PNIEC (si veda il Paragrafo 2.10 del Volume 1), gli effetti dello scarico del Terminale (temperatura e cloro), previsto nel canale adiacente la banchina e non nell'area portuale, si esauriscono entro breve distanza e non risultano in grado di condizionare la fauna e la flora marina.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 41 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 2.6 PUNTO 5: VALUTAZIONE DEL RISCHIO

### 2.6.1 PUNTO 5.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

*Nell'ambito dello SIA (cap. 12) viene motivata la compatibilità ambientale del Terminale con il territorio circostante, in termini di rischio associato alla sua presenza/operatività, sulla base del fatto che le aree di danno determinate dai singoli scenari incidentali considerati non si sovrappongono agli insediamenti preesistenti; viene escluso l'effetto domino. Lo studio delle aree di danno è stato sviluppato assumendo incidenti di entità definita e circoscritta, quindi prevedibili e controllabili, sulla base dell'ipotesi di un corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza installati.*

*Di fatto tale assunto non tiene conto della stessa definizione di "rischio rilevante", inteso come "...un evento ...di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento...". In forza di questa definizione fornita dal D.Lgs. n. 105/2015, le aree di danno calcolate, devono assumersi come ambiti di danno derivanti da incidenti controllabili, ma non corrispondono agli ambiti territoriali coinvolti da eventi imprevedibili ed incontrollabili, quali calamità naturali di grande intensità, atti terroristici, eventi bellici, ecc.*

*che, seppure di frequenza remota, possono avere grande magnitudo, per cui il rischio ( $R = f \times M$ ) rimane comunque di entità significativa. In forza di tale definizione, nel caso specifico non è escludibile a priori l'effetto domino.*

*Si chiede che l'analisi di rischio venga estesa considerando anche eventi incontrollati ed imprevedibili, seppure a bassissima frequenza.*

L'analisi di rischio nell'ambito del RdS preliminare è stata sviluppata utilizzando fondamentalmente due tecniche per l'individuazione delle ipotesi incidentali di riferimento per lo stabilimento:

1. Analisi storica esterna, basata sull'esperienza nelle attività industriali pericolose, con consultazione delle banche dati mondiali degli incidenti rilevanti avvenuti.
2. Analisi HAZOP, un'analisi sistematica di un impianto al fine di valutare i pericoli connessi al processo e i problemi di operabilità; tale tecnica analizza in maniera completa l'intero processo per mezzo di adeguate parole guida, usate per identificare possibili deviazioni delle variabili operative dalle normali condizioni di esercizio, ipotizzando malfunzionamenti dei sistemi di sicurezza previsti nella progettazione dell'impianto.

Pertanto, la possibilità di un non corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza previsti nella progettazione dello stabilimento è sistematicamente compresa nell'applicazione della metodologia HAZOP, che consente di individuare ipotesi incidentali proprio partendo da malfunzionamenti della strumentazione, sia di processo (ad esempio malfunzionamenti in chiusura o in apertura di valvole regolatrici) che di sicurezza (ad esempio mancati interventi di elementi come le valvole di sicurezza PSV).

Per quanto concerne gli "eventi imprevedibili ed incontrollabili, quali calamità naturali di grande intensità, atti terroristici, eventi bellici, ecc.", si dovrebbe tenere conto di quanto segue.

- Gli eventi naturali avversi sono già considerati nella progettazione delle strutture e degli impianti, elaborata ai sensi delle vigenti normative e regole tecniche ed in particolare in

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 42 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

accordo alle Norme Tecniche delle Costruzioni 2018 (NTC 2018): l'aderenza a tali rigorose specifiche consente di considerare il rischio associato come tollerabile.

- Gli eventi come atti terroristici o più in generale minacce di security saranno considerati nell'ambito del Piano di Emergenza Interna. La progettazione ha previsto che il terminale sia dotato di un sistema di sicurezza per la protezione di personale, impianti di produzione e ambiente, costituito da due sezioni (Emergency Shut Down ESD, Fire & Gas F&G) di cui la prima ESD prevede la fermata dell'intero impianto e la depressurizzazione automatica dello stesso, ad attivazione sia automatica che manuale dall'operatore: in caso di minacce di security pertanto saranno disponibili adeguati sistemi di blocco.

## 2.6.2 PUNTO 5.2 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DELLE CONSEGUENZE DEGLI SCENARI INCIDENTALI

*Premesso che le cause incidentali considerate sono incendio (Pool fire, Jet fire, Flasch fire) ed esplosione (UVCE), la rappresentazione grafica dell'individuazione ed estensione degli scenari incidentali, considera, quali effetti, solamente quelli sulle persone classificati secondo 4 livelli di gravità (elevata letalità, inizio letalità, lesioni irreversibili, lesioni reversibili), ma non considera i rischi ed i danni verso le cose (infrastrutture, impianti, ecc.). Dalle rappresentazioni grafiche si rileva che:*

1. *vengono sempre considerati solamente eventi incidentali singoli a carico della SFRU o in banchina. Non è considerata, né fornita motivazione per cui un incidente non possa indurre eventi incidentali multipli nell'ambito dello stabilimento (effetto domino interno allo stabilimento), visto che in molti casi le aree di interessate di un evento incidentale includono più impianti/apparati oggetto a loro volta, di possibile causa di incidente;*
2. *non vengono considerate, né fornita motivazione, circa le conseguenze a carico delle navi spola e delle bettoline in fase di carico/scarico del GNL, dovute ad eventi incidentali verificatisi all'interno dello stabilimento (FSRU e banchina) e viceversa (effetto domino tra navi di carico/scarico e stabilimento GNL);*
3. *non viene considerato, né fornita motivazione, per cui un incidente ad un impianto esterno (es. centrale Enel, altre navi attraccate) non possa indurre l'effetto domino verso lo stabilimento;*
4. *per diverse tipologie di incidenti considerati, il rischio verso le persone (lesioni, mortalità) interessa una vasta area portuale (oltre 260 m dalla FSRU), non interdetta, né interdittibile alla navigazione;*
5. *alcuni scenari di flasch fire e di jet fire interessano aree esterne allo stabilimento (centrale Enel e viabilità pubblica, mentre scenari di pool fire interessano la viabilità periportuale;*
6. *in alcuni casi, l'area di rischio interessa direttamente l'acidotto in banchina ed è prossima all'area di attracco delle navi chemichiere.*

*Si chiede che l'analisi di rischio, in via cautelativa, venga implementata considerando tutti gli aspetti sopra richiamati.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 43 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Si ritiene che la rappresentazione cartografica sviluppata nell'ambito del RdS preliminare sia in linea con le prescrizioni normative e adeguatamente implementata per la rappresentazione degli scenari incidentali individuati, per le ragioni di seguito esposte.

Con riferimento al **punto 1** sollevato dal Comune nell'osservazione in oggetto, in merito all'esclusione dell'effetto domino interno allo stabilimento e di eventi che potrebbero coinvolgere navi spola e bettoline nell'analisi del NOF, si osserva che secondo i criteri indicati dall'Allegato E del D.Lgs. 105/2015 gli scenari incidentali con tempi di intervento nell'ordine di un minuto non sono considerati in grado di generare effetto domino. Gli scenari incidentali credibili del NOF sono caratterizzati sempre da tempi di intervento nell'ordine di un minuto. Infatti, i sistemi di rilevazione e di protezione di progetto permettono la rapida individuazione dell'incidente (perdita, irraggiamento, altro), e la conseguente intercettazione, sezionamento dello stesso. Per tali ragioni l'effetto domino interno non sono stati sviluppati all'interno del NOF.

Quanto appena illustrato risponde anche al **punto 2** dell'elenco presente nel testo dell'osservazione: gli scenari nell'ambito dello stabilimento sono caratterizzati da tempi di intervento tali da consentire di escludere effetti domino e pertanto anche gli eventi che potrebbero coinvolgere altre navi non sono stati sviluppati all'interno del NOF.

