



u.m.  
*[Handwritten signature]*

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

Parere n. 2402 del 19/05/2017

<b>Progetto:</b>	<p><b>Parere art. 9 DM 150/07</b></p> <p><b>Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano</b></p> <p><b>Pareri CTVA 2281 del 20/01/2017 e 2321 del 3/03/2017</b></p> <p><b>Richiesta del MiBACT di aggiornamento dello schema di Decreto di compatibilità ambientale</b></p> <p><i>ID_VIP 3211</i></p>
<b>Proponente:</b>	<p><b>Edison S.p.A.</b></p>

*[Handwritten marks and signatures on the right margin]*

*[Extensive handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

## La Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTO** il Parere favorevole di compatibilità ambientale n.2281 del 20/01/2017 rilasciato dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora in avanti CTVIA) relativo al progetto di "Accosto e deposito costiero di GNL nel Porto di Oristano" - Proponente Edison (d'ora in avanti Proponente).

**VISTA** la nota della DVA Prot. n. 0004134 del 22/02/2017, acquisita al Prot. n. 0000541/CTVA del 23/02/2017, con la quale viene trasmessa la nota Prot. n. 4013 del 10/02/2017 del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (d'ora in avanti MiBACT), acquisita al Prot. 00003126/DVA del 10/02/2017, con cui sono state espresse le proprie osservazioni sul suddetto parere CTVIA già trasmesso come da prassi allo stesso Ministero al fine di migliorare il coordinamento tra Amministrazioni e la qualità dei decreti VIA.

**VISTO** che con la stessa nota la DVA chiede alla CTVIA di dare puntuale riscontro a quanto osservato dal MiBACT con particolare riferimento alla congruità delle prescrizioni inserite nel parere favorevole di compatibilità ambientale.

**VISTO** il parere ex art. 9 DM 150/07 n. 2321 del 3/03/2017 rilasciato dalla CTVIA relativo alla valutazione delle osservazioni presentate dal MiBACT, esattamente come evidenziate nella nota Prot. n. 4013 del 10/02/2017.

**VISTA** la nota della DVA Prot. n. 0008814 dell'11/04/2017, acquisita al Prot. n. 00001119/CTVA dell'11/04/2017, con la quale si comunica che in data 16/03/2017 il MiBACT ha ritenuto "...di non poter assentire la bozza di decreto ministeriale trasmessa il 14/03 da codesta DVA-2 in quanto priva del necessario coordinamento tra le istruttorie della CTVA e di questa stessa DG ABAP...", informando inoltre che avrebbe provveduto "...a redigere specifica relazione in merito a quanto affermato dalla CTVA sul comportamento istruttorio tenuto dal MiBACT nel corso del presente procedimento e le necessari controdeduzioni alle osservazioni prodotte alla stessa CTVA su alcune delle prescrizioni del parere tecnico istruttorio della DG ABAP...".

**VISTA** la relazione del MiBACT Prot. n. 10754 del 6/04/2017, acquisita dalla DVA al Prot. n. 0008362 del 6/04/2017, con cui viene contro dedotto il parere ex art. 9 DM 150/07 n. 2321 del 3/03/2017 rilasciato dalla CTVIA, e la nota della DVA Prot. n. 0008814 dell'11/04/2017, acquisita al Prot. n. 00001119/CTVA dell'11/04/2017, con cui si chiede alla Commissione "...di tenerla in considerazione ai fini dell'espressione delle proprie valutazioni, con riferimento particolare a quanto richiesto dalla D.G. ABAP in merito all'ipotesi di allegare al Decreto di VIA la citata relazione, unitamente ai pareri tecnici...".

**PRESO ATTO** che con la nota Prot. n. 1135/CTVA del 12/04/2017 il Presidente della CTVIA ha nominato il Gruppo Istruttore (G.I.) ai fini dell'espressione del parere ex art. 9 DM 150/07 relativo alla valutazione delle contro deduzioni presentate dal MiBACT al parere n. 2321 del 3/03/2017 rilasciato dalla CTVIA, esattamente come evidenziate nella nota Prot. n. 10754 del 6/04/2017.

**EVIDENZIATO**, in concreto, che le osservazioni del MiBACT avanzate con la nota Prot. n. 4013 del 10/02/2017 afferiscono:

- a) al mancato riscontro e valutazione del parere definitivo della Regione Autonoma della Sardegna di cui al Prot. n. 1101 del 19/01/2017 che sostituisce quello di cui al Prot. n. 888 del 17/01/2017 citato nel Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017;
- b) alla sovrapposibilità delle prescrizioni n. 2 e 3 contenute nel dispositivo prescrittivo del Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017;
- c) ad una non corretta indicazione della fase di attuazione indicata nella prescrizione n. 4 (autorizzazione paesaggistica) contenute nel dispositivo prescrittivo del Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017;
- d) ad una richiesta estensione anche per la fase di esercizio della prescrizione n. 14.e (minimizzazione della illuminazione in fase di cantiere) contenuta nel dispositivo prescrittivo del Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017;
- e) ad una inappropriata indicazione della fase di attuazione della prescrizione n. 22 (realizzazione di

una barriera arboreo-arbustiva) contenuta nel dispositivo prescrittivo del Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017 da intraprendere sin dalla fase di apertura cantiere;

- f) ad una inappropriata indicazione della fase di attuazione della prescrizione n. 24 (dismissione del cantiere) contenuta nel dispositivo prescrittivo del Parere VIA n. 2281 del 20/01/2017.

**ACCERTATO** il Parere tecnico istruttorio Prot. n. 5525 del 23/02/2017 reso dal MiBACT ed acquisito al Prot. n. 0000557/CTVA del 23/02/2017.

**PRESO ATTO** che con il parere ex art. 9 DM 150/07 n. 2321 del 3/03/2017 rilasciato dalla CTVA si dà riscontro alle osservazioni avanzate dal MiBACT nella nota Prot. n. 4013 del 10/02/2017.

**PRESO ATTO** che con la successiva nota Prot. n. 10754 del 6/04/2017 il MiBACT ha ritenuto di dover meglio precisare alcuni contenuti presenti nel suddetto parere n. 2321 del 3/03/2017 rilasciato dalla CTVA.

**TENUTO CONTO** che, con specifico riferimento ad aspetti di natura prettamente procedurale, ovvero concernenti la ripartizione delle competenze tra i diversi Dicasteri coinvolti nel procedimento autorizzativo in oggetto, occorre evidenziare come in alcuni casi anche attinenti al progetto in questione tali aspetti risultano essere sul limite di sovrapposizione del perimetro di valutazione e conseguentemente oggetto di reciproche considerazioni e approfondimenti.

**RIBADITO**, nello spirito di collaborazione istituzionale e di miglioramento della qualità del procedimento istruttorio, l'apprezzamento per il lavoro svolto e la collaborazione prestata dal MiBACT che ha contribuito a migliorare l'efficacia del presente provvedimento.

**CONSIDERATO** che, con riferimento all'elenco delle osservazioni del MiBACT avanzate con la nota Prot. n. 4013 del 10/02/2017, diversi rilievi ed osservazioni dello stesso MiBACT sono state pienamente recepite all'interno del parere n. 2321 del 3/03/2017 e confermate nel presente parere della scrivente CTVA, ed in particolare:

- a) Al fine di uniformare le istruttorie su identici atti amministrativi, già nel parere n. 2321 del 3/03/2017 è stato accolto il corretto riferimento al protocollo della Regione Sardegna attestante il parere sul procedimento in oggetto.
- b) Con il parere n. 2321 del 3/03/2017 è stato accolto il suggerimento volto a correggere la ripetizione della medesima prescrizione contenuta nel parere n. 2281 del 20/01/2017.
- c) Già nel parere n. 2321 del 3/03/2017 è stata modificata la fase di riferimento per l'avvio della verifica di ottemperanza della prescrizione.
- d) La scrivente CTVA pur ritenendo condivisibile la preoccupazione del MiBACT sull'inquinamento luminoso dell'impianto in fase di esercizio con riferimento alla vicinanza di aree di interesse naturalistico non ha tuttavia ritenuto di poter estendere il quadro prescrittivo correlato all'illuminazione di cantiere alla fase di esercizio in base ad indifferibili esigenze di sicurezza. Si concorda tuttavia nella compatibilità tra la prescrizione n. 13 (già inclusa del parere n. 2321 del 3/03/2017) e la prescrizione B.1.g) del parere MiBACT del 23/02/2017, con riferimento alla "verifica che l'impianto sia realizzato con apparecchiature consone a ridurre al minimo l'inquinamento luminoso verso l'alto e l'esterno del deposito". La effettiva necessità di illuminazione, e l'intensità della stessa, saranno semmai valutati con le Amministrazioni preposte alla Sicurezza dell'impianto – tenuto conto che l'impianto in questione ricade nella normativa Rischi Incidente Rilevante.
- e) E' stata condivisa dalla scrivente CTVA l'attenzione del MiBACT sull'efficacia e tempestività del mascheramento dell'impatto paesaggistico dell'impianto. Tuttavia non si riscontra il contrasto citato dal MiBACT relativo al termine di avvio della fase di verifica delle prescrizioni n.21 del parere CTVA n. 2321 del 3/03/2017 e della prescrizione B.5.e) del parere MiBACT. Infatti, come già rilevato dallo stesso MiBACT, la prescrizione B.5.e) si riferisce alla possibilità che le opere di mitigazione possano essere realizzate in contemporanea con l'impianto del cantiere. Sarà semmai cura del Proponente dimostrarne l'impossibilità per motivazioni di sicurezza e accessibilità del cantiere ovvero per l'oggettiva difficoltà di conservazione vegetativa dell'impianto arboreo arbustivo durante lo svolgersi dei lavori. La prescrizione n. 21 del parere n. 2321 del 3/03/2017 invece è redatta in forma perentoria, imponendo al Proponente che in ogni caso in fase di esercizio definitivo la cortina sia perfettamente atta a svolgere il suo ruolo di schermatura visiva.

- f) In merito alla fase di avvio della predisposizione smantellamento, il rilievo del MiBACT è stato accolto già nel parere n. 2321 del 3/03/2017 è stata modificata la fase di riferimento per l'avvio della verifica della prescrizione.

**CONSIDERATO** che sugli altri rilievi, in particolare sulla opportunità dell'impiego di pellicole fotovoltaiche e di sistemi a diretta integrazione architettonica sulle strutture della pensilina dell'area delle baie di carico, di cui alla prescrizione B.1.f) del parere MiBAC, la scrivente CTVIA si è già espressa circa lo scarso beneficio ambientale ottenibile considerata la modestissima superficie di impianto di tali strutture e per le inevitabili interferenze impiantistiche correlate ad indifferibili esigenze di sicurezza. Sarà cura del Proponente, come da prescrizione MiBACT, la verifica circa l'implementazione o meno di tali sistemi anche in virtù del parere tecnico della scrivente CTVIA ovvero di una pronuncia delle Amministrazioni preposte alla Sicurezza dell'impianto.

**RITENUTO** opportuno non entrare ulteriormente nel merito dei rapporti intrattenuti tra la scrivente CTVIA e il MiBACT nel corso dell'attività istruttoria del presente procedimento, così come già evidenziato e dimostrato *per tabulas* nel precedente parere CTVIA n. 2321 del 3/03/2017.

**RITENUTO** che eventuali chiarimenti in merito alla natura e alle fasi per le quali deve avvenire la collaborazione tra i diversi Ministeri coinvolti possa opportunamente trovare riscontro in altra sede.

**VALUTATO** opportuno ed auspicabile, anche per efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa, che ogni atto, nota o relazione contenente reciproche considerazioni e valutazioni comportamenti scaturite nel corso del procedimento tra i diversi Dicasteri non possano essere contenute o considerate parte integrante del Decreto di VIA, si ritiene pertanto non condivisibile la richiesta del MiBACT di voler allegare al Decreto di VIA la relazione trasmessa con la nota Prot. 10754 del 6/06/2017.

**VALUTATO** che, per efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa riferita agli atti da emettere, il presente parere, contenente anche le considerazioni e valutazioni della Commissione in merito ai suddetti pareri e note pervenuti a seguito dell'emissione del Parere della Commissione CTVIA n. 2281 del 20/01/2017 annulla e sostituisce il precedente parere n. 2321 del 3/03/2017, pur confermando integralmente l'apparato valutativo e prescrittivo in esso formulato.

**VISTA** la nota del 04/12/2015, acquisita al Prot. DVA-2015-30888 dell'11/12/2014, con cui la Società Edison S.p.A. (d'ora in avanti Proponente) ha trasmesso alla Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora in avanti DVA) l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il progetto "Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano", situato nel Comune di Santa Giusta, in Provincia di Oristano.

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "*Norme in materia ambientale*" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 concernente "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*" e dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128 recante "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69*".

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "*Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248*" ed in particolare l'Art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS.

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "*Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile*" ed in particolare l'Art. 7 che modifica l'Art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90.

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della



Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS; e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008.

