



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento di Sassari e Gallura

TIT. I.I Fasc. 581/2022

Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato della Difesa dell'Ambiente
Direzione Generale dell'Ambiente
Servizio Valutazioni Impatti e Incidenze Ambientali
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS
Via Cristoforo Colombo, 44 00147 Roma
va@pec.mite.gov.it

Oggetto: [ID: 9180] Terminale di Porto Torres ed Opere Connesse. Procedimento di VIA - PNIEC.
Invio osservazioni.

Si trasmettono in allegato alla presente le osservazioni ARPAS relativamente alla procedura di VIA
in oggetto.

Distinti saluti,

A. Cossu (RP - 079 2835321)

La Direttrice del Dipartimento

Rosina Anedda*

* documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del Decreto Legislativo 82/2005



ROSINA ANEDDA
ARPA SARDEGNA
DIRIGENTE
18.01.2023
12:50:58
GMT+01:00



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA**

ARPAS

Dipartimento di Sassari e Gallura

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)

relativa al progetto:

“Terminale di Porto Torres ed Opere Connesse”

Comune di Porto Torres

Proponente: SNAM Rete Gas SpA

Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

(M.A.S.E.).

ID: 9180

Gennaio 2023

Indice

1. PREMESSA	3
2. Informazioni Generali	3
3. Informazioni tecniche	3
4. Documentazione di riferimento	4
5. Osservazioni	4
5.1. Terre e rocce da scavo	4
5.2. Presa e Scarico di acqua mare	5
5.3. Dispersione di sedimenti portuali	7
5.4. Clorazione dell'acqua	8
5.5. Componente Biodiversità	9
5.6. Impatti cumulativi	9
5.7. Campi elettromagnetici e Acustica	9
5.8. Progetto di Monitoraggio Ambientale	9
6. Conclusioni	10

1. PREMESSA

Il documento riporta le osservazioni del Dipartimento di Sassari e Gallura dell'ARPA Sardegna, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e della D.G.R. 11/75 del 24/03/2021, su specifica richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Direzione Generale Valutazioni Ambientali, Divisione V – Procedure di Valutazione Via e Vas (prot. ARPAS 45746 del 19/12/2022) e su richiesta della Direzione Generale dell'Ambiente dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente (prot. ARPAS 1174 del 12/01/2022), in merito alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.), relativa al progetto denominato "Terminale di Porto Torres ed Opere Connesse" che prevede la realizzazione di un terminale di rigassificazione su un mezzo navale permanentemente ormeggiato. Proponente: SNAM Rete Gas S.p.A. Autorità Competente: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (M.A.S.E.) [ID: 9180].

Il presente documento di osservazioni è reso quale valutazione tecnica per gli aspetti ambientali di competenza dello scrivente, riferita al procedimento nel quale si inserisce, in concorso con altri pareri resi dagli altri soggetti coinvolti e in tale ottica non riveste alcun carattere vincolante per l'amministrazione chiamata all'emissione del titolo abilitativo o dell'atto finale.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Tipo di intervento	L'intervento è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 alla lettera 1, denominata "Raffinerie di petrolio greggio (escluse le imprese che producono soltanto lubrificanti dal petrolio greggio), nonché impianti di gassificazione e di liquefazione di almeno 500 tonnellate al giorno di carbone o di scisti bituminosi, nonché terminali di rigassificazione di gas naturale liquefatto" di nuova realizzazione e non ricadente in aree naturali protette nazionali (L.394/1991) e/o comunitarie (siti della Rete Natura 2000)."
Proponente intervento:	Snam Rete Gas S.p.A.
Comune:	Porto Torres
Provincia:	Provincia di Sassari
Attività:	Realizzazione di un terminale di rigassificazione

3. INFORMAZIONI TECNICHE

Il progetto prevede la realizzazione nel porto di Porto Torres, di un terminale di rigassificazione su un mezzo navale permanentemente ormeggiato ("Terminale") per consentire:

- lo stoccaggio e la vaporizzazione di gas naturale liquefatto (GNL) per il suo trasferimento nella rete di trasporto di gas naturale a terra che sarà realizzata da Enura SpA, Società soggetta anch'essa all'attività di direzione e coordinamento di Snam;



- Servizi di Small Scale LNG attraverso la distribuzione di GNL con apposite navi metaniere "bunkering vessels".