Per quanto riguarda il **punto 3**, in merito a potenziali incidenti ad un impianto esterno (es. centrale Enel, altre navi attraccate) che potrebbero indurre l'effetto domino verso lo stabilimento: l'analisi dei possibili effetti indotti sul Terminale è stata sviluppata sulla base delle informazioni disponibili e dei criteri dell'allegato C al D.Lgs. 105/2015. In particolare, sulla base di quanto previsto al punto D.2.1 che richiede di "Indicare i possibili effetti di incendi o esplosioni determinati da incidenti ipotizzabili all'interno dello stabilimento (sulle parti di stabilimento ove siano presenti sostanze pericolose) o all'esterno dello stesso, precisando i criteri adottati per la loro individuazione", il gestore ha sviluppato l'analisi dei potenziali effetti all'interno dello stabilimento o all'esterno, sulla base delle informazioni disponibili al gestore stesso. Sono stati infatti considerati i seguenti scenari.

- a) Gli scenari con sorgente all'interno del Terminale con effetti sulla banchina.
- b) Gli scenari con origine presso le installazioni in banchina, ed in particolare con origine nel punto iniziale della rete di trasporto del gas naturale a terra che sarà realizzata da Enura S.p.A, con effetti sul Terminale.
- c) Gli scenari incidentali delle confinanti aziende, come indicati nel Piano di Emergenza Esterna (PEE) dell'area industriale di Portoscuso, che potrebbero avere effetti sul Terminale.

In ottemperanza a quanto previsto dall'articolo 19 del D.Lgs. 105/2015, a valle delle azioni previste dal comma 6 del medesimo articolo a carico del CTR, il gestore potrà fornire le informazioni eventualmente richieste dall'autorità competente per estendere l'analisi degli effetti domino ad impianti e strutture non di sua pertinenza.

Infine, con riferimento ai rimanenti **punti n. 4, 5 e 6** sollevati dal Comune, premettendo che sulla compatibilità territoriale si esprimeranno le autorità competenti, il RdS preliminare include elementi per la pianificazione territoriale ai sensi del D.M. 9/05/2001 che hanno consentito una valutazione preliminare.

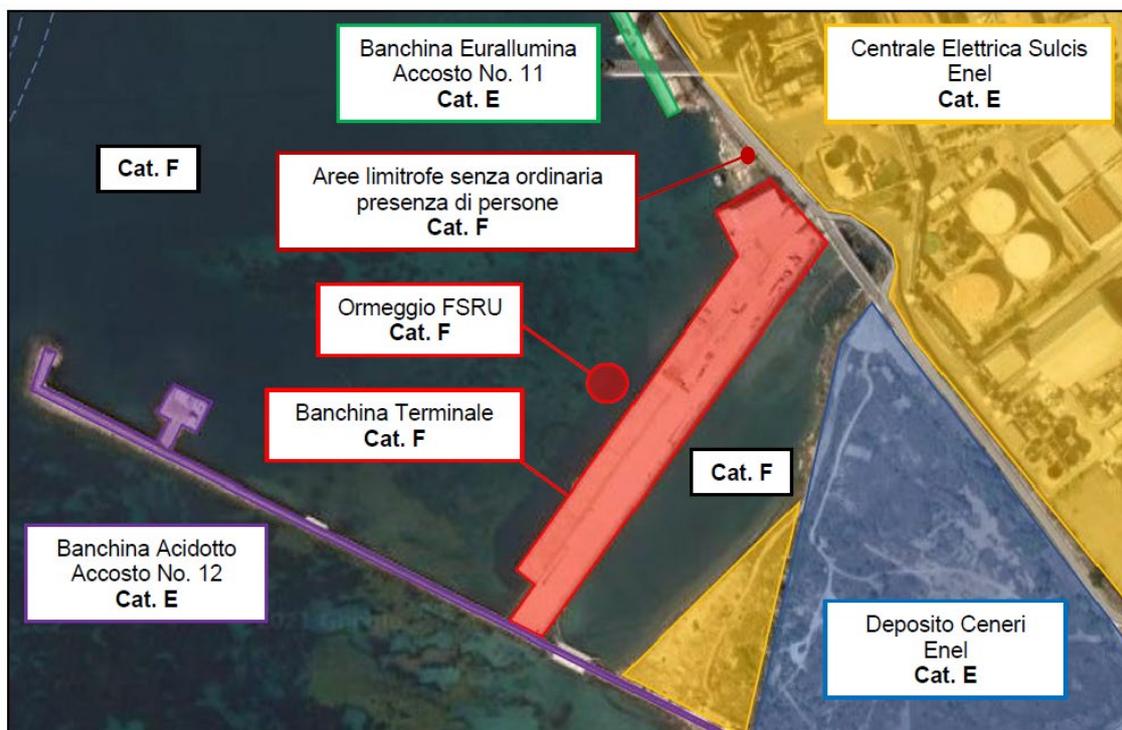
Il Terminale di Portovesme sarà installato presso la Nuova Banchina Commerciale, attualmente non operativa, all'interno della zona portuale di Portovesme.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 44 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Il territorio circostante è costituito da zone ai confini di stabilimento, dove non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (che rientrano nella definizione di Categoria F del D.M. 9/05/2001) e da aree destinate ad attività industriali (che rientrano nella definizione di Categoria E del D.M. 9/05/2001).

La seguente immagine riporta una rappresentazione del territorio all'interno del quale si insedierà il nuovo Terminale, con la categorizzazione delle diverse aree in accordo al D.M. 9/05/2001.



Dalla sovrapposizione delle tipologie di insediamento presenti nell'area circostante il nuovo Terminale di Portovesme, categorizzate in termini di vulnerabilità da "A" ad "F" secondo le indicazioni del D.M. 9/05/2001, con l'involuppo delle aree di danno e tenuto conto della frequenza di accadimento degli scenari incidentali, si può concludere che la compatibilità territoriale ai sensi del D.M. 09/05/2001 risulta rispettata.

Le eventuali emergenze che dovessero coinvolgere aree esterne agli stabilimenti che si affacciano sull'area portuale di Portovesme saranno gestite, come attualmente previsto, mediante il Piano di Emergenza Esterna, che considera gli stabilimenti ENEL (centrale termoelettrica SULCIS SPA e centrale termoelettrica PORTOSCUSO SPA), EURALLUMINA SPA, PORTOVESME SRL ed ALCOA SRL. La responsabilità dell'aggiornamento di tale Piano di Emergenza Esterna è data alle autorità preposte, tenute a considerare tutti gli stabilimenti presenti.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 45 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 2.6.3 PUNTO 5.3: CONFINE DI STABILIMENTO

*A fronte della definizione di “stabilimento” di cui al D.Lgs. 26.06.2015 n. 105, art.3, punto 1 lett. a), delle competenze e degli obblighi che ne conseguono ed in particolare dei criteri di valutazione dei rischi nell’ambito di tale entità (stabilimento), si richiedono delucidazioni in merito ed adeguamento della cartografia.*

La mappa disponibile nell’allegato A.1.2 del RdS preliminare risponde al corrispondente punto A.12. dell’allegato C al D.Lgs. 105/2015, di cui di seguito di riporta uno stralcio:

*“A.1.2. Indicare la denominazione, l’ubicazione dello stabilimento ed il nominativo del Direttore responsabile. Allegare la planimetria dei confini dello stabilimento, completa dei contorni delle unità logiche interne, in scala adeguata”*

Invece, la mappa disponibile nell’allegato A.2.1 del RdS preliminare risponde al corrispondente punto A.2.1 dell’allegato C al D.Lgs. 105/2015, di cui di seguito di riporta uno stralcio:

*“A.2.1 Corografia della zona in scala a 1: 10.000, o comunque non inferiore a 1: 25.000, sulla quale sia evidenziato il perimetro dello stabilimento. Tale mappa comprende un’area significativa di almeno 2 km intorno allo stabilimento, in relazione alle tipologie incidentali individuate nell’ambito dell’analisi di sicurezza di cui al punto C.4, attorno all’installazione.”*

Pertanto, anche a fronte della definizione di stabilimento (art. 3 punto 1 lettera a) del D.Lgs. 105/2015 “tutta l’area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all’interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse”, ne consegue che gli elaborati grafici degli allegati A.1.2. e A.2.1 rispondono a quanto previsto dalla normativa e che l’analisi di rischio sviluppata nel RdS preliminare è stata correttamente focalizzata sullo stabilimento definito come Terminale di Portovesme.