**VISTI** i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008.

**VISTA** la Relazione Istruttoria.

**PRESO ATTO** che la pubblicazione degli avvisi al pubblico relativi alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello Studio di Impatto Ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 5 dicembre 2015 e 15 gennaio 2016 sui quotidiani 'Il Sole 24 Ore e 'L'Unione Sarda' e che la medesima era consultabile anche sul sito web del Ministero dell'ambiente nella sezione dedicata alle Valutazioni di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 24 comma 10 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

**VISTO** il Decreto Legge 24 giugno 2014 n. 91 convertito in legge 11 agosto 2014, L. 116/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91: disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea" ed in particolare l'art.12, comma 2".

**VISTO** il D.M. n. 308 del 24/12/2015 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione di competenza statale".

**VISTA** la nota Prot. DVA-2015-31594 del 18 dicembre 2015 della DVA acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora in avanti CTVIA) con Prot. n. CTVA-2015-0004451 del 21 dicembre 2015, con cui la stessa DVA l'esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dal Proponente in merito al progetto "Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano" ed ha trasmesso, per gli esiti di competenza, la documentazione progettuale ed amministrativa.

**PRESO ATTO** che con nota Prot. 0000145/CTVA del 19/01/2016 Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS è stato nominato il Gruppo Istruttore (d'ora in avanti G.I.) ai fini dell'espressione del parere di compatibilità ambientale.

**PRESO ATTO** che la Rappresentante della Regione Autonoma della Sardegna è stata integrata nel Gruppo Istruttore, con la stessa nota Prot. 0000145/CTVA del 19/01/2016.

**VALUTATA** la congruità del valore dell'opera, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori, così come dichiarata dal Proponente in sede di istanza con Prot. LNG/03-15/ER-mb del 4 dicembre 2015 e perfezionata con nota Prot. LNG/17-16/ER-mb del 6 luglio 2016.

**CONSIDERATO** che l'opera oggetto della presente istruttoria denominata "Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano", prevede la realizzazione di sistema di ricezione, trasferimento e stoccaggio di GNL all'interno di un deposito costiero in cui saranno realizzati n. 7 serbatoi cilindrici metallici della capacità utile di 1.430 m3 cadauno, oltre al sistema di distribuzione del GNL, al sistema di gestione del Boil Off Gas, al sistema di alimentazione e distribuzione elettrica, ai sistemi ausiliari, al sistema di controllo, al sistema di emergenza e al sistema di contabilizzazione, completato dalla costruzione di tutte le opere civili sia a terra che a mare.

**CONSIDERATO** che l'intervento risulta in linea con gli indirizzi programmatici in tema di sviluppo sostenibile e contenimento delle emissioni (Agenda 21, Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, Protocollo di Kyoto) in quanto è volto all'utilizzo di gas naturale come risorsa energetica e rafforza la penetrazione del GNL nel mercato italiano, con particolare riferimento alla Sardegna, unica Regione italiana attualmente sprovvista di una rete di distribuzione del gas; è pienamente coerente con gli indirizzi programmatici della Strategia Energetica Nazionale (SEN) in quanto rispondente all'iniziativa di promuovere la realizzazione di nuove infrastrutture strategiche e, in particolare, di centri di stoccaggio volti a soddisfare le esigenze di punta in erogazione per favorire il buon funzionamento del mercato e a garantire elevati livelli di sicurezza di approvvigionamento e di terminali di GNL che assicurano sufficiente capacità di import; risulta in linea con gli indirizzi del Piano Strategico Nazionale sull'utilizzo del GNL in Italia che

recepisce la Direttiva europea 2014/94/EU nonché le indicazioni riportate all'interno del Documento di Consultazione emesso nel giugno 2015 e finalizzato alla predisposizione e alla successiva adozione del Piano stesso; risulta coerente con le linee di indirizzo strategico della Regione Autonoma della Sardegna in quanto contribuisce alla metanizzazione dell'isola e colloca le opere nel Porto di Oristano, classificato dalla Giunta Regionale come uno dei sei approdi potenzialmente idonei alla realizzazione di depositi costieri di GNL.

**VISTA** la documentazione presentata dal Proponente con la nota Prot. LNG/04-15/ER-mb del 4/12/2015, acquisita al Prot. DVA-2015-31594 del 18 dicembre 2015 che si compone dei seguenti elaborati costituenti il progetto definitivo:

- 1) Elab. 1.A.1.1.2 - Planimetria confini e unità logistiche interne
- 2) Elab. 1.A.1.1.3 - Esperienza D'Appolonia nel settore
- 3) Elab. 1.A.1.1.4 - CV Responsabile NOF
- 4) Elab. 1.A.1.2.1 - Corografia della Zona e Carta Nautica
- 5) Elab. 1.A.1.2.2 - Posizione impianto su mappa
- 6) Elab. 1.A.1.2.3 - Planimetria impianto
- 7) Elab. 1.B.1.3.2 - Elenco norme di riferimento
- 8) Elab. 1.B.1.3.3 - Schema a Blocchi e PDF
- 9) Elab. 1.B.1.3.3.2 - Procedura svuotamento serbatoio GNL e gestione perlite
- 10) Elab. 1.B.1.3.3.5 - Dimensionamento Torcia
- 11) Elab. 1.B.1.3.4.7.2 - Schema Elettrico Unifilare
- 12) Elab. 1.B.1.3.6.1 - Schede di Sicurezza GNL e Gasolio
- 13) Elab. 1.C.1.4.1-1 - Calcolo delle frequenze degli eventi
- 14) Elab. 1.C.1.4.1-2 - Alberi degli Eventi
- 15) Elab. 1.C.1.4.3 - Rappresentazione Cartografica Aree di Danno
- 16) Elab. 1.C.1.5.1 - Riassunto Eventi Incidentali
- 17) Elab. 1.D.1.11.5 - Planimetria Vie di Fuga
- 18) Elab. 1.D.10.1-1 - Misure contro l'incendio - Antincendio
- 19) Elab. 1.D.10.1-2 - Misure contro l'incendio - Rivelazione
- 20) Elab. 14-1300-H7\_Rev0 - Allegati
- 21) Elab. 14-1300-H7\_Rev0 - Appendici OMISSIS
- 22) Elab. P920STKK003\_4 - P&ID Sistema di Gestione BOG
- 23) Elab. 14-1300-H7\_Rev0 - Testo
- 24) Allegato 1.D.1.8.4 - Documentazione Attività Cover
- 25) Appendice A - Metodo a Indici completo
- 26) Elab. 14-1300-H6\_Rev0 - Rapporto preliminare di sicurezza per la fase di Nulla Osta di Fattibilità
- 27) Elab. 01-P920\_2 - Project schedule
- 28) Elab. 02-P920AGKJ001\_2 - Relazione tecnica illustrativa
- 29) Elab. 03-P920AGKC001\_1 - Relazione di sintesi sulla fase realizzativa
- 30) Elab. 04-P920AGKC002\_0 - Relazione di caratterizzazione geotecnica
- 31) Elab. 05-P920AGKC003\_1 - Relazione di inquadramento sismico
- 32) Elab. 06-P920AGKC004\_1 - Relazione Idrologica e Idraulica
- 33) Elab. 07-P920AUKM001\_2 - Relazione antincendio
- 34) Elab. 08-P920GFKC001\_2 - Studio meteo marino preliminare
- 35) Elab. 09-P920GFKC002\_2 - Studio preliminare di ormeggio
- 36) Elab. 10-P920GFKC003\_3 - Studio preliminare di manovra
- 37) Elab. 11-P920CDKK007\_2 - Report di verifica irraggiamento e dispersione flare
- 38) Elab. 12-P920STKK001\_2 - P&ID Simbologia
- 39) Elab. 13-P920STKK002\_2 - P&ID Sistema di scarico GNL
- 40) Elab. 14-P920STKK003\_4 - P&ID Sistema di gestione BOG
- 41) Elab. 15-P920STKK004\_4 - P&ID Sistema drenaggi sfiati e torcia
- 42) Elab. 16-P920STKK005\_2 - P&ID Sistema di carico autocisterne
- 43) Elab. 17-P920STKK007\_3 - P&ID Sistema di stoccaggio GNL
- 44) Elab. 18-P920STKK008\_3 - P&ID Sistema ricircolo e carico bettolina
- 45) Elab. 19-P920STKM001\_2 - P&ID Rete antincendio
- 46) Elab. 20-P920PLKC002\_0 - Corografia Generale
- 47) Elab. 21-P920PLKC004\_3 - Planimetria Generale

D

- 48) Elab. 22-P920PLKC007\_3 - Sistema di raccolta e collettamento acque meteoriche
- 49) Elab. 23-P920PLKC008\_1 - Serbatoi GNL Planimetria scavi e fondazioni
- 50) Elab. 24-P920PLKC009\_1 - Opere civili on shore - Planimetria scavi di preparazione area
- 51) Elab. 25-P920PLKC011\_1 - Planimetria Aree Logistiche
- 52) Elab. 26-P920PLKC012\_1 - Planimetria e Sezioni Banchina
- 53) Elab. 27-P920PLKC015\_1 - Opere civili on shore - Planimetria scavi fondazioni
- 54) Elab. 01-P920PLKM002\_3 - General Arrangement
- 55) Elab. 02-P920PLKM003\_4 - Layout emissioni sonore
- 56) Elab. 03-P920PLKM004\_4 - Layout emissioni in atmosfera
- 57) Elab. 04-P920FEKC002\_1 - Edificio officina e magazzino piante e prospetti architettonici
- 58) Elab. 05-P920FEKC003\_1 - Edificio Uffici piante sezioni e prospetti
- 59) Elab. 06-P920FPKC001\_1 - Pensilina di copertura baie di carico
- 60) Elab. 07-P920FPKM001\_3 - Prospetti e vista assonometrica impianto
- 61) Elab. 08-P920GFKC004\_1 - Cantierizzazione fasi operative
- 62) Elab. 09-P920IDKC001\_1 - Layout sistema di ormeggio - 15600
- 63) Elab. 10-P920IDKC002\_0 - Layout sistema di ormeggio - Nave da 7400 e 1000 m3
- 64) Elab. 11-P920IDKM001\_5 - Layout sistemazione apparecchiature principali
- 65) Elab. 12-P920INKM001\_4 - Percorsi tubazioni principali
- 66) Elab. 13-P920INKM002\_3 - Planimetria della rete antincendio

12

5

**VISTI**, in particolare, gli elaborati associati alla suddetta documentazione acquisita al Prot. DVA-2015-30888 dell'11 dicembre 2015 e trasmessi con nota Prot. DVA-2015-31594 del 18 dicembre 2015, acquisita con Prot. n. CTVA-2015-0004451 del 21/12/2015 che di seguito si riportano:

Elab. Vari	Progetto definitivo;
Elab. 14-1300-H1	Studio di impatto ambientale – Quadro di riferimento Programmatico + Allegati;
Elab. 14-1300-H2	Studio di impatto ambientale – Quadro di riferimento Progettuale + Allegati;
Elab. 14-1300-H3	Studio di impatto ambientale – Quadro di riferimento Ambientale + Allegati;
Elab. 14-1300-H4	Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale.

**PRESO ATTO** che con la nota Prot. LNG/03-15/ER-mb del 4/12/2015, acquisita al Prot. DVA-2015-30888 dell'11 dicembre 2015, il Proponente ha chiesto che i seguenti elaborati:

13

- 1) 12-P920STKK001\_2 - P&ID Simbologia
- 2) 13-P920STKK002\_2 - P&ID Sistema di scarico GNL
- 3) 14-P920STKK003\_4 - P&ID Sistema di gestione BOG
- 4) 15-P920STKK004\_4 - P&ID Sistema drenaggi sfiati e torcia
- 5) 16-P920STKK005\_2 - P&ID Sistema di carico autocisterne
- 6) 17-P920STKK007\_3 - P&ID Sistema di stoccaggio GNL
- 7) 18-P920STKK008\_3 - P&ID Sistema ricircolo e carico bettolina
- 8) 19-P920STKM001\_2 - P&ID Rete antincendio
- 9) P920STKK003\_4 - P&ID Sistema di Gestione BOG
- 10) Allegato 1.D.1.8.4 - Documentazione Attività Cover (Appendice)

14

non siano resi disponibili alla consultazione pubblica per ragioni di "segreto industriale" ai sensi dell'art. 9, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**PRESO ATTO** che il giorno 6 Aprile 2016 il G.I., dopo una preliminare analisi di tutti gli elaborati di progetto, ha effettuato un sopralluogo sulle aree oggetto di intervento nel corso del quale sono emerse alcune problematiche tali da determinare la formulazione di una richiesta di integrazioni e approfondimenti tematici, così come di seguito esplicitati, necessari ai fini del corretto compimento delle attività istruttorie.

15

**VISTA** la nota Prot. 00014848 dell'1/06/2016 con cui la DVA ha trasmesso alla CTVA (Prot. 0002044/CTVA del 7/06/2016) le integrazioni relative al Rapporto preliminare di sicurezza già inoltrate dal Proponente con nota Prot. LNG 10-16 ER/mb del 22/04/2016 (acquisita con Prot. 11047/DVA del 22/04/2016), in seguito alle richieste pervenute dal Comitato Tecnico della Regione Autonoma della Sardegna, costituite dai seguenti documenti:

- 1) Elab. 14-1300-H6 Rapporto preliminare di sicurezza, Aprile 2016;
- 2) Allegato 1.B.1.3.3 P&ID di processo.