In particolare, il Terminale sarà costituito da una unità navale di stoccaggio e rigassificazione flottante (Floating Storage Regasification Unit o "FSRU") di tipo chiatta con una capacità di stoccaggio di circa 25.000 m³ di GNL e una capacità di rigassificazione nominale di circa 170.000 Sm³/h e dimensioni pari a circa 120 m (lunghezza) x 33 m (larghezza). La FSRU sarà permanentemente ormeggiata lungo l'attuale molo carbonifero (Banchina E-ON) del porto industriale di Porto Torres (SS).

Gli impianti e le attrezzature da realizzarsi sulla Diga Foranea (Banchina E-ON) esistente sono costituiti da:

- il sistema di trasferimento del gas naturale vaporizzato dalla FSRU costituito da 3 bracci di carico;
- il sistema di ormeggio di FSRU e navi metaniere comprensivi di massimo numero tre nuovi ormeggi a mare e numero massimo sette a terra;
- gli impianti di alimentazione elettrica degli impianti di banchina, con relativo generatore elettrico di emergenza;
- il collegamento tra il sistema di scarico del gas dalla FSRU e il Punto di Intercetto Linea (PIL). Il PIL identifica il punto di ingresso nella rete di trasporto del gas naturale a terra (Rete Energetica di Porto Torres).

4. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

La documentazione analizzata è costituita da:

- Studio di Impatto Ambientale
- Elaborati specialistici e tavole grafiche

5. OSSERVAZIONI

5.1. Terre e rocce da scavo

Nell'ambito delle attività di realizzazione delle opere terrestri (principalmente il metanodotto), l'intervento prevede la produzione di un volume complessivo di terre e rocce da scavo pari a circa 52.517 m³, ripartito come da tabella seguente:



STIMA DEI VOLUMI DELLE TERRE MOVIMENTATE NEL METANODOTTO IN PROGETTO					
Pista di lavoro (m ³)	Trincea di scavo (m ³)	Scavo con TOC (m ³)	Volume totale TRS (m ³)	Volume TRS riutilizzato (m ³)	Volume TRS non riutilizzato (m ³)
28.080	24.098	339	52.517	52.178	339

Per tali volumi è ipotizzato il quasi totale riutilizzo del materiale nel medesimo sito in cui è stato scavato, al completamento delle operazioni di posa della condotta, ad esclusione del materiale risultante dagli scavi con TOC.

Quest'ultimo verrà trattato come rifiuto ai sensi del D. Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. e, previa caratterizzazione, conferito presso discariche autorizzate, secondo la vigente normativa.

Si prende atto della gestione proposta ma, in ogni caso, per tutti i volumi di terre e rocce da scavo che dovessero risultare eccedenti, si raccomanda sin d'ora di seguire una gerarchia di gestione delle terre e rocce che preveda, come prima opzione, l'integrale riutilizzo in sito del materiale e in seconda istanza modalità gestionali tese ad evitare/ridurre al minimo la produzione di rifiuti e a consentirne il loro utilizzo ex-situ come sottoprodotto, ad esempio per l'esecuzione di altre opere o per interventi di ripristino ambientale. La gestione come rifiuto dovrà prediligere il conferimento presso impianti di trattamento e recupero ed il conferimento in discarica dovrà rappresentare l'ultima alternativa possibile, giustificata dagli esiti della caratterizzazione ambientale.

Qualora dovesse manifestarsi l'impossibilità dell'integrale riutilizzo in sito dei volumi prodotti, prima della conclusione della procedura di VIA dovrà essere elaborato il Piano di utilizzo ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017 e dovrà essere eseguita la caratterizzazione ambientale prevista dalla stessa normativa.

Questo Dipartimento segnala la necessità di coinvolgere la Direzione Generale per l'uso sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche del MASE, al fine di verificare o escludere le interazioni del progetto con le matrici ambientali e/o interventi di bonifica, secondo le procedure previste dalla normativa vigente.

5.2. Presa e Scarico di acqua mare

È prevista la presa di acque di mare e lo scarico di acque derivanti dal processo di vaporizzazione. Questo comporterà in fase di esercizio:

- il trasporto di calore dovuto all'utilizzo di calore prelevato dall'acqua di mare per la vaporizzazione del GNL, con presa dell'acqua nell'unità FSRU,
- la dispersione di cloro attivo libero conseguente alla iniezione di ipoclorito nell'acqua di mare prelevata, per prevenire la crescita di organismi marini nel sistema di scambio di calore dell'unità FRSU.