### 2.6.4 PUNTO 5.4: OPERE CONNESSE

*Si chiede che venga svolta una valutazione del rischio ambientale conseguente alle interferenze sull’acidotto, derivanti da eventi incidentali a carico del metanodotto.*

Nel cap. 10 “Valutazione e gestione dei rischi associati a eventi incidentali, attività di progetto e calamità naturali” dello Studio di Impatto Ambientale doc. RE-SIA-E-00010 è riportata la valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali e le misure preventive messe in atto al fine di eliminare, o comunque minimizzare, i rischi che possano manifestarsi con gravi incidenti e/o calamità derivanti dall’esercizio dell’opera.

Come descritto anche in risposta al punto 13 delle richieste della CT PNRR-PNIEC (si veda paragrafo 2.13 del Volume 1 di integrazioni), per prevenire gli eventi incidentali sono stati valutati i dati statistici sulle frequenze di incidenti su base storica, sono state analizzate le possibili cause di guasto a cui potrebbe essere soggetta l’opera (*interferenza esterna dovuta a lavorazioni edili o agricole sui terreni attraversati dai gasdotti, corrosione, difetti di costruzione o di materiale, instabilità del terreno*), e sono state messe in atto le misure preventive al fine di ridurre le frequenze dei potenziali incidenti alla soglia di accettabilità aumentando la sicurezza dell’installazione (adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto superiore ai requisiti minimi normativi, procedure gestionali per garantire la sicurezza durante lavori nei pressi della linea, ecc).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 46 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Si evidenzia tuttavia che gli aspetti di sicurezza della condotta e degli impianti a terra sono normati da:

- **Decreto Ministeriale 17.04.2008** ed al relativo allegato "Allegato A- 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";
- **D.P.R. n.151 del 01.08.2011** (Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122).

La Regola Tecnica in accordo con le modalità e gli accorgimenti tecnici previsti dalla normativa europea UNI-EN 1594:2013, ha lo scopo di garantire tutti gli aspetti di sicurezza durante l'intero ciclo di vita della condotta e a tale scopo include i criteri di progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e manutenzione.

Il D.P.R. n.151 del 01.08.2011 prevede che dalle successive fasi, il progetto di dettaglio dell'opera venga sottoposta ad attività di controllo di prevenzione incendi da parte del Comando Provinciale dei Vigili del fuoco territorialmente competente. La verifica delle condizioni di sicurezza antincendio è prevista per l'intero ciclo di vita dell'opera secondo le fasi così definite:

- fase di progettazione esecutiva (prima dell'inizio lavori) - Valutazione progetto, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. n.151 del 01.08.2011, volta a valutare la conformità del progetto in base alla normativa ed ai criteri tecnici di prevenzione incendi;
- prima della messa in esercizio - Controlli di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. n.151 del 01.08.2011, attraverso il quale il Comando provinciale dei vigili del fuoco territorialmente competente effettua controlli, attraverso visite tecniche, volti ad accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione degli incendi, nonché la sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio;
- fase di esercizio (ogni cinque anni per l'intero ciclo di vita dell'opera) - Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendi, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. n.151 del 01.08.2011.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 47 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 3 LEGAMBIENTE – PROT. 11644-0134-20032-22022

#### 3.1 PUNTO 1: DIMENSIONI DEL PROGETTO

*La SNAM, incaricata di attuare le previsioni del governo, disattende la strategia del virtualpipeline e prevede, in maniera sorprendentemente spropositata, di installare una super metaniera con rigassificatore a bordo, di 130.000 mc e lunghezza di 300 metri, da ormeggiare permanentemente per 25 anni alla banchina nella zona industriale del piccolo porto di Portovesme, il quale però è attualmente interessato dal transito dei traghetti passeggeri per Carloforte e dalle navi che trasportano i minerali di piombo e zinco, di bauxite e di carbone. Dalla super metaniera dovrebbe partire il metanodotto per servire la zona industriale e l'area della città metropolitana di Cagliari.*

*La proposta della SNAM è inaccettabile per Legambiente, perché posizionare un terminale così invasivo in un sito già soggetto a pesanti carichi ambientali, documentati in allegato, si pone come un ulteriore grave carico del notevole impatto ambientale e paesaggistico, che allontana la prospettiva di un reale recupero dell'area.*

*La proposta di posizionare nelle acque di Portoscuso una super metaniera, con capacità di 130.000 mc e rigassificatore a bordo, come ampiamente evidenziato è sicuramente spropositata rispetto alla situazione infrastrutturale dell'area portuale e rispetto all'ambito geografico ed ambientale in cui si colloca. Il progetto rappresenterebbe, quindi, un pesante ed ulteriore impatto ambientale per l'area già fortemente compromessa ed interessata da vari progetti di bonifica e risanamento non ancora attuati, che dovrebbero avere la priorità.*

*Si ritiene pertanto necessario un notevole ridimensionamento del progetto di terminale previsto per Portovesme, da ricondurre alla realizzazione, da ubicare sulla banchina industriale, di un deposito costiero di GNL dalle dimensioni molto limitate e proporzionate alle necessità dell'area industriale e civile di Portoscuso.*

Nel merito del contenuto dell'osservazione in esame, si vedano le trattazioni proposte nel Volume 1 di integrazioni in merito alle valutazioni circa il dimensionamento dell'impianto (punto 1.1.b delle richieste CT PNRR-PNIEC, paragrafo 2.1 del Volume 1), alle alternative impiantistiche e progettuali valutate (punto 11.1 delle richieste CT PNRR-PNIEC, paragrafo 2.11) ed alla opportunità di un impianto di rigassificazione a terra (punto 11.3.b delle richieste CT PNRR-PNIEC, paragrafo 2.11 del Volume 1).

#### 3.2 PUNTO 2: ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE

*Come si rileva nello Studio di Impatto Ambientale relativo al progetto SNAM TERMINALE DI PORTOVESME (vedasi il punto 5.3.1. "Alternative Localizzative"), non è stata presa in considerazione alcuna alternativa di localizzazione, nonostante il fatto che la città metropolitana di Cagliari, principale area di utenza, disti oltre 80 chilometri ed il metanodotto per collegarla non sia ancora in essere e sia attualmente in fase di autorizzazione.*

Si rimanda al contenuto del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29.03.2022 pubblicato sulla G.U. n. 125 del 30.05.2022 e a quanto indicato in risposta al precedente punto 1 ed in particolare ai riferimenti a quanto esposto in risposta al punto 11 "Alternative impiantistiche e

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 48 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

progettuali” della richiesta di integrazioni della CT PNRR-PNIEC (paragrafo 2.11 del Volume 1 di integrazioni).

### 3.3 PUNTO 3: MOTIVAZIONI UBICAZIONE PROGETTO

*Considerato che per la fornitura di metano per la città metropolitana di Cagliari è stato già approvato con la VIA nazionale un deposito costiero nel porto canale di Cagliari, la scelta di collocare la FRSU a Portovesme risulta incomprensibile.*

Si rimanda al contenuto del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29.03.2022 pubblicato sulla G.U. n. 125 del 30.05.2022 e a quanto indicato in risposta ai precedenti punti 1 e 2 e all’analisi costi benefici condotta, di cui al punto 3.4 delle osservazioni del Comune di Portoscuso (paragrafo 2.3.4 del presente documento).