16

**PRESO ATTO** che con la stessa nota Prot. LNG 10-16 ER/mb del 22/04/2016, il Proponente ha chiesto che l'Allegato 1.B.1.3.3 non sia reso disponibile alla consultazione pubblica per ragioni di "segreto industriale" ai sensi dell'art. 9, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**PRESO ATTO** che con nota Prot. n. 11023 del 07/06/2016 la Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente – Servizio Valutazioni Ambientali, ha trasmesso alla CTVA (acquisita con Prot. 0002054/CTVA del 7/06/2016) le proprie osservazioni preliminari sul progetto in questione evidenziando una serie di aspetti scaturiti a seguito dei seguenti allegati pareri:

- 1) Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale – Servizio Ispettorato ripartimentale di Oristano (Prot. n. 4001 del 21/01/2016);
- 2) Direzione Generale della Protezione Civile (Prot. n. 458 del 21/01/2016);
- 3) Direzione Generale Enti locali e finanza – Servizio Demanio e patrimonio e autonomie locali di Oristano (Prot. n. 2702 del 22/01/2016);
- 4) Capitaneria di Porto di Oristano (Prot. n. 1491 del 28/01/2016);
- 5) Direzione Generale della Difesa dell'Ambiente – Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (Prot. n. 1838 del 2/02/2016);
- 6) Assessorato dei Trasporti – Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli interventi nei trasporti (Prot. n. 2474 dell'8/03/2016);
- 7) Direzione Generale Enti locali e finanza – Servizio Tutela del paesaggio e vigilanza province Oristano e Medio Campidano (Prot. n. 3609 del 29/01/2016);
- 8) ARPAS (Prot. n. 17445 del 30/05/2016).

**PRESO ATTO** che la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota Prot. DVA-0018578 del 14/07/2016 (CTVA Prot. 0002570 del 14/07/2016) ha richiesto al Proponente integrazioni alla Studio di Impatto Ambientale e alla documentazione progettuale, sulla base della nota Prot. 0002467/CTVA dell'8/07/2016, attraverso n. 16 specifiche richieste di approfondimento formulate in esito alla fase istruttoria fino ad allora espletata in recepimento anche delle osservazioni preliminari di cui alla nota Prot. n. 11023 del 07/06/2016 del Servizio Valutazioni Ambientali della Regione Autonoma della Sardegna, qui nel seguito esplicitate:

#### **Quadro di riferimento programmatico**

1. *In merito allo stato di avanzamento del procedimento del Nulla osta di Fattibilità (D.Lgs 105/2015), tenuto conto che il Proponente nel corso del sopralluogo del G.I. effettuato il giorno 6/04/2016 ha rappresentato che nell'ambito di detto procedimento l'Autorità procedente ha richiesto una serie di modifiche progettuali all'impianto, si richiede di presentare il nuovo inquadramento progettuale e la variazione degli impatti sulle componenti ambientali associate a tali modifiche.*
2. *Poiché si è inteso che, per effetto delle modifiche richieste di cui al precedente p.to 1), il Proponente dovrà effettuare il dragaggio dei sedimenti del canale Sud del Porto di Oristano, al fine di adattare la batimetria all'accosto delle navi gasiere di progetto, si richiede di presentare tutta la documentazione finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla movimentazione dei sedimenti marini in accordo al DM 24/01/1996 e Manuale APAT-ICRAM. In particolare, per quanto riguarda la gestione delle attività di dragaggio, nel richiamare i riferimenti normativi vigenti (DM 7 novembre 2008, artt. 109 e 184 quater del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.), si evidenzia la necessità di confrontare le azioni di progetto con le indicazioni derivanti dalla revisione a cui è attualmente sottoposta la materia a livello nazionale, nell'attesa dell'emanazione dello specifico decreto da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.*
3. *Con riferimento alle terre e rocce da scavo che verranno movimentate (Cfr Tab. 3.31 del Quadro di Riferimento Progettuale) per effetto degli scavi per la realizzazione delle fondazioni, si è inteso che il Proponente intenderebbe riutilizzare completamente quanto prodotto ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. (riutilizzo come sottoprodotto); si richiede di produrre il Piano di Utilizzo (PUT) in accordo all'art. 5 del DM 161/2012 indicando cartograficamente le aree previste per il ricollocamento delle terre ed evidenziando il pieno riutilizzo delle stesse. In particolare, relativamente ai materiali in esubero risultanti dalle attività di scavo a terra, di cui dovrà essere predisposto il PUT, si raccomanda il*

D

massimo riutilizzo di tali materiali, qualora venga attestata l'assenza di contaminazione, evitando il più possibile lo smaltimento in discarica.

4. Con riferimento all'insediamento nell'area del Consorzio Industriale del Porto di Oristano, si richiede di dare evidenza della sufficienza e compatibilità dei servizi presenti (i.e acqua industriale, gestione acque reflue, collegamenti elettrici, servizi per il rimorchio delle navi gasiere, ecc.) ovvero che gli stessi siano adattabili alle esigenze senza impatti socio-economici rilevanti. Nel merito, si evidenzia la necessità di prestare una particolare attenzione nella gestione delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia nella piattaforma di stoccaggio, verificando i dimensionamenti sulla base di dati pluviometrici il più possibile sito specifici e aggiornati, che tengano conto della variabilità derivante dai cambiamenti climatici, con particolare riferimento agli eventi di picco. Per questo motivo si dovrà procedere a una ricognizione dei dati più recenti, segnalando che la stazione AM di Capo Frasca dispone di misure aggiornate e che per la stazione agrometeorologica di Santa Giusta sono disponibili sul sito del Distretto idrografico (<http://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=131338&v=2&c=5650&t=1>) i dati fino a tutto il 2011. La gestione proposta dovrà tenere conto di quanto previsto dalla Disciplina regionale degli scarichi (DGR 69/25 del 10/12/2008).
5. Nonostante il progetto non interferisca direttamente con alcuna area Natura 2000, si osserva che il SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta" si trova a circa 250 m in direzione Est, mentre il SIC ITB032219 "Sassu Cirras" si trova a circa 300 m in direzione Ovest. Per tali motivi, si richiede la predisposizione di una Valutazione di Incidenza Naturalistico Ambientale ai sensi del DPR 357/97 e ss.mm.ii.
6. Dovrà essere analizzato il Piano di gestione del rischio alluvioni, approvato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016, che contiene anche le mappe di pericolosità da inondazione costiera. Dovrà essere verificato altresì che tutte le opere siano congruenti o comunque non in contrasto con il detto Piano.
7. Il quadro programmatico dovrà essere aggiornato e contenere l'analisi dei contenuti del nuovo Piano energetico ambientale della Regione Autonoma della Sardegna, che ad oggi risulta adottato con DGR n. 5/1 del 28/01/2016;
8. Dovranno essere fornite le controdeduzioni alle osservazioni pervenute pubblicate sul sito <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Info/1588> in accordo all'art. 24 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

h

///

2

A

VS

**Quadro di riferimento progettuale**

9. In riferimento al traffico terrestre ipotizzato in fase di esercizio dell'impianto (Cfr Tab. 3.35 Quadro di Riferimento Progettuale) si richiede di dare evidenza che le caratteristiche delle strade (Cfr. Fig. 4.13 Quadro di Riferimento Ambientale) siano compatibili con il numero e la tipologia di mezzi previsti a regime.
10. Nella progettazione il Proponente dovrà tenere conto dei cambiamenti climatici (rif.to Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici) che dovranno essere incorporati nelle analisi di rischio e nella verifica delle opere previste, con particolare riferimento alla banchina.
11. In riferimento alla fase di cantiere, dovranno essere aggiornate e adeguate le informazioni del nuovo assetto di progetto, provvedendo a ridefinire la successione delle fasi e delle attività, i mezzi che dovranno essere coinvolti, le aree che verranno interessate da depositi/stoccaggi, i nuovi volumi di traffico. Sulla base di tutte le modifiche previste il Proponente dovrà ridefinire gli impatti in fase di cantiere.
12. In riferimento alla fase di esercizio dell'impianto, dovranno essere valutate le conseguenze, in termini di sicurezza, delle operazioni di trasbordo del gas, legate alla modifica delle opere di accosto.

u

g

f

**Quadro di riferimento ambientale**

13. A causa della modifica progettuale delle opere off-shore, il Proponente dovrà fornire una nuova stima e valutazione degli impatti, compresi quelli cumulativi, relativamente alle fasi di cantiere, di esercizio e di decommissioning, per tutte le componenti interferite.
14. Il Piano di monitoraggio ambientale dovrà essere redatto in coerenza con le linee guida ministeriali e dovrà contenere l'elenco delle componenti ambientali da monitorare e, per ciascuna di esse, le informazioni sull'area di monitoraggio, sulla durata e sulla periodicità dei controlli, sulle modalità di esecuzione, sui ricettori, sui risultati attesi e sugli eventuali limiti normativi.

m

h

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

15. Il Proponente dovrà integrare la documentazione istruttoria con la Relazione Archeologica già richiesta dal MIBAC con nota Prot. n. 8732 del 30/03/2016.

16. Con riferimento alla componente sociale, si chiede di chiarire se il Proponente intende adottare delle misure speciali per privilegiare l'uso di manodopera locale per l'esecuzione dei lavori di costruzione.

**CONSIDERATO** che il Proponente con la nota Prot. LNG/19-16/ER-mb del 29/07/2016, acquisita al Prot. 0002772/CTVA dell'1/08/2016, ha richiesto proroga dei termini per la presentazione delle integrazioni richieste "...al fine di rispondere nella maniera più esaustiva possibile alle richieste di approfondimenti tenendo conto che sono previste operazioni in campo di entità rilevante (caratterizzazione dei sedimenti marini e delle terre e rocce da scavo)...".

**PRESO ATTO** che con la nota Prot. 0020479 del 4/08/2016 (CTVIA Prot. 0002838/CTV del 4/08/2016) la DVA ha concesso una proroga di 60 giorni a partire dal 13/08/2016.

**CONSIDERATO** che, con nota Prot. n. 0025871 del 24/10/2016, acquisita al Prot. 0003647/CTVA del 26/10/2016, la DVA ha trasmesso alla Commissione VIA le integrazioni documentali presentate dal Proponente in data 3/10/2016 e acquisite al Prot. 0025245/DVA del 17/10/2016, costituite dai seguenti documenti:

- 1) Elab. P920AGKC001\_2 - Relazione di sintesi sulla fase realizzativa
- 2) Elab. P920AGKC002\_1 - Relazione di caratterizzazione geotecnica
- 3) Elab. P920AGKC003\_2 - Relazione di inquadramento sismico
- 4) Elab. P920AGKC004\_2 - Relazione Idrologica e Idraulica
- 5) Elab. P920AGKJ001\_4 - Relazione tecnica illustrativa
- 6) Elab. P920AUKM001\_3 - Relazione antincendio
- 7) Elab. P920CDKK007\_3 - Report di verifica irraggiamento e dispersione
- 8) Elab. P920FEKC002\_2 - Edificio officina e magazzino piante e prospetti
- 9) Elab. P920FEKC003\_2 - Edificio Uffici piante sezioni e prospetti
- 10) Elab. P920FPKC001\_2 - Pensilina di copertura baie di carico
- 11) Elab. P920FPKM001\_4 - Prospetti e vista assonometrica impianto
- 12) Elab. P920GFKC001\_3 - Studio meteo marino preliminare
- 13) Elab. P920GFKC002\_4 - Studio preliminare di ormeggio
- 14) Elab. P920GFKC003\_4 - Studio preliminare di manovra
- 15) Elab. P920GFKC003 - Annex A
- 16) Elab. P920GFKC004\_3 - Cantierizzazione fasi operative
- 17) Elab. P920IDKC003\_1 - Layout sistema di ormeggio - Nave da 27500 m3
- 18) Elab. P920IDKC004\_1 - Layout sistema di ormeggio - Nave da 1000 m3
- 19) Elab. P920IDKC005\_1 - Layout sistema di ormeggio - Nave da 7500 m3
- 20) Elab. P920IDKM001\_8 - Layout sistemazione apparecchiature principali
- 21) Elab. P920INKA001\_5 - Planimetria sistema di rilevazione incendi
- 22) Elab. P920INKM001\_5 - Percorsi tubazioni principali
- 23) Elab. P920INKM002\_5 - Planimetria della rete antincendio
- 24) Elab. P920INKM003\_5 - Planimetria idranti
- 25) Elab. P920PLKC002\_1 - Corografia Generale
- 26) Elab. P920PLKC004\_5 - Planimetria Generale di progetto
- 27) Elab. P920PLKC007\_5 - Sistema di raccolta e collettamento acque mete
- 28) Elab. P920PLKC008\_2 - Serbatoi GNL Planimetria scavi e fondazioni
- 29) Elab. P920PLKC009\_2 - Opere civili on shore Planimetria scavi di preparazione
- 30) Elab. P920PLKC012\_2 - Planimetria e sezioni banchina
- 31) Elab. P920PLKC013\_2 - Planimetria e Dettagli Arredi Banchina
- 32) Elab. P920PLKC015\_2 - Opere civili on shore Planimetria scavi fondazioni
- 33) Elab. P920PLKC016\_0 - Sovrapposizione PRP e plan banchina\_foglio 1
- 34) Elab. P920PLKC016\_1 - Sovrapposizione PRP e plan banchina\_foglio 2
- 35) Elab. P920PLKC017\_1 - Planimetria Dragaggio
- 36) Elab. P920PLKM002\_4 - General Arrangement
- 37) Elab. P920PLKM003\_5 - Layout emissioni sonore
- 38) Elab. P920PLKM004\_5 - Layout emissioni in atmosfera
- 39) Elab. P920PRKC007\_1 - Sezioni Dragaggio