La presa e lo scarico presentano le seguenti condizioni di operatività:

Tabella 4.2: Condizioni di operatività considerate nel modello

PRESA				
Portata [m ³ /s]	Profondità (m s.l.m.)	Salinità [ppt]	Temperatura [°C]	Cloro [kg/m ³]
1.25	5,5	37	13	0
SCARICO				
Portata [m ³ /s]	Profondità (m s.l.m.)	Salinità [ppt]	Temperatura [°C]	Cloro [kg/m ³]
1.25	5,5	36	T presa -5°C	0.0002

In merito all'autorizzazione dello scarico, si richiama in premessa quanto indicato all'art. 10 della DGR 69/25. Si ricorda in tal senso che nonostante nelle simulazioni venga utilizzato il valore di cloro indicato nella Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/06, i limiti definitivi verranno comunque stabiliti in Autorizzazione dall'Ente competente.

L'impatto sulla componente viene ritenuto basso in quanto si dichiara che l'area del bacino portuale "risulta già interessata da altre attività produttive e non rappresenta una risorsa di particolare valore ecologico ed economico".

La valutazione delle ricadute ambientali è stata supportata da simulazioni modellistiche sui processi di dispersione dello scarico, in relazione sia alla variazione della temperatura dell'acqua nell'area portuale sia per quanto riguarda la concentrazione di cloro.

Le simulazioni sono state effettuate su 4 scenari meteomarini di due settimane ciascuno, realizzati mediante l'implementazione di un modello numerico con condizioni al contorno sito-specifiche.

Per entrambi gli studi si rilevano le seguenti assunzioni metodologiche:

A. le simulazioni sono effettuate a partire da dati meteo-marini (velocità del vento, campo di pressione, forzante di marea e condizioni del moto ondoso) definiti su una griglia con risoluzione approssimativamente di 10 km lon/lat, estesa a tutto il bacino del Mar Mediterraneo, tratti dal database del DICCA - Università di Genova e prodotti mediante analisi retrospettiva (re-analisi) di dati storici con appropriati modelli numerici validati;

B. i modelli sono risolti:

a) su un numero limitato di condizioni ambientali caratterizzanti quattro differenti scenari meteo-marini, ritenuti conservativi ai fini della verifica degli impatti ambientali,

b) su una finestra temporale di 14 giorni che il Proponente riporta come adeguata in funzione del tipo di processo che si vuole studiare, ovvero la descrizione della dispersione di inquinanti/sedimenti/particelle in acque costiere, in seguito all'immissione in mare di una portata definita in un certo intervallo di tempo.

Si osserva quanto segue:

1. Per quanto riportato negli studi si desume che, nel dominio di calcolo relativo alle acque interne al porto e prossime all'imboccatura portuale, i modelli (equazioni RANS con approssimazione

idrostatica, turbolenza $k-\varepsilon$, ecc..) siano stati risolti calcolando i valori dei coefficienti di trasporto sulla base dei dati risultanti dal database di analisi retrospettiva (punto A), pertanto in condizioni equivalenti a quelle che si produrrebbero in detto dominio se non fosse presente l'azione mitigatrice delle opere portuali (banchine). Ciò può comportare una sopravvalutazione delle dispersioni ed una sottovalutazione dell'effetto di 'ristagno' di cloro e di condizioni di sotto raffreddamento dell'acqua, proprio nelle regioni di calcolo di maggiore interesse ai fini delle valutazioni degli impatti ambientali.

2. Relativamente al carattere conservativo delle condizioni ambientali caratterizzanti i quattro scenari di studio, il Proponente non riporta in modo esplicito i criteri e le considerazioni che hanno portato alla loro individuazione.

3. Lo studio della dispersione di cloro e dell'attenuazione degli effetti di raffreddamento dell'acqua marina, sono effettuati su scenari temporali di due settimane, in modo analogo a quanto proposto nello studio previsionale sulla dispersione dei sedimenti. Detta assunzione temporale, appropriata nel caso della dispersione di sedimenti in fase cantiere perché relativa a dinamiche che si esauriscono temporalmente, non è applicabile nel caso delle dispersioni in fase di esercizio.

Al fine di ottenere informazioni maggiormente significative, si ritiene opportuno approfondire lo studio nelle seguenti direzioni:

- implementazione di ulteriori scenari, principalmente volti alla simulazione di una o più annualità climatiche tipiche, al fine di valutare l'eventuale instaurarsi di fenomeni di periodicità nelle grandezze di interesse;
- prolungamento dell'orizzonte temporale di simulazione, al fine di escludere l'eventuale raggiungimento, sul lungo periodo, di condizioni eventualmente ritenibili indesiderabili;
- considerare il sistema ambientale nel suo complesso, valutando il ruolo del Rio Mannu, della presa acqua mare e dei 4 canali vivificatori.