### 3.4 PUNTO 4: UTENZE INDUSTRIALI

*Tale scelta risulta basata su presupposti che recentemente sono venuti a mancare, in quanto l’ENEL ha deciso di non convertire a gas metano la centrale Grazia Deledda, ed ha firmato un protocollo di intesa per la fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili alla Sider Alloys, ex ALCOA. Inoltre, la loro validità è compromessa anche alla luce delle considerazioni sul mutato contesto internazionale.*

*L’unico utente industriale del gas nell’area di Portovesme sarebbe quindi, qualora venisse riattivata, l’Eurallumina.*

*Lo schema del DPCM non tiene conto della decisione dell’Enel, che ha dichiarato di non prevedere la riconversione a gas della centrale Grazia Deledda, per cui allo stato dei fatti l’Eurallumina, raffineria di bauxite controllata dalla russa Rusal e ferma dal 2009, qualora riattivata sarebbe l’unico utilizzatore industriale del GNL nell’area di Portovesme.*

Si rimanda al contenuto del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29.03.2022 pubblicato sulla G.U. n. 125 del 30.05.2022 e alle considerazioni riportate in merito all’analisi costi-benefici all’analisi costi benefici condotta, di cui al punto 3.4 delle osservazioni del Comune di Portoscuso (paragrafo 2.3.4 del presente documento).

### 3.5 PUNTO 5: SICUREZZA - Normativa

*E’ stato effettuata una analisi della normativa vigente a livello nazionale ed internazionale in merito alle misure di sicurezza vigenti per progetti similari, da cui risulta la totale incompatibilità del progetto in questione.*

*Con tale contesto ormeggiare in porto una FRSU di 130.000 mc e lunghezza di 300 metri, rappresenterebbe un notevole pericolo di incendio/esplosione, che richiederebbe misure significative di protezione civile. A tale proposito si segnala la abbondante documentazione sull’argomento che è stata consultata, il cui elenco è riportato nel punto B) dell’ELENCO DOCUMENTI CONSULTATI, che correda le presenti Osservazioni, per cui Il progetto risulta in totale contrasto con le norme di sicurezza internazionali e nazionali.*

La progettazione del Terminale di Portovesme è stata sviluppata in accordo alle normative applicabili, agli standard previsti da SNAM Rete Gas, e alle regole tecniche internazionali dalla Società TECHNIP Italy Direzione Lavori S.p.A. che svolge servizi di ingegneria, progettazione,

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**T.EN. Italy Solutions S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 49 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

supervisione / direzione lavori, ingegneria ambientale, project management (PMC) per infrastrutture e impianti industriali.

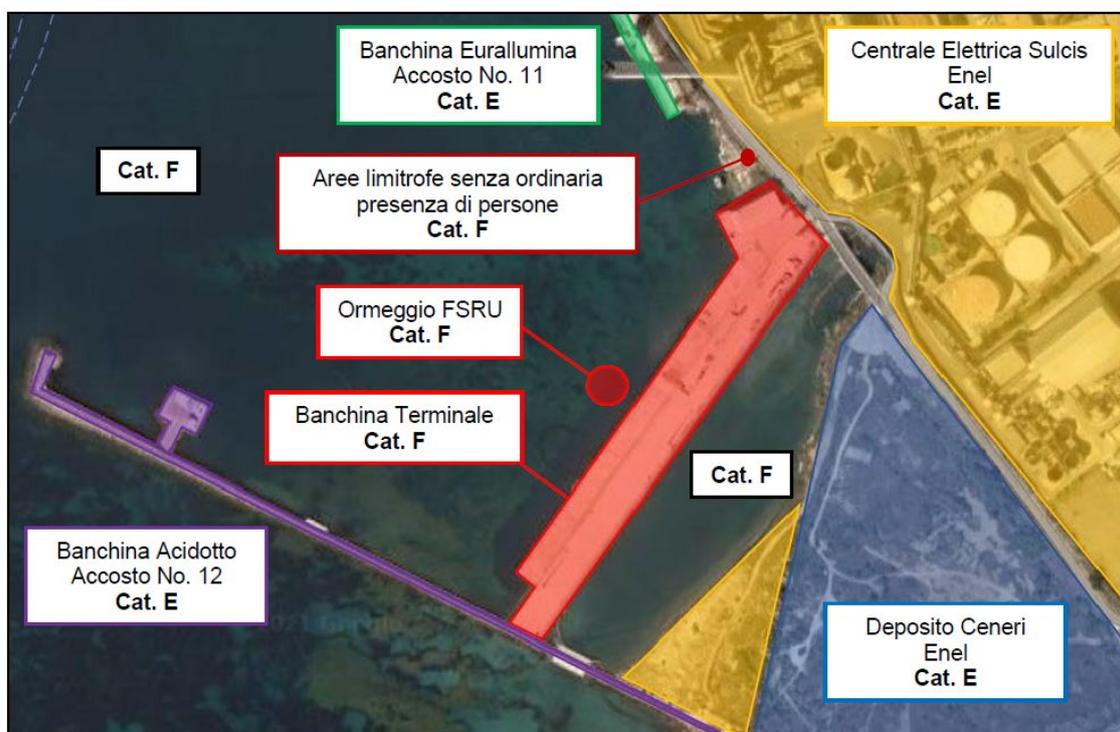
L'iter autorizzativo del progetto è tuttora in corso: le autorità competenti si esprimeranno nel merito dell'adeguatezza del progetto, sia dal punto di vista della sicurezza che dal punto di vista ambientale, sulla base delle normative vigenti.

Inoltre, premettendo che sulla compatibilità territoriale si pronunceranno le autorità competenti, il RdS preliminare include elementi per la pianificazione territoriale ai sensi del D.M. 9/05/2001 che hanno consentito una valutazione preliminare della compatibilità del progetto.

Il Terminale di Portovesme sarà installato presso la Nuova Banchina Commerciale, attualmente non operativa, all'interno della zona portuale di Portovesme.

Il territorio circostante è costituito da zone limitrofe ai confini di stabilimento, dove non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone (che rientrano nella definizione di Categoria F del D.M. 9/05/2001) e da aree destinate ad attività industriali (che rientrano nella definizione di Categoria E del D.M. 9/05/2001).

La seguente immagine riporta una rappresentazione del territorio all'interno del quale si insedierà il nuovo Terminale, con la categorizzazione delle diverse aree in accordo al D.M. 9/05/2001.



Dalla sovrapposizione delle tipologie di insediamento presenti nell'area circostante il nuovo Terminale di Portovesme, categorizzate in termini di vulnerabilità da "A" ad "F" secondo le indicazioni del D.M. 9/05/2001, con l'involuppo delle aree di danno e tenuto conto della frequenza di accadimento degli scenari incidentali, si può concludere che la compatibilità territoriale ai sensi del D.M.

Documento di proprietà **SNAM RETE GAS**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

**T.EN. Italy Solutions S.p.A.** - 00148 ROMA - Viale Castello della Magliana, 68

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 50 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

09/05/2001 risulta rispettata.

Per la gestione di eventuali emergenze che dovessero coinvolgere aree esterne agli stabilimenti che si affacciano sull'area portuale di Portovesme sarebbe gestita, come tuttora avviene, mediante il Piano di Emergenza Esterna, che attualmente considera gli stabilimenti ENEL (centrale termoelettrica SULCIS SPA e centrale termoelettrica PORTOSCUSO SPA), EURALLUMINA SPA, PORTOVESME SRL ed ALCOA SRL e che sarebbe aggiornato dalle autorità preposte per tenere conto di tutti gli stabilimenti presenti.