- 40) Elab. P920PRKC008\_1 - Sezioni Dragaggio  
41) Elab. P920RGKM001\_4 - Specifica Tubazioni  
42) Elab. P920RGKM002\_2 - Specifica Coibentazioni  
43) Elab. P920STKK001\_4 - P&ID Simbologia  
44) Elab. P920STKK002\_4 - P&ID Sistema di scarico GNL  
45) Elab. P920STKK003\_6 - P&ID Sistema di gestione BOG  
46) Elab. P920STKK004\_6 - P&ID Sistema drenaggi sfiati e torcia  
47) Elab. P920STKK005\_4 - P&ID Sistema di carico autocisterne  
48) Elab. P920STKK007\_5 - P&ID Sistema di stoccaggio GNL  
49) Elab. P920STKK008\_5 - P&ID Sistema ricircolo e carico bettolina  
50) Elab. P920STKM001\_3 - P&ID rete antincendio  
51) Elab. P920\_4 - Project schedule  
52) Allegato\_B - Integrazioni SIA  
53) Allegato\_C - Movimentazione Sedimenti Marini  
54) Allegato\_D - Piano di Utilizzo  
55) Allegato\_E - Parere CIPOR 704-2016  
56) Allegato\_F - Studio di Incidenza  
57) Allegato\_G - Proposta PMA  
58) Allegato\_H - Relazione Archeologica

**PRESO ATTO** che in data 5 ottobre 2016 è avvenuta la ripubblicazione dell'annuncio relativo alla integrazione della documentazione istruttoria ed al conseguente deposito di tale documentazione per la pubblica consultazione, sui quotidiani "Il Sole 24Ore", e "L'Unione Sarda", come da nota del Proponente Prot. LNG/31-16/MB-mb del 05/10/2016 acquisita da DVA al Prot. DVA-0024367 del 06/10/2016.

**VISTA** la documentazione esaminata che, in estrema sintesi, si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di Impatto ambientale, Progetto e Rapporto Preliminare di Sicurezza forniti dal Proponente in data 4/12/2015 ed acquisite al Prot. DVA n. 2015 - 30888 del 11/12/2015;
- Aggiornamento del Rapporto Preliminare di Sicurezza fornito dal Proponente in data 22/4/2016 ed acquisite al Prot. DVA n. 11047 del 22/04/2016;
- Integrazioni fornite dal Proponente in data 3/10/2016 e Prot. 0003647/CTVA del 26/10/2016, che includono:
  - l'aggiornamento del Progetto definitivo;
  - l'integrazione allo Studio di Impatto Ambientale (Doc. n. 14-1300-H10, Rev. 0, Settembre 2016);
  - la documentazione finalizzata al rilascio dell'autorizzazione alla movimentazione dei sedimenti marini;
  - il piano di utilizzo;
  - il parere del CIPOR n.704 del 25 Luglio 2016;
  - lo Studio di Incidenza;
  - la proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (Doc. n. 14-1300-H12, Rev. 0, Settembre 2016);
  - la Relazione archeologica.

**PRESO ATTO** che il progetto "Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano" prevede la realizzazione degli interventi infrastrutturali e impiantistici necessari a consentire:

- distanze e pescaggi adeguati per le gasiere lungo la rotta di avvicinamento all'area di ormeggio e nel bacino di evoluzione;
- l'attracco di navi metaniere e bettoline aventi caratteristiche analoghe a quelle di capacità compresa fra 1.000 e 27.500 m<sup>3</sup> considerate come riferimento nella progettazione;
- il trasferimento del prodotto liquido (GNL) dalle stesse ai serbatoi di stoccaggio in pressione, attraverso bracci di carico;
- lo stoccaggio del GNL, mediante n. 7 serbatoi in pressione orizzontali di capacità utile di circa 1.430 m<sup>3</sup> ciascuno;
- la gestione del vapore di GNL (Boil Off Gas, BOG) creato per effetto degli scambi termici



- con l'esterno;
- la distribuzione del prodotto attraverso operazioni di caricamento su bettoline ("terminal to ship") e camion ("terminal to truck").

**CONSIDERATO** che nel mese di Dicembre 2015 il Proponente ha presentato il progetto al Comitato Tecnico Regionale (CTR) della Regione Autonoma della Sardegna per richiedere il Nulla Osta di Fattibilità (NOF).

A seguito delle osservazioni emerse durante il procedimento, ricevute formalmente a Marzo 2016, il Proponente ha studiato una serie di modifiche progettuali e relative modifiche sul lay-out impiantistico che riguardano:

- l'arretramento della linea di accosto delle navi per aumentare lo spazio disponibile alla navigazione lungo il canale Sud, anche in considerazione del previsto sviluppo del porto;
- la predisposizione del sistema antincendio utilizzando acqua dolce invece che acqua di mare;
- la modifica della viabilità interna e delle uscite di emergenza.

Contestualmente, sulla base dei recenti sviluppi nel mercato del GNL, l'aggiornamento del progetto ha incluso anche le modifiche necessarie per accogliere navi metaniere per l'approvvigionamento di GNL con caratteristiche analoghe a quelle delle metaniere attualmente disponibili con capacità di trasporto pari a 27.500 m3.

**PRESO ATTO** che sulla base del progetto così modificato, il CTR ha emesso, nella seduta del 16 Giugno 2016, parere favorevole al rilascio del Nulla Osta di Fattibilità in accordo alla norma Seveso (D.Lgs. 105/15).

**VISTE E CONSIDERATE** le osservazioni e i pareri espressi ai sensi dell'art. 24, comma 4 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. dai soggetti di seguito elencati:

N.	Ente/soggetto	Data della nota inviata dall'Ente/soggetto	Prot. DVA/CTVA
1	Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale di Oristano (Prot. 37591) per il tramite della Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato della Difesa dell'Ambiente (Prot. 12201 del 23/06/2016)	09/06/2016	CTVA-0002319 del 23/06/2016 DVA-0016746 del 23/06/2016

**CONSIDERATO** che la sopraelencata osservazione consiste in una ricognizione sullo stato dei luoghi interessati dal progetto dal punto di vista morfologico e dell'uso del suolo, cui il Proponente non ha ritenuto di dover dare controdeduzione.

**VISTE E CONSIDERATE** le osservazioni e i pareri espressi ai sensi dell'art. 26, comma 3 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. dai soggetti di seguito elencati:

N.	Ente/soggetto	Data della nota inviata dall'Ente/soggetto	Prot. DVA/CTVA
1	Regione Autonoma della Sardegna	23/06/2016 Prot. n. 12201	CTVA-2016-0002319 del 23/06/2016 DVA-2016-0016746 del 23/06/2016
2	Regione Autonoma della Sardegna	17/01/2017 Prot. n. 888	CTVA-2017-0000117 del 17/01/2017 DVA-2017-0000939 del 17/01/2017
3	Regione Autonoma della Sardegna	19/01/2017 Prot. n. 1101	CTVA-2017-0000152 del 19/01/2017 DVA-2017-0001139 del 19/01/2017

**CONSIDERATO** che il parere della Regione Autonoma della Sardegna datato 22 giugno 2016 è stato oggetto di attenta valutazione nel corso dell'istruttoria, e che di esso si è tenuto conto nella richiesta di integrazioni al Proponente, nelle valutazioni della documentazione tecnica trasmessa e nella definizione del quadro prescrittivo.



**CONSIDERATO** che i pareri della Regione Autonoma della Sardegna datati 17 e 19 gennaio 2017 contengono, entrambi, favorevoli con prescrizioni in quanto l'intervento è dichiarato coerente con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti sia a carattere territoriale che di settore, a livello nazionale, regionale e comunale, con allegati:

- 1) Corpo Forestale di Vigilanza Ambientale – Servizio Ispettorato ripartimentale di Oristano (Prot. n. 75147 del 16/11/2016);
- 2) Consorzio Provinciale Industriale Provinciale Oristanese (Prot. n. 967 del 7/11/2016);
- 3) Direzione Generale della Protezione Civile (Prot. n. 9066 dell'8/11/2016);
- 4) ARPAS – Direzione tecnico scientifica (Prot. n. 35494 del 10/11/2016);
- 5) Capitaneria di Porto di Oristano (Prot. n. 18056 del 16/11/2016);
- 6) Assessorato dell'Industria (Prot. n. 37265 del 23/11/2016);
- 7) Assessorato dei Trasporti – Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli interventi nei trasporti (Prot. n. 10768 del 30/11/2016);
- 8) Assessorato dei Lavori Pubblici (Prot. n. 49086 del 5/12/2016).

**PRESO ATTO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:**

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) e le successive integrazioni si pongono l'obiettivo di esaminare le relazioni tra il progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e di settore in atto nonché la normativa vigente.

- In merito alle politiche a livello internazionale, in materia di energia e sostenibilità ambientale (Agenda 21, Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, Protocollo di Kyoto): il progetto in esame risulta in linea con gli indirizzi programmatici in tema di sviluppo sostenibile e contenimento delle emissioni, in quanto è volto all'utilizzo del gas naturale come risorsa energetica e rafforza la penetrazione del GNL nel mercato italiano, con particolare riferimento alla Sardegna, unica regione italiana attualmente sprovvista di una rete di distribuzione gas.
- In merito alle politiche energetiche a livello europeo, i cui principi sono espressi all'interno dell'articolo 194 (Titolo XXI – Energia) del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), della Comunicazione del 3/3/2010, del Libro Bianco della Commissione, della Comunicazione del 24/01/2013, e in particolare nella Direttiva 2014/94/UE in cui gli Stati Membri sono esortati ad adottare entro il 2016 piani di sviluppo delle diverse fonti alternative (tra cui il GNL) per il settore dei trasporti e la Comunicazione del 26/2/2015, che pone come obiettivi prioritari la [...] definizione di una specifica strategia europea nel settore GNL per garantire sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti e la predisposizione di un piano di azione per la decarbonizzazione nel settore trasporti in cui è previsto l'uso del GNL nel trasporto marittimo e pesante terrestre, il progetto risulta in linea con gli indirizzi programmatici in materia di uso di risorse energetiche alternative al petrolio, volti alla riduzione della dipendenza da esso e quindi dalle importazioni e all'attenuazione dell'impatto ambientale dei trasporti con particolare riferimento a quello marittimo. Anche nello schema di recepimento della Direttiva 2014/94/UE disponibile si fa esplicito riferimento all'utilizzo di GNL nella Regione Autonoma della Sardegna e, in particolare, allo SSLNG, soluzione che prevedrebbe la realizzazione di più depositi costieri, o basati su navi cisterna ormeggiate in siti idonei (ad es. Porto Torres, Cagliari e Oristano) necessari per la ricezione via nave del GNL, con approvvigionamento effettuato presso altri terminali di GNL spagnoli o francesi e, in futuro, anche nazionali.
- Per quanto riguarda la politica energetica nazionale, il progetto in esame è pienamente coerente con gli indirizzi programmatici della Strategia Energetica Nazionale (SEN), in quanto rispondente all'iniziativa di promuovere la realizzazione di nuove infrastrutture strategiche, e in particolare, di centri di stoccaggio, volti a soddisfare le esigenze di punta in erogazione, a favorire il buon funzionamento del mercato e a garantire elevati livelli di sicurezza di approvvigionamento e di terminali GNL, che assicurano sufficiente capacità di import, soprattutto per operazioni spot.
- Il progetto in oggetto risulta inoltre in linea con gli indirizzi del Piano Strategico Nazionale

sull'utilizzo del GNL in Italia, che recepisce la sopracitata Direttiva europea 2014/94/EU, nonché con le indicazioni riportate all'interno del Documento di Consultazione, emesso in giugno 2015 e finalizzato alla predisposizione e alla successiva adozione del Piano stesso. Il progetto prevede infatti la realizzazione di un deposito costiero (e relativo accosto) di GNL nel Porto di Oristano, classificato quale Scalo di rilevanza Nazionale in base alla Legge 166/2002, in accordo con i criteri individuati all'interno del Documento di Consultazione.

- Per ciò che attiene alle politiche energetiche della Regione Autonoma della Sardegna, gli indirizzi programmatici regionali sono espressi all'interno del Piano Energetico Ambientale della Regione Autonoma della Sardegna (PEARS) e mirano al perseguimento, inter alia, dei seguenti obiettivi entro il 2020:
  - aumento della sicurezza e dell'efficienza energetica del sistema regionale e riduzione dell'intensità energetica
  - diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche attraverso l'avvio del processo di metanizzazione dell'isola, al fine di riequilibrare il mix energetico di fonti primarie e allineare la configurazione energetica sarda con quella europea
  - potenziamento del sistema infrastrutturale energetico attraverso l'integrazione dei sistemi energetici (tra cui la rete gas del metano)
  - garanzia agli utenti della Regione Autonoma della Sardegna di accesso entro il 2020 al gas metano alle stesse condizioni economiche degli utenti presenti nelle altre regioni italiane.