Nel complesso, pertanto, si ritiene auspicabile che la simulazione, pur mantenendo il dominio di calcolo già utilizzato (rif. Fig. 4.2 e 5.1 *Studio modellistico di dispersione termica/chimica in ambiente marino in fase di esercizio*) venga condotta tenendo in considerazione gli eventuali effetti indotti dalle componenti naturali (per es. foce del Rio Mannu, circolazione idrica interna delle aree portuali) e antropiche (per es. canale acqua mare e canali vivificatori) e su un orizzonte temporale esteso (più annualità), al fine di valutare l'eventuale convergenza delle grandezze in studio (temperatura e concentrazione di cloro) a condizioni definibili stazionarie.

5.3. Dispersione di sedimenti portuali

E' prevista in fase di cantiere la dispersione di sedimenti dovuta all'infissione di pali in prossimità del previsto posizionamento dell'unità FSRU per il necessario adeguamento della banchina all'ormeggio. Al fine di valutare l'impatto ambientale dei fenomeni di trasporto e dispersione in parola, il Proponente fornisce uno studio previsionale per il quale si rilevano le assunzioni metodologiche di cui al punto



precedente, ritenendo pertanto anche per la dispersione dei sedimenti necessari gli approfondimenti sopra riportati, al fine di valutare eventuali impatti sulle matrici ambientali anche al di fuori del bacino portuale. Lo studio andrà effettuato anche per la fase di esercizio dell'impianto, in relazione sia agli effetti dello scarico che del traffico navale all'interno del bacino.

Alla luce del fatto che l'intervento è ubicato in area SIN e le attività in progetto comporteranno la mobilizzazione dei sedimenti portuali sia in fase realizzativa che potenzialmente in fase di esercizio, in considerazione della documentata presenza di contaminanti persistenti e bioaccumulabili nel sedimento in concentrazioni superiori agli standard di qualità e in taluni casi anche eccedenti le CSC di cui all'Allegato 5 al titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06, questo Dipartimento ritiene necessario che, preliminarmente all'autorizzazione dell'impianto, sia coinvolta la Direzione Generale per l'uso sostenibile del Suolo e delle Risorse Idriche del MASE, al fine di verificare o escludere le interazioni del progetto con le matrici ambientali e/o interventi di bonifica o rimozione dei sedimenti che si dovessero rendere necessari. Si deve evidenziare, contestualmente, che l'aspetto della potenziale diffusione del sedimento contaminato in ambiente marino deve essere adeguatamente valutato alla luce della maggiore disponibilità dei contaminanti che tale mobilizzazione e diffusione può comportare.

5.4. Clorazione dell'acqua

In relazione ai nuovi esiti delle simulazioni di cui al punto 5.2 inoltre, si ravvisa l'opportunità che il proponente conduca i necessari approfondimenti in relazione agli effetti ambientali dell'immissione di ipoclorito di sodio nell'acqua di mare. In particolare, pur rilevando, al punto 5.4.3.5.4 dello Studio di Impatto Ambientale, che *il dosaggio massimo di ipoclorito nelle prese acqua mare è di 0,5 ppm e la concentrazione di cloro nel punto di scarico attesa è compresa tra 0,01 e 0,1 ppm* (a fronte di un limite di emissione in acque superficiali fissato dal Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 a 0,2 ppm), dalle simulazioni ad ora prodotte, si evince la tendenza crescente delle concentrazioni all'interno dello specchio acqueo del porto.

Pertanto, è necessario che il proponente, una volta individuate le condizioni di regime (e di lungo periodo) del sistema, conduca tutte le necessarie valutazioni volte ad individuare eventuali effetti ambientali indotti dal presumibile incremento delle concentrazioni di cloro nell'acqua, sia all'interno dello specchio d'acqua che nelle aree limitrofe, qualora gli esiti delle simulazioni di cui al punto precedente le rendessero necessarie.

Tali valutazioni, chiaramente, dovranno interessare non solo la sostanza nella forma nella quale viene emessa dal sistema FSRU, ma anche le eventuali ragionevoli trasformazioni, intese come prodotti della reazione del composto con l'acqua di mare (anche e soprattutto in relazione alle particolari condizioni ambientali preesistenti dell'area).

5.5. Componente Biodiversità

Quanto richiesto nei paragrafi precedenti dovrà essere propedeutico alle valutazioni di impatto sulla componente biodiversità. Il sistema ambientale del bacino portuale non è da ritenersi del tutto compromesso essendo comunque frequentato da specie bentoniche e pelagiche, risultando interessato dalla presenza di un corpo idrico attivo (Rio Mannu) e dalla presenza dell'habitat 1120* Praterie di Posidonia subito a ridosso del Molo Industriale oggetto dell'intervento.