### 3.6 PUNTO 6: SICUREZZA – Contesto di intervento

*Nel progetto SNAM TERMINALE DI PORTOVESME, contrariamente alle raccomandazioni dell'OMS, non viene descritto e documentato il territorio nel quale il medesimo progetto va ad inserirsi, quasi che non fosse prevista l'ubicazione in una zona popolata e, purtroppo, già altamente inquinata con conseguenze sanitarie gravissime sulla popolazione, come documentato da numerose attestazioni che vengono riportate al punto A) dell'ELENCO DOCUMENTI CONSULTATI, che correda le presenti Osservazioni. Non vengono inoltre prese in considerazione le potenziali pesanti ricadute negative, connesse alla particolare posizione geografica del sito, affacciato su un tratto di "mare interno" formato dal sistema insulare del Sulcis, che comprende le Isole di Sant'Antioco e di San Pietro, e dalla fascia costiera antistante che si estende a nord dell'istmo di Sant'Antioco fino alla tonnara di Porto Paglia, oltre il promontorio di Capo Altano (Portoscuso).*

*Il progetto SNAM sembra ignorare che l'area interessata non è desertica e non prevede misure dirette a salvaguardare l'incolumità delle popolazioni residenti in caso di incidente rilevante. Il solo comune di Portoscuso conta più di 5200 abitanti e nei comuni costieri si registra una densità abitativa di 73 ab/kmq, superiore alla media regionale (68 ab/kmq), a cui contribuiscono soprattutto i Comuni di Portoscuso, S. Antioco, Carloforte e Iglesias.*

Gli scenari credibili individuati con l'analisi di rischio del RdS preliminare mostrano che le aree potenzialmente interessate, anche nelle peggiori condizioni:

- a) per tre quarti degli scenari, risultano comprese tra la stessa nave FSRU e la banchina
- b) per un quarto degli scenari, coinvolgono, in alcuni casi solo marginalmente, aree esterne a nave e banchina di attracco e comunque ricomprese nell'area portuale.

Gli eventi sono caratterizzati da tempi di intervento tali da permettere di escludere eventuali effetti domino, secondo i criteri del D.Lgs. 105/2015.

Oltre alle misure previste in fase progettuale nel Rapporto di Sicurezza (RdS) preliminare, in fase di istruttoria, che saranno meglio dettagliate nel RdS definitivo, saranno implementate ulteriori misure atte a contenere eventuali ipotetiche situazioni di emergenza, che saranno gestite con il PEI.

Inoltre, come previsto dalla normativa vigente ed in particolare dall'art. 21 del D.Lgs. 105/2015, il gestore fornirà alle autorità competenti le informazioni necessarie per la predisposizione del PEE.

Infine, in accordo all'articolo 23 "Informazioni al pubblico e accesso all'informazione" del D.Lgs. 105/2015 e al D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 195 "Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 51 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

pubblico all'informazione ambientale", SNAM procederà alla predisposizione del documento di informativa alla popolazione prevista dal Dlgs 105/2015.

Per la valutazione dei potenziali effetti sanitari sulla popolazione e la salute umana, si rimanda inoltre alla Valutazione di Impatto Sanitario (Doc. 100-ZA-E-85019\_rev03).

### 3.7 PUNTO 7: SICUREZZA – TRAFFICI MARITTIMI

*Il porto di Portovesme, distante poco più di 1 chilometro dall'abitato di Portoscuso, fu costruito tra gli anni '60 e '70 del secolo scorso per soddisfare le esigenze del traffico marittimo legato al polo industriale. Si tratta di un'infrastruttura di modeste dimensioni, contigua agli insediamenti industriali ed alle discariche di ceneri ENEL e fanghi rossi EURALLUMINA e da cui partono i traghetti per Carloforte. La rada comprende 5 punti di fonda, funzionali al porto, collocate nel canale di San Pietro e pertanto assai prossimi alle coste delle isole di San Pietro e Sant'Antioco. L'avvicinamento e l'accesso delle navi al porto può avvenire solo da nord, attraverso un canale dragato che consente l'accesso ad una nave per volta (vedasi il Regolamento del Porto Commerciale di Portovesme adottato con ordinanza 27/08). Ne consegue che l'arrivo delle navi gasiere per il rifornimento della FRUSU e di quelle destinate a caricare il gas per portarlo altrove, previsto con frequenza ogni 4 giorni, costituisce una pesante interferenza col traffico marittimo dei traghetti e delle altre navi mercantili, con il rischio di congestione e di attese anche prolungate nei punti di fonda.*

*Si segnala, infatti, che il continuo necessario approvvigionamento, mediante navi metaniere, del rigassificatore a bordo della supermetaniera, aggiungerebbe notevole criticità e pericolosità al già difficoltoso e vario traffico marittimo, nel tratto di mare che circonda le isole dell'arcipelago del Sulcis e le separa dalla Sardegna.*

Nel merito dell'osservazione, si rimanda a quanto riportato in risposta all'osservazione n. 3 del parere della Regione Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente (paragrafo 5.1, punto 3 del documento di integrazioni – Volume 1, Doc. REL-AMB-E-0019).

### 3.8 PUNTO 8: DRAGAGGIO

*Ulteriore forte criticità riguarda il fatto che per poter ormeggiare la FRUSU nella banchina indicata nel progetto, occorre innanzitutto realizzare un'altra banchina laterale da sostenere mediante una palificata con pali trivellati di 45 metri di profondità ed il dragaggio del porto fino a 14 metri dagli attuali bassi fondali. Il dragaggio del porto è oggetto di discussione fin dal 1993, in occasione della emanazione del piano di disinquinamento, ma non è stato mai attuato perché la stratificazione nei fondali di depositi di sostanze inquinanti (carbone, minerali di Piombo e Zinco, Bauxite etc) rende preventivamente necessaria l'attuazione di un piano di caratterizzazione molto impegnativo, con il relativo reperimento delle discariche opportune. Il progetto non considera gli ingenti tempi e costi della pur necessaria attività di caratterizzazione e smaltimento dei materiali inquinanti presenti nella zona da dragare.*

*Il dragaggio per aumentare la profondità dell'area portuale interessata dagli attuali 2-5 metri a 14 metri di profondità comporta la necessità di asportare 2,5 milioni di metri cubi (6 milioni di tonnellate) di fondale marino altamente inquinato e l'identificazione della destinazione del materiale asportato, non indicata negli elaborati progettuali.*

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>GC/R2004</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 52 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Si evidenzia che il progetto del Terminale di Portovesme in esame non prevede la realizzazione di "un'altra banchina laterale da sostenere mediante una palificata con pali trivellati di 45 metri di profondità", ma si prevedono opere di rinforzo e di modifica strutturale della banchina esistente sul lato del terra pieno per come descritto al par. 5.23 del Doc. 100-ZA-E-09301 "Relazione progetto di fattibilità tecnico-economica".

Nel merito dell'osservazione sul tema del dragaggio all'interno del porto commerciale, si rimanda a quanto illustrato in risposta al punto 1.1.a delle richieste di integrazioni della CT PNRR-PNIEC (Doc. REL-AMB-E-00019, par. 2.1).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 53 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 3.9 PUNTO 9: AZIONI DI BONIFICA E RISANAMENTO

[...]

*Si evidenzia la necessità che, prima di autorizzare e dare il via a progetti potenzialmente assai impattanti sull'ambiente, il Ministero della Transizione Ecologica assicuri il completamento delle azioni di bonifica e risanamento già deliberate nell'area e ad oggi ancora non attuate.*

*Si sottolinea che ci sarebbe un grave rischio per la sussistenza e lo sviluppo tanto annunciato delle attività produttive già in essere in tutta l'area del Sulcis legate alla pesca, al turismo, ecc.*

Si prende atto di quanto indicato.

### 3.10 PUNTO 10: PROGRAMMA FLAG

*Si richiama inoltre quanto riportato nel Programma "FLAG Sardegna Sud occidentale - STRATEGIA DI SVILUPPO LOCALE PARTECIPATIVO, (Community Led Local Development - CLLD) Qualità e sostenibilità per uno sviluppo costiero integrato - DICEMBRE 2016 - Periodo di programmazione 2014/2020".*

Sulla base dell'analisi del Piano d'azione del FLAG (Fisheries Local Action Group) si ritiene che il progetto del Terminale di Portovesme, non determinando l'immissione di sostanze nocive in ambiente marino e non compromettendo le attività di pesca esercitate nell'area, non abbia interferenze con tale Programma.