**Il progetto in esame risulta essere coerente con le linee di indirizzo strategico della Regione Autonoma della Sardegna** in quanto contribuisce alla metanizzazione dell'isola e colloca le opere nel Porto di Oristano, classificato dalla Giunta Regionale come uno dei sei approdi potenzialmente idonei alla realizzazione di depositi costieri di GNL.

L'opera in progetto è inoltre in accordo con le linee di indirizzo strategico, individuate dalla Giunta Regionale nell'aggiornamento della proposta tecnica del PEARS. Confermando le indicazioni contenute nel PEARS, la Giunta Regionale considera la metanizzazione dell'isola una delle azioni prioritarie e riconosce nel GNL il vettore energetico preferenziale per l'approvvigionamento di metano della Regione Autonoma della Sardegna, da attuarsi tramite la realizzazione di rigassificatori di piccola taglia e depositi costieri di GNL.

- Per quanto riguarda le politiche energetiche locali, il progetto in esame risulta essere coerente con le azioni previste dal Piano di Azione per le Energie Sostenibili (PAES), redatto dall'aggregazione dei Comuni di Arborea, Uras, Marrubiu, Santa Giusta, Palmas Arborea, San Nicolò d'Arcidano e Terralba, nell'ambito del Patto dei Sindaci, in quanto, contribuendo all'approvvigionamento di metano dell'isola, supporterebbe il processo di ottimizzazione energetica ed ambientale degli impianti produttivi esistenti, nei quali si prevede l'introduzione di gas naturale come combustibile.
- Per ciò che concerne gli strumenti di pianificazione regionale in materia di tutela e risanamento ambientale, il progetto in questione è in accordo ovvero non presenta elementi di contrasto con le indicazioni contenute nei seguenti Piani:
  - Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente, in quanto, rendendo disponibile il GNL come combustibile alternativo, favorirà l'utilizzo di esso, contribuendo pertanto all'obiettivo di ridurre le emissioni di ossidi di zolfo;
  - Piano di Tutela delle Acque, in quanto gli scarichi idrici previsti durante la fase di esercizio dell'impianto, principalmente costituiti dalle acque piovane e dagli scarichi idrici sanitari, confluiranno nella rete fognaria del Consorzio Industriale Portuale Oristanese e non andranno quindi a modificare le caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici presenti nell'area di interesse, mentre le acque di collaudo delle condotte e dei serbatoi, prelevate direttamente dal mare, saranno scaricate in mare previo opportuno controllo;
  - Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna, in quanto l'area di progetto non ricade all'interno delle "Zone potenzialmente vulnerabili che necessitano di ulteriori indagini" individuate nel Piano di Gestione;

- D  
R
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), in quanto l'area di intervento è ubicata in corrispondenza di una fascia costiera non interessata dalla mappatura della Pericolosità da Inondazione Costiera delineata all'interno del PGRA.
  - Il progetto in oggetto non presenta elementi di contrasto con gli strumenti di pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti (Piano di gestione dei rifiuti urbani, Piano dei rifiuti speciali, Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e Piano di Bonifica dei Siti Inquinati), in quanto non si prevede la produzione di significative quantità di rifiuti (urbani e speciali) e pertanto un incremento sostanziale delle già esigue quantità di rifiuti prodotte dal CIPOR e più in ampia scala dall'area centrale della Sardegna.
  - Per quanto attiene alle politiche volte a garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree naturali soggette a tutela, il progetto in oggetto non interessa direttamente alcuna Area Naturale protetta, alcun sito Natura 2000 e alcuna Important Bird Areas (IBA). Su richiesta del G.I. è stata comunque predisposta una Valutazione d'Incidenza (VINCA) per valutare eventuali impatti dell'opera sugli ecosistemi presenti.
  - In merito alle politiche volte alla conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale e alla tutela dei beni paesaggistici, il progetto in esame, essendo inserito in un contesto industriale, non interessa aree caratterizzate da beni culturali e paesaggistici sottoposti a vincolo dal D.Lgs. 42/04 e s.m.i. Su richiesta del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo Prot. n. 6007 del 18 marzo 2016 è stata predisposta una Relazione Archeologica.
  - Per ciò che concerne i vincoli nautici, non si prevedono interferenze tra le attività in progetto e le aree oggetto di specifica regolamentazione in termini di interdizione alla pesca, all'ancoraggio e alla navigazione.
  - Con riferimento alle iniziative di carattere militare presenti sul territorio, il progetto in esame, pur ricadendo in un'area sottoposta a Restrizioni di Natura Militare, non riporta elementi di contrasto con la vincolistica militare.
  - Per quanto attiene agli strumenti di pianificazione locali in materia di difesa del suolo e prevenzione del rischio idrogeologico, il progetto in oggetto risulta essere pienamente compatibile con il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e non risulta presentare interferenze con le aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico.
  - In merito agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica a livello regionale, provinciale, consortile e comunale, la realizzazione dell'opera a progetto risulta compatibile con i seguenti indirizzi di pianificazione e gestione del territorio:
    - Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
    - Piano Regolatore Territoriale Consortile (PRTC) del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese: il CIPOR ha comunicato con protocollo n. 704 del 25 luglio 2016 di aver provveduto ad una valutazione tecnica del progetto presentato da Edison con esito favorevole. In tale parere si evidenziano alcuni elementi sulla compatibilità del progetto con i servizi che il Consorzio rende disponibili;
    - Norme Tecniche di Attuazione del PUC di Santa Giusta;
    - Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Oristano;
  - Per quanto attiene agli strumenti di pianificazione portuale e nel settore dei trasporti, il progetto in esame non presenta elementi di contrasto con gli obiettivi e i progetti di sviluppo del Piano Regionale dei Trasporti (PRT). Inoltre, con riferimento alle disposizioni del Piano Regolatore Portuale del Porto (PRP) di Oristano, le opere a mare sono state progettate per garantire la coerenza con i limiti geometrici indicati dal PRP. Infatti, il fronte di accosto, previsto dall'aggiornamento progettuale, è posizionato in maniera tale che risulti garantita la distanza tra la linea di ormeggio di progetto e la scarpata prospiciente, pari a 180 m come stabilito dal PRP, consentendo in tal modo il passaggio contemporaneo di due navi nel caso di un futuro sviluppo del Canale Sud.
- f  
g  
h  
i  
j  
k  
l  
m  
n  
o  
p  
q  
r  
s  
t  
u  
v  
w  
x  
y  
z

#### **VALUTATO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:**

- Il progetto riveste un valore strategico per lo sviluppo sostenibile, la riduzione delle emissioni di gas climalternati, la diversificazione e la sicurezza degli approvvigionamenti. la metanizzazione dell'isola, realizzazione di un infrastruttura per i combustibili alternativi come delineato dalla programmazione comunitaria, nazionale e regionale. L'opera risulta compatibile sia con il sistema dei vincoli ambientali e paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/04 sia con gli strumenti territoriali di pianificazione e di tutela del paesaggio.
- La realizzazione e l'esercizio dell'opera non manifestano incompatibilità rispetto agli indirizzi di tutela e valorizzazione ambientale espresse nei piani e negli strumenti di tutela, regionali e provinciali, nonché con il Piano Regolatore Territoriale Consortile (PRTC) del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese e con Norme Tecniche di Attuazione del PUC di Santa Giusta, e con il PUC di Oristano.
- Nessuna interferenza è stata rilevata tra l'opera e le aree a pericolosità idraulica e idrogeologica.
- L'opera risulta coerente con gli obiettivi degli strumenti regionali di pianificazione socio-economica e non presenta elementi in contrasto con i piani settoriali (trasporti, rifiuti, ecc.).

**PRESO ATTO** che in sede di Conferenza dei Servizi presso il MISE il Comune di Santa Giusta ha confermato il proprio orientamento favorevole alla realizzazione delle opere in progetto, in quanto contribuenti all'approvvigionamento di gas per il territorio e ha definito inoltre la localizzazione dell'insediamento coerente con la pianificazione urbanistica comunale.

#### **PRESO ATTO** che:

- L'istanza di VIA, completa di tutti gli allegati, è stata inviata dal Proponente al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (nel seguito MIT) tramite la Direzione Marittima di Cagliari con nota Prot. LNG/03-15/ER-mb del 4 dicembre 2015.
- Il MIT non si è espresso in sede di VIA.
- Il Progetto Definitivo aggiornato (identico a quello sottoposto a VIA) è stato inviato al MIT con l'istanza di Autorizzazione alla Costruzione e all'Esercizio presentata al MISE con nota Prot. LNG/15-16/ER-vi del 6 luglio 2016 e su questo il Provveditorato Interregionale OOPP Lazio-Sardegna-Abruzzo ha espresso un parere preliminare favorevole con prescrizioni con nota Prot. 5793 del 29/07/2016.
- Nell'ambito della Conferenza dei Servizi del 28/07/2016 sia il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), sia la DG Porti che la Capitaneria di Porto di Oristano, hanno richiesto al Proponente di avviare il procedimento di Concessione Demaniale ex art. 52 del Codice della Navigazione per poter finalizzare il proprio contributo dicasteriale.
- Il Proponente ha già avviato il procedimento di Concessione Demaniale (istanza del 23 dicembre 2016, protocollata il 28 dicembre 2016).
- La compatibilità urbanistica del progetto in questione è stata dichiarata sia da Comune di Santa Giusta che dal Consorzio Industriale Provinciale di Oristano (CIPOR) nel corso della Conferenza dei Servizi del 28/07/2016.

#### **VALUTATO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:**


- Nell'ambito del procedimento di Autorizzazione alla Costruzione e all'Esercizio, si è già espresso sul Progetto in questione il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) con un **parere preliminare favorevole** con prescrizioni di approfondimento delle caratteristiche geognostiche, stratigrafiche e anche meteomarine, esattamente come risultante dalla nota Prot. 5793 datata 29 luglio 2016 del MIT – Provveditorato Interregionale OOPP Lazio-Sardegna-Abruzzo.
- Nell'ambito del medesimo procedimento, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) ha richiesto al Proponente di avviare il procedimento di Concessione Demaniale ex art. 52 del Codice della Navigazione per poter finalizzare il proprio contributo dicasteriale, esattamente come risultante dalla Conferenza dei Servizi del 28/07/2016.

D

**PRESO ATTO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE:**


**Relativamente alle alternative di progetto**

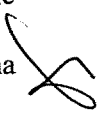
**Per quanto riguarda la localizzazione:**


Sono stati considerati 11 scali portuali di grande/media dimensione presenti in Sardegna: Cagliari (porto industriale e porto commerciale), Sarroch, Portovesme, Sant'Antioco, Oristano, Porto Torres (porto industriale e porto commerciale), Olbia (porto industriale e porto commerciale) e Arbatax. 

I criteri di scelta per l'ubicazione dell'infrastruttura hanno tenuto conto della:



- Posizione baricentrica rispetto alle utenze da servire;
- Caratteristiche del bacino di navigazione (navigabilità e protezione dal moto ondoso);
- Congestione del traffico commerciale e passeggeri;

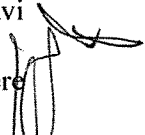
La scelta del Porto di Oristano non andrà ad impattare sui già congestionati scali portuali della Sardegna (Cagliari, Porto Torres) ed anzi interesserà uno scalo portuale che allo stato attuale non risulta sfruttato al massimo delle sue potenzialità. Inoltre la scelta dell'infrastruttura portuale di Oristano è scaturita dalle seguenti considerazioni: 


- posizione geografica baricentrica e opportunità di utilizzo estremamente favorevoli rispetto alle altre realtà portuali nazionali;
- ubicazione particolarmente favorevole sulla rotta Suez-Gibilterra, strategica nella moderna organizzazione dei traffici internazionali;
- approdo protetto grazie alla posizione all'interno del golfo di Oristano e provvisto di canale interno navigabile con i suoi fondali di -11 metri che consente l'attracco anche di navi di grande stazza;
- funzioni di porto industriale per le imprese che si localizzano lungo il canale navigabile con la possibilità di effettuare le operazioni di imbarco e sbarco in regime di autonomia funzionale, dando l'opportunità di realizzare fabbricati su terreni di proprietà privata con terminali di attracco ad utilizzo esclusivo. 

All'interno del Porto di Oristano sono state considerate due aree (corrispondenti a due lotti resi disponibili dal Consorzio Industriale Provinciale Oristanese) per l'installazione del progetto. La scelta di progetto definitiva è ricaduta sul lotto più a Sud tra le due aree offerte, al fine di non intralciare le operazioni di manovra che avvengono nel bacino di evoluzione del Porto. 

**Per quanto riguarda le alternative tecnologiche:**

- Sono stati selezionati serbatoi fuori terra, in quanto previsti dal principale standard europeo per le installazioni GNL (EN 1473 - 2007), caratterizzati da minori impatti ambientali (non richiedendo rimozione e lo smaltimento di grandi quantità di roccia e suolo) e sono più facilmente ispezionabili e manutenibili; 
- Per la realizzazione della banchina di accosto per le navi metaniere e delle bettoline adibite rispettivamente allo scarico e alla distribuzione di GNL, data la profondità dei fondali in prossimità della sponda Est del Canale Sud del Porto, sono state valutate due alternative di progetto: 

  - esecuzione di dragaggi al fine di incrementare i fondali e consentire l'accosto delle navi metaniere in prossimità della sponda (soluzione A);
  - allungamento del braccio di accosto verso il centro del canale navigabile al fine di raggiungere le profondità minime richieste del pescaggio delle navi (soluzione B). 