L'impatto sulla componente è sottostimato anche relativamente all'effetto del notevole incremento del traffico nautico all'interno del Santuario dei Cetacei.

5.6. Impatti cumulativi

Il Proponente non effettua una trattazione degli impatti cumulativi, che si ritengono di rilevanza ambientale, in merito alle emissioni in atmosfera indotte sia dall'esercizio dell'impianto che dal traffico nautico dal medesimo indotto. Su quest'ultimo, inoltre, si ritiene debbano essere valutati anche gli eventuali impatti sulla componente biodiversità, tenendo anche in debita considerazione il traffico in fase di esercizio (vedasi prospetto tabellare di seguito riportato) indotto anche per le fasi di distribuzione del GNL per le quali andranno anche fornite precise indicazioni sulle rotte di trasporto.

Tabella 6.15: Traffico di Mezzi Navali in Fase di Esercizio

Tipologia Mezzo	Motivazione	Transiti/Anno
Navi metaniere	Approvvigionamento GNL	46
Bunkering Vessel	Distribuzione GNL	46
Rimorchiatore	Supporto operazioni manovra e ingresso/uscita porto	230 ⁽¹⁾
Approvvigionamento idrico/raccolta reflui civili/etc.	Rifornimento/scarico reflui	104 ⁽²⁾

Note:

(1) tale valore rappresenta il numero massimo previsto considerando No. 46 transiti/anno di metaniere da 30.000 m³ in su, sempre supportate da No. 3 rimorchiatori e No. 46 transiti/anno di Bunkering vessel, supportate da No. 2 rimorchiatori

(2) Si stimano preliminarmente circa 2 viaggi/settimana in media

5.7. Campi elettromagnetici e Acustica

Si rimanda a quanto eventualmente espresso dal competente ufficio dell'Agenzia.

5.8. Progetto di Monitoraggio Ambientale

È stato prodotto un Progetto di Monitoraggio che interessa le componenti Atmosfera, Ambiente Marino, Rumore, Paesaggio, Suolo e Biodiversità.

Relativamente alla componente atmosfera è previsto un punto di monitoraggio della qualità dell'aria nei pressi della Darsena portuale e un monitoraggio delle emissioni fuggitive. Data la complessità ambientale dell'area, e la presenza di molteplici fonti di emissioni, ma anche di diverse reti di monitoraggio, si ritiene utile il posizionamento della stazione di monitoraggio sulla banchina nei pressi della FSRU. Riguardo il monitoraggio delle emissioni fuggitive, l'attività può rientrare nella gestione ordinaria dell'impianto ed essere ricompresa e prescritta nella successiva fase autorizzativa, non essendo direttamente legata alle eventuali implicazioni ambientali originate dall'attuazione del progetto, esplicando anche eventuali azioni previste in caso di superamento dei limiti critici.

Relativamente al monitoraggio dell'ambiente marino, si concorda con i punti di monitoraggio previsti per la matrice acqua, fatto salvo lo spostamento di un punto che andrà a costituire il bianco. Si ritiene opportuno che il monitoraggio della componente biodiversità e Posidonia venga effettuato laddove verisimilmente possano essere generati impatti, ovvero sia nell'area esterna dei canali vivificatori che esternamente all'imboccatura del porto.

E' opportuno prevedere un monitoraggio dei mammiferi marini e del traffico nautico. L'attività può essere svolta sinergicamente con quanto già in atto nell'area per gli interventi di ampliamento del Porto Commerciale da parte di Autorità Portuale.

Per quanto concerne la componente Rumore si rimanda a quanto vorrà esprimere il competente Ufficio di questa Agenzia.

Il Progetto di Monitoraggio definitivo andrà concordato con questa Agenzia, anche alla luce delle criticità del contesto ambientale in cui si inserisce l'opera e della presenza di un punto di campionamento della Rete Regionale di monitoraggio delle acque superficiali (cod. 0182-MC01070 Foce del Rio Mannu di Porto Torres).

6. CONCLUSIONI

Questa Agenzia propone gli approfondimenti di cui al capitolo precedente.

I Funzionari Istruttori

A. Cossu* (RP)
G. Canu*
E. Ballicu*
M. Mangone*

La Direttrice del Dipartimento

Rosina Anedda*

** documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del Decreto Legislativo 82/2005*