### 3.11 PUNTO 11: INTERFERENZE CON ATTIVITÀ PORTUALI

*Lo scenario che si prospetta, considerate l'ubicazione dei Punti di Fonda e Ancoraggio sui quali vengono collocate in attesa le navi mercantili, e presumibilmente anche le navi gasiere, come risulta dalla "Valutazione del Traffico Navale nell'Area di Progetto" è di forte impatto sul traffico da diporto che risulta attualmente elevato ed importante per la presenza nell'area di 4 porti turistici, di numerose aree di ancoraggio, di varie attività ricreative a bordo di imbarcazioni che organizzano mini crociere nelle acque dell'arcipelago ed, infine, per la consistente frequenza di traffico da e per gli approdi minori. Tali aspetti, pur presenti negli elaborati che corredano il progetto, non sono considerati nelle valutazioni di impatto e non è indicata la previsione di alcuna ricaduta negativa sull'economia, vivibilità e attrattività dell'area.*

*Si sottolinea che la presenza di una imponente metaniera con rigassificatore a bordo avrebbe pesanti interferenze, per evidenti ragioni di sicurezza, con l'attività industriale che si svolge nell'area portuale ed in quelle circostanti. Inoltre si deve tenere presente che, a poche centinaia di metri, dalla banchina opposta dello specchio acqueo dell'area portuale partono 15 volte al giorno (17 nel periodo estivo) le corse dei traghetti passeggeri per Carloforte (che registrano circa un milione di passeggeri/anno).*

Nel merito del contenuto dell'osservazione, si veda il riscontro fornito al punto 7 delle osservazioni di Legambiente Sardegna (paragrafo 3.7 del presente documento) e al punto n. 3 del parere della Regione Sardegna - Assessorato della Difesa dell'Ambiente (paragrafo 5.1, punto 3 del documento di integrazioni - Volume 1, Doc. REL-AMB-E-0019).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE  TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 54 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

### 3.12 PUNTO 12: CONVENIENZA ECONOMICA DEL PROGETTO

*Inoltre, Legambiente ritiene che si debba prendere atto della crisi strutturale nell'approvvigionamento di gas metano che determinerà nel futuro: 1) difficoltà di approvvigionamento per tutto il Paese; 2) costi della materia prima straordinariamente elevati; 3) necessità di diminuire il più rapidamente possibile la dipendenza dall'estero e le importazioni. Alla luce di queste considerazioni, il gas metano perde gran parte del ruolo precedentemente attribuitogli di risorsa strategica per l'attuazione della transizione.*

*Non si tiene conto dell'attuale mutato contesto degli approvvigionamenti delle fonti energetiche fossili, che ha fatto aumentare enormemente il costo della materia prima, e fatto quindi cadere il presupposto della convenienza economica del progetto.*

In merito al contenuto dell'osservazione, si conferma quanto presentato nell'ambito dell'Analisi costi-benefici (rif. Par. 5.2 dello Studio di Impatto Ambientale - Doc. n. 100-ZA-E-85012\_rev03), secondo le valutazioni già contenute nel Piano Decennale di Enura S.p.A, elaborato ai sensi della Deliberazione 468/2018/R/Gas e s.m.i. del 27 settembre 2018 ed inviato a al Ministero della Transizione Ecologica e l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente in data 30/03/2021.

Si fa presente inoltre che il progetto del Terminale di Portovesme è stato approvato nell'ambito del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29.03.2022 pubblicato sulla G.U. n. 125 del 30.05.2022.

### 3.13 PUNTO 13: RUOLO DEL METANO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA

*Diventa ancor più necessario e urgente procedere alla produzione di energia da fonti rinnovabili, realizzando con celerità impianti eolici e fotovoltaici attraverso una efficace pianificazione.*

*Nel nuovo contesto internazionale il metano ha perso gran parte del ruolo strategico nella transizione energetica finora delineato e si impone invece una rapida transizione alle fonti rinnovabili.*

Si prende atto di quanto indicato

### 3.14 PUNTO 14: DEPOSITO COSTIERO

Appare più opportuno realizzare un deposito costiero di modesta capacità (max 22.000 mc) da ubicare a terra sulla banchina portuale di EURALLUMINA.

Si prende atto di quanto indicato

### 3.15 PUNTO 15: SVILUPPO F.E.R.

*Più in generale il fatto che la Sardegna non sia stata inclusa finora nella rete di metanizzazione, può permetterle di entrare direttamente tra le regioni leader nello sviluppo delle FER, in ragione della abbondanza delle risorse naturali di sole, vento e paesaggio. Infatti con ulteriori 10.000 Mw da rinnovabili la Sardegna potrebbe diventare autosufficiente.*

Si prende atto di quanto indicato

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 55 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

#### 4 SARDEGNA PULITA: NOTA N. 34349 DEL 17-03-2022

##### 4.1 PUNTO 1: ATMOSFERA

*È un impianto che nel normale funzionamento darà luogo ad emissioni climalteranti con un impatto che si farà sentire negativamente nel breve e medio termine, sommandosi alla già precaria situazione ambientale e sanitaria locale.*

*Le emissioni si genererebbero in parte, attraverso le condotte e trasferimenti in autocisterna. Emissioni che si genererebbero anche con il consumo del carburante incrementato dal traffico su gomma dei mezzi per il trasporto del gas. Tutto questo determinerà un impatto sull'atmosfera e sul Clima, dipendentemente dal tempo in cui l'impianto Gasiera lavorerà. Si andrebbe nel senso contrario proposto per la diminuzione sostanziale delle emissioni climalteranti. Verrebbero meno gli impegni assunti istituzionalmente dalla Regione Sardegna e dallo Stato sulla necessità di ridurre e monitorare le emissioni climalteranti, come dettato dalla Scienza IPCC. Decarbonizzare significa non solo chiudere con l'uso del Carbone, ma anche con le altre fonti fossili di energia, limitandone il più possibile l'impiego. L'impianto e tutto quello che ne gira intorno, avrà ripercussioni per 25 anni. Il progetto Gasiera-Rigassificatore, fa riferimento al monitoraggio dell'Atmosfera condotto dall'Arpas che, parrebbe rassicurante, perchè non vengono superati i limiti legali. Noi sappiamo e denunciato che già prima della Direttiva sull'Aria, sulla qualità dell'aria, della Normativa Nazionale, non hanno tenuto conto delle indicazioni, delle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che sono estremamente più bassi, ridotti ulteriormente dall'OMS a tutela della Salute Umana. invece i valori limite utilizzati sono ben superiori a quelli indicato dall'OMS. Si consideri che il territorio di Portoscuso ha già un impatto sanitario e ambientale negativo. L'impianto Gasiera si andrebbe a collocare in un Sito di Interesse Nazionale (SIC) in cui tutte le matrici ambientali, a partire dall'aria, sono pesantemente inquinate. Per quanto il progetto illustri come limitate le emissioni dell'Impianto, si sommeranno a quelle degli altri impianti industriali. La Qualità dell'aria, data come attualmente buona, è monitorata con valori ormai sorpassati dall'OMS che ha aggiornato le linee guida. Si denuncia soprattutto che non sono state considerate, non incluse, le emissioni degli impianti attualmente fermi, ma da riavviare imminente, conosciute storicamente come fortemente inquinanti.*

Con riferimento a quanto sopra esposto, si rimanda alla revisione della Valutazione di Impatto Sanitario (Doc. 100-ZA-E-85019\_rev.03 "Valutazione di Impatto Sanitario"), in risposta a quanto rilevato dall'ISS – Dipartimento Ambiente e Salute (rif. cap. 4).