Al fine di evitare l'esportazione di sedimenti marini dal bacino portuale, il Proponente aveva selezionato la soluzione A. A seguito però delle osservazioni emerse durante il procedimento di rilascio del Nulla Osta di Fattibilità, il Proponente ha studiato una modifica progettuale per l'arretramento della linea di accosto delle navi al fine di aumentare lo spazio disponibile alla navigazione lungo il canale sud, anche in considerazione del previsto sviluppo del porto, come richiesto dalla Capitaneria di Porto di Oristano, membro del Gruppo di Lavoro del Comitato Tecnico Regionale. A tale scopo è stata prevista l'esecuzione di attività di dragaggio per l'approfondimento dei fondali a -11 m s.l.m.m in corrispondenza dell'area di accosto e assicurare l'ormeggio in sicurezza delle navi (soluzione B). 

Per quanto riguarda l'alternativa zero:

La mancata realizzazione dell'opera non consentirebbe l'impiego di GNL, con i benefici che ne derivano in termini di riduzione delle emissioni atmosferiche su più ampia scala. Infatti, le caratteristiche chimico-fisiche del GNL rispetto agli altri combustibili fossili consentono di ipotizzare che in ambito regionale, dove lo stesso verrebbe distribuito al posto dei combustibili fossili tradizionali, si potrà avere un contributo al miglioramento della qualità dell'aria. La mancata realizzazione del progetto comporterebbe inoltre l'assenza di benefici in termini socio-economici sia su vasta scala che in ambito locale. Su vasta scala, come già detto, per l'incremento della sicurezza e della diversificazione degli approvvigionamenti e quindi della fornitura energetica, favorendo gli utenti finali in termini di potenziale riduzione delle tariffe per effetto dei meccanismi di concorrenza. In ambito locale, in quanto il progetto determinerebbe un impulso alle attività produttive del Porto di Oristano e all'indotto occupazionale che ne consegue. Non realizzare l'opera significherebbe escludere la possibilità di fornire alle aziende locali una fornitura energetica alternativa, flessibile e sicura, di incrementare le attività nel Porto e di conseguenza determinare un indotto occupazionale.

#### **Relativamente all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili**

Il confronto è stato condotto analizzando le BREFs/Linee Guida:

- “Reference Document on the Application of Best Available Techniques on Emissions from Storage” (IPPC, 2006), relativamente al sistema di ricevimento e stoccaggio GNL;
- Linee Guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Gestione dei rifiuti – Impianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti liquidi (Gruppo Tecnico Ristretto, 2007), per il sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue.

Per ogni singola sezione di impianto sono state confrontate le scelte progettuali con le informazioni su relative BAT/MTD; in particolare, con riferimento al primo documento:

- Bilanciamento del vapore.
- Principi Generali per Prevenire e Ridurre le Emissioni al Suolo e i Rilasci.
- Prevenzione di incidenti e Infortuni.
- Considerazioni specifiche sui serbatoi – Serbatoi refrigerati.
- Considerazioni sulle Tecniche di Trasferimento e Movimentazione Tubazioni.

Con riferimento alle Linee Guida sugli impianti di trattamento dei rifiuti liquidi è stata valutata la gestione dei reflui prodotti dall'impianto.

#### **Relativamente alle caratteristiche tecniche degli impianti**

##### ***Sistema di ricezione e trasferimento del GNL***

- Il GNL sarà trasportato al deposito costiero tramite navi gasiere o metaniere aventi caratteristiche analoghe a quelle attualmente esistenti di capacità di trasporto sino a 27.500 m<sup>3</sup>, con possibilità di scarico parziale fino a copertura della capacità di impianto pari a 10.000 m<sup>3</sup>. Le navi saranno ormeggiate e scaricate in corrispondenza di un'area di accosto dedicata. Il traffico delle navi dipenderà delle taglie delle stesse, arrivando fino a un massimo di 70 arrivi all'anno considerando conservativamente sole gasiere di piccole dimensioni della capacità di 7.500 m<sup>3</sup>.

- 2
- Le procedure di scarico del GNL avverranno attraverso la connessione dei bracci di carico ubicati in corrispondenza dell'accosto. I bracci di carico consentiranno il collegamento delle linee del GNL e del BOG e pertanto di equilibrare le pressioni tra i serbatoi della gasiera e i serbatoi di stoccaggio dell'impianto. Una sovrappressione positiva nei serbatoi a terra permetterà al BOG che si genera durante il trasferimento del GNL, di fluire verso la metaniera ed evitare il flash nei serbatoi a terra. Il trasferimento del GNL, in particolare, sarà effettuato tramite un braccio di carico per la fase liquida caratterizzato da un diametro di 10", mentre il trasferimento del gas di ritorno (BOG), proveniente dai serbatoi di stoccaggio, sarà effettuato tramite un braccio avente diametro di 8". Un ulteriore braccio da 10", sarà installato come riserva in caso di malfunzionamento di uno dei bracci operativi e sarà di tipo "ibrido" ossia idoneo per il funzionamento sia a GNL che a BOG. I bracci di carico saranno capaci di lavorare in entrambe le direzioni di flusso, ossia per lo scarico delle gasiere, assicurando una capacità di trasferimento massima fino a 1,000 m<sup>3</sup>/h, e il carico delle bettoline, con una portata massima dell'ordine dei 250 m<sup>3</sup>/h. I bracci di carico saranno completi di un sistema idraulico comune per la connessione o disconnessione rapida, la movimentazione dei bracci stessi, il monitoraggio della posizione di ciascun braccio e di un sistema di sganciamento di emergenza o PERC (Powered Emergency Release Coupling).
  - In fase di scarico, il GNL sarà inviato allo stoccaggio a terra tramite una linea da 12" che confluirà in un collettore da 16" attraverso il quale il GNL può accedere ai serbatoi criogenici. Normalmente tutti i serbatoi saranno riempiti contemporaneamente allo scopo di migliorare la miscelazione del GNL all'interno di ciascuno di essi. Il flusso di GNL verso il collettore è controllato attraverso una valvola di regolazione posizionata sulla linea di trasferimento del GNL.
  - Il flusso in ingresso a ciascun serbatoio potrà essere gestito attraverso la regolazione di una coppia di valvole pneumatiche, rispettivamente collegate alla linea di caricamento dall'alto e dal basso, e operate direttamente dall'operatore in sala controllo.
  - Al raggiungimento del minimo livello nei serbatoi della gasiera, o del livello opportuno in caso di scarico parzializzato, l'operazione termina. Il braccio verrà drenato, parte nella metaniera e parte nel separatore liquido sul molo, con l'azoto immesso nella parte alta del braccio, per poi essere inertizzato e infine disconnesso dalla nave.

### **Serbatoi di stoccaggio**

- Lo stoccaggio del GNL sarà realizzato all'interno di No.7 serbatoi cilindrici metallici, fuori terra e orizzontali, del tipo full containment, ciascuno composto da un serbatoio esterno e uno interno entrambi in acciaio inossidabile, della capacità utile di 1.430 m<sup>3</sup> cadauno, caratterizzati da una pressione di progetto di 8 barg + Full Vacuum ed una pressione operativa variabile tra 0 e 6 barg;
- I serbatoi saranno completi di tutta la strumentazione necessaria a monitorarne in continuo il livello nonché il profilo di temperatura e di densità lungo l'altezza del serbatoio, al fine di evitare possibili eventi di basculamento del GNL al suo interno (rollover);
- Ogni serbatoio criogenico sarà completo di sistemi di protezione atti a prevenire sovrariempimento e sovrappressione;
- In generale, nonostante il serbatoio e tutte le tubazioni criogeniche siano adeguatamente isolate, gli stoccaggi di GNL subiscono comunque un certo riscaldamento dovuto essenzialmente a:
  - ambiente esterno;
  - calore in ingresso dalle linee di scarico nave;
  - calore generato dalle pompe di trasferimento GNL;
  - eventuale ingresso dovuto alla circolazione GNL di raffreddamento

Il vapore generato a seguito di detto riscaldamento, unitamente al vapore movimentato per effetto della variazione di livello del liquido nei serbatoi, sarà convogliato tramite un collettore da 10", comune a tutti i serbatoi, al sistema di gestione del BOG, alla linea di ritorno vapore alla nave e, in caso eccesso di produzione, al sistema di emergenza.

### ***Sistema di distribuzione del GNL***

- Il carico del GNL alle bettoline avverrà tramite il funzionamento di due pompe di rilancio dell'impianto che aspireranno dal collettore comune del GNL da 16" posto in uscita dai serbatoi e, durante la marcia normale, inviano il GNL alla bettolina attraverso il braccio di carico da 10", utilizzando la stessa linea di scarico della metaniera ma in controflusso o, in casi di emergenza, tramite il braccio "ibrido". Lo svolgimento delle operazioni di caricazione delle bettoline comporterà un tempo operativo compreso tra le 8 e le 12 ore.
- Per il carico del GNL alle autocisterne saranno previste n. 4 baie di carico GNL, ciascuna costituita principalmente da:
  - n.1 pompa di carico autocisterna con portata nominale di ciascuna è di 60 m<sup>3</sup>/h;
  - un sistema di regolazione della portata di carico GNL e gestione BOG autocisterna;
  - un sistema di misura del BOG;
  - tubazioni per l'aggancio alle autocisterne dotati di sistema di sblocco di emergenza ("Emergency Release Coupling");
  - pesa fiscale da camion al fine di poter contabilizzare la quantità di GNL in uscita dal deposito.

Lo svolgimento delle operazioni di caricazione avrà una durata massima complessiva di 1,2 ore, e sarà possibile nelle 16 ore diurne.

### ***Sistema di gestione del BOG***

Il Boil Off Gas (BOG) in eccesso che si genera in impianto è gestito attraverso:

- il re-invio di una parte dei vapori generati nei serbatoi di stoccaggio ai serbatoi della metaniera;
- il sistema di alimentazione dei generatori elettrici di impianto (MCI);
- il sistema di re-liquefazione del BOG composto di unità Stirling a ciclo inverso;
- opportune procedure di accumulo del vapore attraverso fluttuazioni della pressione di impianto e di cicli di raffreddamento mediante spray.

Sono previsti n. 3 Motori a Combustione Interna (MCI) alimentati dal BOG, ciascuno dimensionato per produrre il 50% della generazione elettrica nominale di impianto (uno di riserva). Il sistema di re-liquefazione è realizzato attraverso l'adozione di n. 10 unità Stirling a ciclo inverso capaci di operare all'interno dell'intervallo di fluttuazione delle pressioni previste per il deposito costiero. Essi permetteranno il recupero di parte del BOG generato in impianto, accumulando il GNL prodotto all'interno di un serbatoio criogenico con capacità pari a 3 m<sup>3</sup> e successivamente reinviandolo nella linea di ingresso ai serbatoi di stoccaggio con l'utilizzo di pompe comandate attraverso misurazione di livello. Durante il funzionamento nominale del deposito costiero, in assenza di operazioni di scarico/carico nave e/o autocisterne, nei casi in cui la quantità di BOG generata sia inferiore alla capacità di trattamento dei sistemi installati, potrà essere prevista l'esclusione selettiva di un numero qualsiasi di unità Stirling per adeguare le quantità di BOG rimosso alle reali necessità operative di impianto, garantendo in ogni caso l'alimentazione dei sistemi di generazione elettrica.

### ***Sistema di alimentazione e distribuzione elettrica***

L'impianto è dotato di tre generatori trifase a 400 V da 450 kW con MCI che utilizza il BOG generato dall'evaporazione del GNL che si registra durante le fasi di stoccaggio e trasferimento. Nelle normali condizioni di esercizio si prevede che gli autoconsumi elettrici dell'impianto siano alimentati da due dei generatori con MCI, mentre il terzo resta a disposizione come backup. La connessione al distributore (attraverso punto di consegna a 15 kV nella cabina Enel prossima all'impianto + cabina di interfaccia con quadro MT e trasformatore da 1,250 kVA) è mantenuta attiva con il funzionamento in parallelo ai generatori in modo tale da traguardare lo "scambio nullo" che rappresenta la scelta progettuale di default.



## Sistemi ausiliari

I sistemi ausiliari dell'impianto sono:

- Il sistema ad aria compressa: l'aria strumenti e servizi sarà prodotta da n. 2 compressori di cui uno in stand-by, progettato per la produzione di  $850 \text{ Nm}^3/\text{h}$  a 9 barg, dotati di filtro in aspirazione e di una batteria di scambio per il raffreddamento dell'aria. L'aria prodotta sarà inviata ad un serbatoio di accumulo e successivamente destinata in parte agli utilizzi di impianto come aria servizi e in parte agli essiccatori e al relativo serbatoio di accumulo, come aria strumenti per il comando degli organi pneumatici e per l'alimentazione del unità di produzione azoto.
- Il sistema di inertizzazione e flussaggi con azoto: il sistema di produzione di azoto gassoso, al 99% di purezza, sarà realizzato mediante due unità in parallelo di filtri a membrana, alimentati dall'aria strumenti.
- Il sistema acqua servizi: sarà alimentato dalla rete di distribuzione consortile che riempirà un serbatoio di accumulo in acciaio al carbonio rivestito internamente di capacità pari a  $40 \text{ m}^3$ .
- L'impianto di distribuzione acqua sanitaria: il sistema di alimentazione e distribuzione acqua potabile prevede l'installazione di un serbatoio da  $15 \text{ m}^3$  direttamente alimentato dalla rete di distribuzione dell'acqua potabile consortile e dimensionato per garantire un'autonomia di 7 giorni.
- Il sistema di stoccaggio e distribuzione gasolio è progettato per alimentare le apparecchiature di emergenza mosse da motori diesel come il generatore diesel di emergenza (EDG) e la motopompa per il rilancio dell'acqua antincendio. Il sistema prevedrà l'installazione di un serbatoio in acciaio al carbonio di capacità  $3 \text{ m}^3$  in grado di garantire un'autonomia del generatore di emergenza di almeno 48 ore e di un serbatoio in acciaio al carbonio di capacità  $3 \text{ m}^3$  in grado di garantire un'autonomia della pompa diesel antincendio di almeno 48 ore. I serbatoi saranno completi di indicatori e allarmi di alto e basso livello e alloggiati all'interno di idonei bacini di contenimento.
- Il sistema di ventilazione e condizionamento aria tramite fan-coil assicurerà i ricambi necessari al mantenimento di temperature ambiente compatibili con la permanenza del personale di esercizio e delle apparecchiature.

## Sistema di controllo distribuito

Il Sistema di Controllo Distribuito (Distributed Control System – DCS) permette il controllo completo del processo, la registrazione di dati, la gestione degli allarmi, interfaccia con il sistema di arresto di emergenza, con i sistemi packages aventi un proprio Programmable Logic Controller (PLC) di controllo.

Le postazioni di controllo dell'operatore saranno collocate sia nella sala controllo principale che nei pressi della banchina, al fine di controllare direttamente operazioni come quelle effettuate ai bracci di carico.

## Sistema di emergenza

Il sistema di emergenza è previsto per raccogliere e convogliare in sicurezza i flussi provenienti dalle linee di spurgo, dalle valvole limitatrici di pressione e dalle valvole di protezione termica.

Il rilascio di gas attraverso la torcia è atteso esclusivamente durante condizioni di funzionamento anomale e di emergenza, o per la preparazione a interventi di manutenzione.

Tutte le linee di vent, di drenaggio, le valvole di sicurezza e di protezione termica sono direttamente indirettamente connesse al sistema principale di invio in atmosfera.

Il sistema sarà composto da:

- una torcia e un knock out drum (o ko drum) per la raccolta dell'eventuale frazione liquida presente;
- un collettore che raccoglie i flussi provenienti dalle apparecchiature del deposito costiero;
- un sistema di drenaggio per la raccolta dei drenaggi provenienti dall'impianto e dalle valvole di protezione termica.

Normalmente la fiamma pilota della torcia sarà mantenuta spenta in modo da ridurre le emissioni di  $\text{CO}_2$ . Un flusso continuo di azoto garantirà l'inertizzazione dei collettori e del camino, e un livello di pressione

positivo eviterà il trafilamento di aria al loro interno. Nei casi in cui si manifesti uno scarico improvviso, il sistema elettronico provvederà all'accensione non appena sia rilevata la presenza di gas infiammabili. Il gas di alimentazione della fiamma pilota è fornito da uno skid di bombole contenenti propano. In caso di mancato funzionamento del sistema di accensione, dalla torcia potranno comunque essere ventati i flussi in atmosfera.

I principali casi straordinari di emissione attraverso la torcia sono limitati al black-out elettrico prolungato nel tempo. In tali casi, non avendo flusso di GNL ai sistemi di re-liquefazione, è possibile solo un accumulo del BOG sino al raggiungimento della massima pressione operativa consentita, prima che divenga necessario rimuoverlo dall'impianto tramite la torcia. Si stima che la torcia possa essere in funzione occasionalmente per complessive 50 ore all'anno.

### ***Sistema di contabilizzazione***

Ciascuna operazione di carico e scarico sarà monitorata e contabilizzata ai fini fiscali. In particolare sarà previsto il campionamento e l'analisi di:

- GNL contenuto all'interno dei serbatoi di impianto;
- BOG contenuto all'interno della linea di trasferimento verso metaniera/da bettolina;
- BOG contenuto all'interno di ciascuna linea di ritorno dalle pensiline di carico.

### ***Opere civili a terra***

Le opere civili a terra comprendono:

- la sistemazione dell'area di intervento (scavi e reinterri) con quote comprese tra 2,8 m e 3,2 m s.l.m.m.
- la posa dei sistemi fondazionali delle strutture prefabbricate, quali:
  - cabina elettrica;
  - locale quadri;
  - locale controllo;
  - locale controllo area banchina
- la realizzazione delle nuove strutture ed edifici a servizio dell'impianto, quali:
  - Fondazione dei Serbatoi di Stoccaggio GNL
  - Edificio Amministrazione, Uffici e Portineria
  - Edificio Officina e Magazzino
  - Pensilina di Copertura delle Baie di Carico
- gli escavi e la pavimentazione delle aree riservate alla manovra e alla sosta dei veicoli e da aree destinate alla viabilità interna.
- la realizzazione di una rete di drenaggio: in linea con le disposizioni dettate dal Regolamento del CIPOR, la rete di drenaggio raccoglierà le acque meteoriche che interessano i piazzali pavimentati esterni e la viabilità presenti nell'area. Le acque di prima pioggia saranno convogliate a due unità di trattamento con sistema in continuo, costituite da una doppia vasca in cui avvengono i trattamenti di sedimentazione e decantazione, attrezzato con filtro a coalescenza e pacchi lamellari. Le acque di prima e seconda pioggia saranno quindi inviate tramite pompaggio ai rispettivi pozzetti di ispezione a bordo lotto, realizzati secondo quanto previsto dalle disposizioni del Regolamento CIPOR, prima dell'immissione nelle reti di raccolta consortili (rete delle acque bianche per le acque di seconda pioggia e rete delle acque nere per le acque di prima pioggia trattate).

### ***Opere civili a mare***

Il progetto prevede la realizzazione di una banchina di accosto che si sviluppa complessivamente per circa 290 m lungo i due allineamenti principali che identificano l'andamento della costa e la messa in opera di:

- una struttura a giorno, parallela alla linea di ormeggio, caratterizzata da un corpo centrale (piattaforma di carico/scarico) e bricole di accosto laterali;

- punti di ormeggio ubicati su terraferma;
- una scogliera di protezione della linea di costa.

Con riferimento ai cambiamenti climatici (*“Rapporto sullo Stato delle Conoscenze Scientifiche su Impatti, Vulnerabilità ed Adattamento ai Cambiamenti Climatici in Italia”*, adottato e approvato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) in data 16 Giugno 2015) si è valutato che non si prevedono effetti indotti sull’opera di accosto e scarico/carico delle gasiere, che risulta ubicata all’interno del Porto di Oristano, in uno specchio acqueo protetto e non soggetto a mareggiate e in cui le variazioni del livello di moto ondoso sono riconducibili unicamente all’agitazione indotta all’interno del porto per effetto dei venti dai settori orientale e Nord-orientale.

Per quanto riguarda i profili di sicurezza relativi alle operazioni di trasbordo del gas, nella nuova configurazione si dichiara che:

- la configurazione proposta dell’opera a mare andrà a soddisfare i requisiti di sicurezza (pescaggio, ormeggio delle navi) funzionali all’utilizzo della struttura stessa, e quindi alle operazioni di trasbordo del GNL;
- la scelta di un banchinamento a giorno minimizza l’effetto riflessivo della struttura, contribuendo a mitigare l’agitazione ondosa all’interno del bacino portuale di Oristano;
- le caratteristiche geometriche della banchina sono funzionali sia al rispetto dei limiti geometrici imposti dal Piano Regolatore Portuale, sia in termini di profondità dei fondali di progetto.

In dettaglio, la banchina di accosto è composta dai seguenti elementi:

- briccole di accosto (breasting dolphins);
- piattaforma di carico/scarico (unloading platform);
- briccole di ormeggio (mooring dolphins);
- scogliera di protezione.

Le attività di dragaggio comprendono:

- l’approfondimento dei fondali nell’area di accosto con l’obiettivo di assicurare una quota di -11 m s.l.m.m. e consentire l’ormeggio in sicurezza di navi metaniere della capacità di progetto;
- la riprofilatura della sponda per consentire l’arretramento della banchina di accosto e costituire la base della scogliera di protezione;
- L’area interessata dalle attività di dragaggio si sviluppa per una lunghezza di circa 240 m lungo la linea di costa e per un’area di circa 23.000 m<sup>2</sup>.

La volumetria in banco associata alle operazioni di scavo subacqueo è stimata pari a circa 81.000 m<sup>3</sup>.

L’attività di dragaggio prevede l’utilizzo di draghe meccaniche ed il confinamento mediante panne della porzione di fondale oggetto di dragaggio. Secondo quanto indicato dal Proponente, il materiale dragato sarà poi trasportato sulla terraferma e quindi inviato nell’area di riuso finale che sarà individuata in base alle caratteristiche qualitative dei sedimenti in ambiente conterminato in ambito portuale.

A tal proposito è stata eseguita la Caratterizzazione dei sedimenti marini da dragare, finalizzata a fornire le indicazioni per le possibili opzioni di gestione dei sedimenti dragati ai sensi della normativa vigente.

La composizione del GNL importato sarà in un range compreso tra le due seguenti:

#### Composizione e Proprietà del GNL Importato

Componente/Proprietà	UM	Leggero	Pesante
Metano	% vol	90.90	82.58
Etano	% vol	6.43	12.62
Propano	% vol	1.66	3.56
i-Butano	% vol	0.74	0.65
Azoto	% vol	0.27	0.59
Ossigeno	% vol	0	0

Componente/Proprietà	UM	Leggero	Pesante
Acqua	% vol	0	0
Peso Molecolare	kg/kmol	17.75	19.16
PCI	MJ/kg	49.29	48.72
Densità Liquido*	kg/m <sup>3</sup>	456.9	483.26
Temperatura	°C	-161.6	-162.1

Nota \*:Alle condizioni di pressione atmosferica standard 1.01 barA

### **Relativamente alle attività di costruzione collaudo degli impianti**

#### ***Fase di cantiere***

La cantierizzazione dell'opera, nella versione aggiornata del progetto, si svilupperà secondo le seguenti fasi operative:

- preparazione dell'area a terra;
- realizzazione delle fondazioni degli edifici, esecuzione dei pali di fondazione dei serbatoi e avvio delle operazioni di dragaggio;
- completamento degli edifici, delle fondazioni dei serbatoi e delle operazioni di dragaggio;
- realizzazione delle fondazioni delle opere minori e messa in opera delle strutture a terra, infissione dei pali e rivestimento della scogliera nel tratto di riva;
- completamento e sistemazione superficiale dell'area di impianto e rivestimento della scarpata;
- completamento delle strutture della banchina e delle opere civili dell'impianto.

A supporto delle fasi realizzative sopra descritte saranno predisposte due differenti aree logistiche di cantiere, una per le opere a terra ed una per le opere a mare. Tali aree logistiche saranno ricavate in porzioni marginali dell'area di progetto al fine di minimizzare le interferenze con le opere civili in costruzione.

La durata delle attività di cantiere a mare sarà di circa 400 giorni lavorativi, mentre i giorni di cantiere previsti per le opere a terra restano pari a circa 250 giorni lavorativi.

#### ***Fase di commissioning***

Lo scopo del pre-commissioning è quello di verificare che tutte le parti dell'impianto, una volta completate meccanicamente, siano realizzate in maniera conforme al progetto originario. Durante tale fase sono, quindi, possibili lavori meccanici al fine di rettificare eventuali installazioni non correttamente realizzate.

Durante il pre-commissioning saranno impiegati fluidi di servizio quali aria compressa, acqua, azoto, vapore, e saranno temporaneamente messi sotto tensione, a scopo di test, i componenti elettrici quali quadri di distribuzione, gruppi di continuità.

La fase di commissioning inizia quando le attività di pre-commissioning sono quasi ultimate, quindi ad impianto meccanicamente completato. Al termine del commissioning l'impianto sarà pronto per l'introduzione del GNL. Di conseguenza in questa fase verranno applicate tutte le procedure di sicurezza previste.

#### ***Entrata in esercizio***

Portate correttamente a termine le fasi di pre-commissioning e commissioning, il deposito costiero sarà pronto per entrare in produzione. Una volta assicurato un sufficiente livello di GNL nei serbatoi di stoccaggio, si potrà iniziare ad alimentare le pensiline di carico autocisterne con il GNL a portata ridotta, progressivamente incrementata, secondo una rampa predefinita, fino al valore normale di trasferimento.

#### ***Decommissioning***

La fase di decommissioning sarà avviata a conclusione della vita utile dell'impianto.

La sospensione dell'esercizio dell'impianto comporterà la messa in atto di tutte le procedure necessarie al fine di consentire le successive operazioni di dismissione.