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 56 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 4.2 PUNTO 2: AMBIENTE IDRICO

*Per il suo funzionamento la Gasiera-Rigassificatore, utilizzerà ingente quantità di acqua di mare che, dopo essere stata clorata nella Gasiera per riscaldare il gas dalla sua temperatura di -160°C, verrà scaricata a mare, creando un insieme di impatti negativi sull'ambiente marino, in quanto l'acqua scaricata risulterà molto fredda e inquinata dal cloro attivo e suoi composti organici ed inorganici.*

*Il cloro eliminerà gli organismi marini presenti nei grandi quantitativi di acqua di mare che passerebbe attraverso l'impianto. L'acqua verrà restituita al mare con una temperatura molto fredda, in ogni condizione stagionale, con valori di differenza di temperatura al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa italiana. Tutto ciò rappresenterebbe un danno all'ecosistema marino, sottraendo temperatura all'acqua e alla sua vita nella sua componente biologica, con anche formazione di schiume e intorbidamento dell'acqua che verrebbe mistificata nel suo fisico.*

*Le opere a terra previste incideranno chiaramente sul reticolo idrografico, attraverso canalizzazioni sulle acque superficiali. Da considerare le falde d'acqua dell'area industriale, pesantemente inquinate, a cui non si è posto rimedio. Chiunque opererebbe industrialmente sul posto, incapperebbe nei problemi dell'inquinamento del suolo e sottosuolo.*

Con riferimento alle osservazioni relative ai presunti impatti derivanti dallo scarico delle acque di processo della FSRU, si vedano le risposte fornite alle richieste della CT PNRR-PNIEC, punto 10 (Doc. REL-AMB-E-00019) e a quanto valutato nello "Studio modellistico di dispersione termica e chimica in ambiente marino in fase di esercizio" (Doc. 100-ZX-E-85055\_rev02, Annesso I allo Studio di Impatto Ambientale).

Nel merito dell'osservazione relativa alle presunte incidenze della Rete energetica di Portovesme in progetto sul reticolo idrografico e sulle matrici suolo e sottosuolo, si veda il riscontro fornito alle osservazioni della Regione Sardegna – Assessorato difesa dell'ambiente (par. 5.1, punto 5.4 del presente documento).

## 4.3 PUNTO 3: SUOLO E SOTTOSUOLO

*Tutte le opere da farsi sul suolo, anche superficialmente, troverebbero difficoltà e limiti dell'area inquinata, non ancora bonificata o messa in sicurezza.*

*Operare sul suolo libero, occupandolo con nuove strutture e infrastrutture, si andrebbe ad incidere aggravando una situazione di pesante compromissione.*

Si prende atto dell'osservazione in oggetto.

## 4.4 PUNTO 4: RUMORE - VIBRAZIONI E RADIAZIONI

*L'impianto Gasiera - Rigassificatore, distante solo meno di 1 km dal centro abitato, davanti al porto civile, commerciale e turistico, produrrà rumore, per quanto dichiarato limitato, aggiungendosi comunque alla rumorosità già presente, in quanto il Rigassificatore opererà in attività continuativa, aumentando la rumorosità già presente.*

*Da valutare anche la vibrazione dell'impianto con il suo funzionamento in continua compreso dell'attività delle diverse grandi navi metaniere che affiancheranno la Gasiera-Rigassificatore*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 57 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

con il continuo approvvigionamento del GNL, determinando rumore e vibrazione attraverso anche la massa d'acqua spostata.

*Radiazioni: anche nel Gas, come risaputo nel petrolio e nel carbone, si ha la presenza di radionuclidi, detti Norm. Una presenza troppo spesso considerata trascurabile senza invece, non tenere conto di tutti i processi industriali dell'area compreso l'utilizzo della bauxite e suoi scarti fanghi rossi contenenti elementi radioattivi (Tenorm) della grande discarica dell'Eurallumina, poco distante della ubicazione prevista dalla Gasiera.*

Con riferimento all'agente fisico Rumore, sono state effettuate due campagne di misura ante-operam presso alcuni ricettori considerati maggiormente rappresentativi e di interesse per l'area di intervento.



I rilievi acustici sono stati eseguiti presso tutti i ricettori con tecnica di campionamento (2 misure diurne da 20 minuti e una misura notturna da 20 minuti), da tecnici competenti in acustica, secondo le modalità previste dal decreto del 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ed hanno rilevato i seguenti parametri acustici: spettro sonoro, livello di rumore ed eventuali componenti tonali e impulsive.

Inoltre, presso la banchina di progetto è stato possibile eseguire una misura per integrazione continua della durata di 24 ore.

L'analisi delle misure ha evidenziato, sostanzialmente, un clima acustico caratterizzato principalmente dalle attività portuali e industriali di Portovesme sia in periodo diurno che in periodo notturno. Ai ricettori 8 e 9, rappresentativi dell'abitato di Portoscuso, in periodo diurno, sono i passaggi veicolari legati alle attività antropiche che determinano il clima acustico.

	<b>PROGETTISTA</b>  <b>TECHNIP ENERGIES</b>	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 58 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

Per la fase di esercizio è inoltre stata effettuata una modellizzazione in merito al contributo sonoro generato dalla FSRU.

Per tale modellizzazione sono state assunte le seguenti ipotesi conservative:

- Contemporaneità di funzionamento di tutti gli impianti e macchine. Sono stati considerati sempre in marcia anche le sorgenti sonore con un funzionamento discontinuo;
- Previsione d'impatto a 1,7 m (R1, R3, R4, R6, R7) e 4 m (R2, R5, R8 e R9) di altezza da terra. La scelta di prevedere la rumorosità a tale altezza consente di verificare i livelli di rumorosità alla quota dei ricettori più esposta alle emissioni sonore del futuro Terminale;
- Presenza in tutte le direzioni di condizioni di sottovento per tutti i ricettori.

In tutti i casi ove si sia presentata la scelta tra due o più possibilità, si è optato per l'opzione più prudente.

Si evidenzia che la somma di ipotesi favorevoli alla propagazione delle emissioni consente un ragionevole margine di sicurezza riguardo l'accuratezza associabile alla previsione dei livelli sonori.

L'esame dei risultati della previsione d'impatto acustico ha consentito le seguenti valutazioni, rafforzate dalle assunzioni cautelative adottate:

- le emissioni della sorgente sonora specifica (nuovo Terminale di Portovesme) rispettano i limiti di emissione vigenti ai ricettori;
- il clima acustico futuro, in seguito all'entrata in esercizio del Terminale di Portovesme, è conforme ai limiti di immissione di zona e differenziali.

Più in generale si evidenzia come il contributo, in fase di esercizio, sia concentrato nelle immediate vicinanze del Terminale, con valori di emissione che scendono a 42.2 dB(A) già in corrispondenza del ricettore 6 (Marina Militare), ad una distanza di circa 930 m: entro tale raggio l'area è caratterizzata prevalentemente da ambienti portuali/industriali.

È stato ad ogni modo prevista l'effettuazione di una campagna di monitoraggio di verifica dell'impatto sonoro ai ricettori, una volta entrato in esercizio il Terminale. I rilievi consentiranno di verificare se la rumorosità indotta dal nuovo sito è conforme alle stime modellistiche e ai limiti acustici. In caso di superamento dei limiti, o di eccessivo disturbo ai ricettori, saranno attuate specifiche misure di mitigazione del rumore.

Per quanto riguarda l'agente fisico Vibrazioni, si ritiene che in fase di esercizio del Terminale non sia prevedibile la generazione di vibrazioni significative, anche in relazione alla natura delle apparecchiature previste.

Eventuali vibrazioni che dovessero essere generate, sia direttamente dall'esercizio dell'FSRU, sia dalla movimentazione delle navi dirette alla stessa, comunque di entità contenuta e assimilabili a quelle generate da altre tipologie di navi in attività in aree portuali, potranno essere prevalentemente dissipate direttamente nell'ambiente marino portuale e solo in parte trasmesse alla banchina.

Gli interventi di adeguamento previsti in banchina saranno, ad ogni modo, progettati al fine di garantire la stabilità della stessa anche a fronte di tali vibrazioni.

Si evidenzia, infine, che all'interno del bacino portuale ogni operazione navale sarà eseguita a velocità ridotte e controllate, grazie alle quali potranno essere ulteriormente ridotte eventuali emissioni sonore e/o di vibrazioni.

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 59 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## Radiazioni

Per lo svolgimento di tutte le proprie attività (trasporto, compressione, stoccaggio di gas naturale), SNAM elabora, come previsto dagli artt. 17 comma 1a) e art. 28 del D.lgs. 81/08, la valutazione dei rischi cui sono sottoposti i lavoratori. La valutazione dei rischi è uno strumento essenziale per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, essa costituisce strumento di controllo, miglioramento ed integrazione dei livelli di prevenzione esistenti, nonché di gestione degli aspetti di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, in conformità anche a quanto definito dai sistemi di gestione HSEQ.

Nell'ambito di tale attività, SNAM valuta anche il rischio proveniente dalla presenza di radiazioni ionizzanti, anche di origine naturale. Le valutazioni condotte hanno messo in evidenza una esposizione dei lavoratori direttamente coinvolti nelle attività manutentive e gestionali della linea, di entità estremamente trascurabile.

## 4.5 PUNTO 5: SALUTE PUBBLICA

*L'area industriale, un tutt'uno con il centro abitato di Portoscuso, soffre pesantemente da tempo l'impatto negativo dei vari inquinanti presenti, un impatto non considerato in maniera cumulativa ma che, ha Visto la sua ripercussione negativa sulla salute degli abitanti, certificando la presenza di un eccesso di mortalità per malattie e patologia tumorali (si veda il Rapporto Sentieri dell'Istituto Superiore di Sanità). Il progetto inciderà negativamente con le emissioni e l'inquinamento dell'acqua marina da cloroderivati che verosimilmente si ritroveranno sulle sostanze alimentare.*

*Ogni singolo impatto che si produrrà, si andrà a sommare agli altri impatti presenti e a quanto già accumulato con gli inquinanti, in un territorio che, si denuncia, ancora privo del Registro Tumori.*

*Il territorio comunale è ancora privo di un monitoraggio di tutte le matrici alimentari con tutt'ora vigente dal 2014, l'Ordinanza del Sindaco che vieta e limita il consumo negli alimenti prodotti localmente. Si denuncia, facendo presente che, i monitoraggio ambientali condotti dall'Agenzia Regionale per l'Ambiente, sono stati carenti con l'utilizzo di un quadro normativo inadeguato alle linee guida dell'OMS, poste a tutela della Salute Pubblica.*

Per le valutazioni e gli approfondimenti effettuati sui potenziali effetti sulla salute pubblica derivanti dall'esercizio del nuovo Terminale di Portovesme, si rimanda alla revisione della Valutazione di Impatto Sanitario (Doc. 100-ZA-E-85019\_r03).

## 4.6 PUNTO 6: BENI CULTURALI E PAESAGGIO

*Con l'ubicazione della gigantesca Gasiera in porto, l'impatto visivo dal punto di vista paesaggistico peggiorerà notevolmente. Pur trattandosi di un sito già modificato da attività industriali, non è lecito aggiungere impatto visivo negativo.*

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 60 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

*Paesaggio e Beni Culturali sono elementi patrimoniali di un Popolo, un bene comune che non può essere distrutto. In quest'ottica si vuole ancora distruggere con un impatto che sarà rilevantissimo.*

*In che cosa la gigantesca Gasiera, migliorerebbe il paesaggio di Portoscuso? Quale accrescimento Culturale porterebbe? Quale miglioramento paesaggistico porterebbe la gigantesca nave Gasiera? Quale miglioramento turistico? Quale vantaggio all'economia locale turistica? La visione, la collocazione della nave Gasiera, sarebbe una sanzione definitiva che sancirebbe una colonia industriale, quindi un impatto culturale che sancirebbe il declino di tutte le altre attività future per altri 25 anni.*

*Un danno ai Beni Culturali, visivamente impattante che limiterebbe l'agibilità di tutte le altre attività presenti, impedendo nuove attività di lavoro pulito, turistico e la nuova cantieristica navale proposta con un progetto che impiegherebbe oltre mille posti di lavoro. I turisti in transito per l'isola di Carloforte e le bellezze del Sulcis Iglesiente, farebbero la brutta esperienza visiva non vedendo il bello, ma vedendo un danno visivo all'ambiente e alla costa, in aggiunta all'inquinamento visivo dell'industria presente.*

In relazione alle valutazioni sulle componenti paesaggio e beni culturali si rimanda agli approfondimenti prodotti in merito alle osservazioni del Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, Prot.. N. 8771 DEL 08/03/2022 – punto 1 (si veda Volume 1 - Doc. REL-AMB-E-00019, par. 3.1).

#### 4.7 PUNTO 7: MONITORAGGIO AMBIENTALE

*L'opera in particolare, riguarda la matrice aria, rumore, acqua, ecosistema marino, suolo, salute e alimenti.*

*Si fa presente e lo si contesta che non sono stati considerati altri siti alternativi e lo stesso progetto non è stato assolutamente presentato alla popolazione residente.*

*Si sottolinea che in questo progetto non è stata valutata una diversa ipotesi di localizzazione, quindi da rigettare in toto. Inoltre si contesta l'estrema difficoltà per il cittadino comune di accedere alla consultazione del progetto, all'utilizzo del materiale informativo per la presentazione delle osservazioni e il poco tempo stabilito in 30 giorni entro il quale scadono i termini per consultare la mole ingente di documenti, tabelle con grafici e allegati vari, con una procedura di V.I.A. troppo complessa per la compilazione della modulistica da parte del cittadino comune.*

Per quanto osservato in relazione alla scelta di ubicazione del Terminale ed alle alternative valutate si rimanda al contenuto del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29.03.2022 pubblicato sulla G.U. n. 125 del 30.05.2022 e a quanto indicato in risposta al punto 11 delle richieste del CT PNRR-PNIEC (rif. paragrafo 2.11 del Documento di integrazioni – Volume 1).

La documentazione predisposta per l'istanza di Valutazione di impatto ambientale, comprensiva del Rapporto preliminare di sicurezza per la richiesta di Nulla Osta di Fattibilità, è stata resa pubblica e accessibile secondo quanto stabilito dalla normativa di riferimento (Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

	<b>PROGETTISTA</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>NQ/E19001</b>	<b>CODICE TECNICO</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE SARDEGNA</b>	<b>REL-AMB-E-00030</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>TERMINALE DI PORTOVESME E OPERE CONNESSE</b>	<b>Pag.</b> 61 di 91	<b>Rev.</b> 0

Rif. T.EN Italy Solutions 201969C-200-RT-3220-0130

## 5 ASSOCIAZIONE GRUPPO DI INTERVENTO GIURIDICO – PROT. 35034 DEL 18/03/2022

Alla luce dei dati disponibili sulla domanda e produzione di energia in Italia e in Sardegna [...]

*non si comprende quale senso avrebbe un terminal per stoccaggio e rigassificazione a Portovesme, pur non esistendo alcun meccanismo legale di chiusura coercitiva di impianti produttivi di energia da fonti fossili. Pertanto si chiede che le sopra descritte "osservazioni" vengano motivatamente (artt. 24 e ss. Del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., 3 della L. n. 241/1990 e s.m.i.) considerate nell'ambito del presente procedimento di valutazione di impatto ambientale – V.I.A.*

Come illustrato nel capitolo 5.2 dello SIA (Doc. 100-ZA-E-85012) la domanda di gas naturale per la regione Sardegna riguarda, oltre i bacini di consumo termoelettrici, anche i settori civili, terziario, trasporti marittimi e terrestri e industria.

La domanda di gas naturale per le utenze termoelettriche risulta infatti pari a solamente circa 230 MSm<sup>3</sup>/anno contro i 1.452 MSm<sup>3</sup>/anno totali ed in particolare per il sud della Sardegna pari a 140 MSm<sup>3</sup>/anno rispetto a 737 MSm<sup>3</sup>/anno totali.

Il terminale di stoccaggio e rigassificazione presso il porto di Portovesme risulta dunque necessario al fine di approvvigionare gas naturale ai differenti bacini di utenza, anche diversi da quelli termoelettrici.

Come indicato nel art. 60, comma 5 del DL.76/2020 – convertito in legge con modificazioni con la Legge 120/2020, l'introduzione del gas naturale come fonte energetica avrà il potenziale, inter alia, di garantire l'approvvigionamento di energia a prezzi sostenibili e in linea con quelli della penisola per tutti gli utenti e quindi di favorire il rilancio delle attività produttive, come per esempio indurre la ripartenza della filiera dell'alluminio.