Le parti di impianto che durante l'esercizio hanno contenuto sostanze specifiche quali bio-liquido, oli lubrificanti, prodotti chimici, liquidi infiammabili e combustibili saranno trattate eseguendo le seguenti attività:

- svuotamento delle sostanze contenute al momento della sospensione dell'esercizio;
- bonifica per eliminare eventuali residui di prodotto.

Preventivamente alle fasi di svuotamento delle apparecchiature di impianto, dovranno essere effettuate opportune verifiche per determinare l'eventuale presenza di atmosfere pericolose e accertare che sussistano le condizioni per svolgere lo svuotamento dei componenti in totale sicurezza.

La bonifica dei componenti e delle linee di impianto sarà effettuata mediante appositi flussaggi da eseguire con fluidi specifici in funzione delle sostanze da rimuovere.

La fase di dismissione dell'opera comprenderà le seguenti attività successive:

- rimozione delle coibentazioni dalle tubazioni e dai componenti di impianto;
- demolizione degli impianti e degli edifici con particolare riferimento a:
  - serbatoi di stoccaggio,
  - edifici,
  - impianti fuori terra,
  - opere interrato.

Le attività di decommissioning e dismissione dell'opera saranno appaltate a una o più ditte specializzate, munite di tutti i requisiti necessari per garantire le massime condizioni di sicurezza e di protezione dell'ambiente e della salute durante le operazioni sul sito.

All'atto della dismissione dell'impianto, una volta verificato lo stato di qualità delle componenti ambientali interessate, si provvederà al ripristino delle condizioni iniziali del sito. Le modalità andranno concordate con gli Enti autorizzativi e di controllo e le attività saranno effettuate in accordo con la futura destinazione d'uso dell'area.

**Relativamente all'esercizio degli impianti**

La capacità annua totale di stoccaggio dell'impianto è pari a 520.000 m<sup>3</sup>, pertanto considerando cautelativamente navi metaniere aventi capacità di 7.500 m<sup>3</sup> (minima capacità attualmente sul mercato), si prevede un totale di 70 arrivi annui per l'approvvigionamento di GNL (in alternativa, prevedendo una scarica parziale di 10.000 m<sup>3</sup> da parte di metaniere di capacità superiore, gli arrivi annui previsti sarebbero 52).

Si prevede, inoltre, che in fase di esercizio 104.000 m<sup>3</sup> di GNL, pari al 20% dello stoccaggio complessivo, siano da destinare alla distribuzione tramite bettoline. Considerando bettoline da 2.000 m<sup>3</sup> sono previsti circa 52 arrivi/annui.

Per lo svolgimento delle attività via mare si stimano le seguenti tempistiche:

- manovra di ingresso al porto e presa di ormeggio: 3h;
- tempo di carica/discarda: 12h;
- disormeggio e manovra di uscita: 3h.

Per quanto riguarda la distribuzione via terra tramite autocisterne, considerando l'intera capacità annua di stoccaggio si prevedono circa 40 unità caratterizzate da una capacità di trasporto di circa 41 m<sup>3</sup>.

Le attività di caricazione delle autocisterne avranno durata di circa 1,2 ore.

L'impianto sarà operativo per circa 310 giorni all'anno e dovrà operare in maniera continuativa per almeno 25 anni.

**VALUTATO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE:**

- L'ubicazione dell'impianto è stata oggetto di valutazione e confronto con soluzioni alternative e che le motivazioni che hanno portato alla selezione del Porto di Oristano sono ritenute condivisibili.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Vertical handwritten notes and signatures on the right margin.

- È stata condotta la verifica dell'applicazione, ove possibile, delle Best Available Technologies relative ai sistemi di ricevimento e di stoccaggio GNL e ai sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue;
- Le modifiche progettuali introdotte dal Proponente derivano dalle richieste emerse in sede di Nulla Osta di Fattibilità e sono finalizzate ad ottimizzare la navigazione e l'esercizio.

**CONSIDERATO che per quanto attiene il QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE:**

L'istruttoria del progetto in esame ha portato ad individuare in via prevalente, rispetto alle complessive interferenze con il Quadro di Riferimento Ambientale di seguito riportato i seguenti elementi essenziali di interazione sulle matrici ambientali:

- emissioni in atmosfera;
- prelievi idrici;
- scarichi idrici;
- emissioni sonore e vibrazioni;
- utilizzo di risorse e materie prime, quali:
  - occupazione di suolo,
  - manodopera,
  - movimenti terra,
  - materiali da costruzione e prodotti chimici,
  - consumi di energia elettrica;
- produzione di rifiuti;
- traffico dei mezzi terrestri e marittimi.

**PRESO ATTO che per quanto attiene al QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:**

Il Proponente, a partire dalla caratterizzazione e dall'analisi delle singole componenti ambientali, ha descritto il sistema ambientale di riferimento e le interferenze con l'opera a progetto.

**Relativamente alla mitigazione degli impatti**

A livello generale possono essere previste le seguenti misure di mitigazione e di compensazione:

- evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento;
- compensare l'impatto, procurando o introducendo risorse sostitutive.

Inoltre vengono adottate altre misure di mitigazione specifiche per ogni comparto ambientale interferito.

**Analisi degli impatti nella fase di realizzazione del progetto**

***ATMOSFERA***

Le interazioni tra il progetto e la componente atmosfera sono dovute alle emissioni:

- di inquinanti dai motori dei mezzi di cantiere terrestri e marittimi utilizzati durante la fase di realizzazione del progetto;
- di polveri sollevate durante la movimentazione di terreno, ossia durante scavi e riporti per la preparazione delle aree e per la realizzazione delle fondazioni delle strutture e delle opere civili;

- D
- dal traffico indotto per la realizzazione delle opere (trasporto personale, approvvigionamento materiale e conferimento materiale a discarica).

La stima delle emissioni è stata condotta a partire da:

- numero e tipologia dei mezzi di cantiere di previsto impiego;
- volumi di terra movimentata (includendo scavi, rinterri e riporti).

Data la limitata durata del cantiere, circa 250 giorni per le opere a terra e 400 giorni per quelle a mare, è possibile associare alle attività previste un carattere del tutto **temporaneo**.

Per quanto riguarda l'area interessata dal cantiere, in particolare, si segnala che:

- i centri abitati più vicini (Santa Giusta e Oristano) sono ubicati ad una distanza minima di oltre 3,5 km;
- il recettore antropico più vicino (area di ristoro e balneazione lungo la costa a Sud del Porto Industriale) è ubicato ad una distanza di circa 1 km;
- in prossimità dell'area di intervento, tra 250 e 350 m, sono presenti alcune aree protette come "Stagno di Santa Giusta" e "Sassu Cirras", entambi siti della Rete Natura 2000, e l'area IBA "Sinis e Stagni di Oristano".

Per quanto concerne le emissioni da traffico indotto, si evidenzia che:

- il percorso dei mezzi pesanti (su gomma) eviterà, ove possibile, il transito nelle aree dell'edificato urbano;
- i traffici dei camion saranno limitati al periodo necessario per l'approvvigionamento del materiale di cava e del conferimento a discarica del materiale e durante orari lavorativi;
- i traffici delle autovetture per il trasporto del personale saranno limitati alla durata del cantiere.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, con riferimento ai cantieri a terra, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi durante le attività, si opererà evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari, con lo scopo di limitare al minimo necessario la produzione di fumi inquinanti. I mezzi utilizzati saranno rispondenti alle più stringenti normative vigenti in merito alle emissioni in atmosfera e saranno costantemente mantenuti in buone condizioni di manutenzione.

Per contenere quanto più possibile la produzione di polveri e quindi minimizzare i possibili disturbi, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri;
- controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- adeguata programmazione delle attività.

Per quanto concerne le attività a mare, si provvederà a pianificare le attività in maniera tale da ottimizzarne le tempistiche, così da ridurre al minimo necessario la generazione di emissioni di inquinanti in atmosfera. I mezzi utilizzati saranno rispondenti alle più stringenti normative vigenti in merito alle emissioni in atmosfera e saranno costantemente mantenuti in buone condizioni.

Sulla base di quanto riportato precedentemente ed in considerazione delle misure di mitigazione che saranno adottate si ritiene che **l'impatto connesso con le emissioni di inquinanti gassosi e polveri in fase di cantiere sia di lieve entità, temporaneo e reversibile.**

#### **AMBIENTE IDRICO**

Durante la fase di realizzazione delle opere a progetto, sono previsti consumi idrici per:

- umidificazione delle aree di cantiere per limitare le emissioni di polveri dovute alle attività di movimento terra pari a 400 m<sup>3</sup>/mese;
- operazioni di produzione e rigenerazione dei fanghi bentonitici per le operazioni di trivellazione/infissione pali pari a 160 m<sup>3</sup>;
- usi civili connessi alla presenza del personale addetto alla costruzione pari a 53 m<sup>3</sup>/mese;
- commissioning del serbatoio antincendio pari a 2.400 m<sup>3</sup>.

I consumi di risorsa connessi alla fase di cantiere sono complessivamente contenuti e verranno garantiti con fornitura mediante autobotte. In considerazione di quanto sopra, **l'impatto sulla risorsa connesso alla fase di cantiere è da considerarsi di limitata entità, temporaneo e reversibile.**

Durante la fase di commissioning delle condotte e dei serbatoi GNL sono previsti 1.900 m<sup>3</sup> di acqua di mare trattata.

In considerazione della disponibilità della risorsa, si ritiene che, anche a fronte dei volumi utilizzati, **l'impatto sulla componente possa essere ritenuto di modesta entità, temporaneo e reversibile.**

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, si evidenzia che l'acqua per il commissioning, laddove possibile, sarà approvvigionata senza ricorso alla risorsa idrica dolce più pregiata e meno disponibile. In fase esecutiva, inoltre, saranno definiti tutti gli accorgimenti necessari per contenere ulteriormente, ove possibile, i consumi previsti:

- la bagnatura sarà effettuata quando necessaria;
- sarà ottimizzato il sistema di produzione dei fanghi;
- sarà verificato il possibile riutilizzo delle acque per il collaudo.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici in fase di cantiere, questi sono ricollegabili a:

- produzione di reflui di origine civile legati alla presenza della manodopera coinvolta nelle attività di cantiere pari a 53 m<sup>3</sup>/mese;
- scarichi delle acque necessarie per le attività di commissioning di condotte e serbatoi GNL pari a 1.900 m<sup>3</sup>.

In considerazione di quanto sopra, si può concludere che gli scarichi connessi alle attività di commissioning non causeranno variazioni di rilievo dello stato della qualità dell'acqua: **l'impatto ad essi associato può essere ritenuto trascurabile, di breve durata e reversibile.**

Per quanto riguarda le misure di mitigazione si valuterà la possibilità di riutilizzo delle acque durante la fase di collaudo.

Per quanto riguarda l'ambiente idrico marino, l'esecuzione di operazioni di dragaggio aventi l'obiettivo di approfondire i fondali e la riprofilatura dell'attuale riva di costa comporta la movimentazione di un volume in banco di sedimenti marini di 81.000 m<sup>3</sup>. Sono state quindi condotte simulazioni modellistiche mediante il software specialistico MIKE 3 dei fenomeni di dispersione.

Le simulazioni condotte hanno evidenziato che i pennacchi di torbida rimangono sempre confinati all'interno del bacino portuale e, salvo condizioni particolari, all'interno del canale industriale Nord-Sud. In considerazione della durata delle operazioni di dragaggio, dell'entità dei sedimenti posti in sospensione e dell'ubicazione in aree portuali, **si può concludere che l'impatto connesso all'aumento di torbidità sia di entità comunque piuttosto modesto, temporaneo e reversibile.**

Quale ulteriore misura di mitigazione, in linea con le buone pratiche di ingegneria, verranno messe in uso panne antitorbidità che delimiteranno lo specchio e la colonna d'acqua circostante il pontone e l'area interessata dalle attività di dragaggio. Grazie a tale accorgimento, si riuscirà ad abbattere la torbidità confinandola di fatto all'area delimitata dalle panne, riducendo ulteriormente l'impatto associato.

La realizzazione della scogliera e della banchina potrebbe originare la risospensione di sedimenti marini principalmente a causa della vibro-infissione dei pali di supporto delle strutture della banchina di accosto e



la posa in opera dei materiali costituenti la scogliera. **L'impatto legato a tale fase può essere stimato di media entità, temporaneo e reversibile.**

Per quanto riguarda il drenaggio superficiale, le aree di cantiere non verranno pavimentate consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo. Le aree di cantiere saranno comunque dotate di opportune canalizzazioni per regimentare le acque meteoriche in casi di eventi di pioggia intensi.

Al fine di limitare per quanto possibile le potenziali interferenze con l'assetto idraulico del territorio, come misure di mitigazione, si provvederà a:

- eseguire le opere di scavo a regola d'arte, in modo da arrecare il minor disturbo possibile;
- minimizzare le aree di scavo compatibilmente con le esigenze progettuali.

Per quanto riguarda i flussi idrici sotterranei, potenziali interferenze potrebbero essere indotte principalmente dalle opere di fondazione delle diverse strutture, che potrebbero coinvolgere la falda. Tali opere di fondazione tuttavia, interesseranno un'area sostanzialmente limitata e non si conformeranno come una barriera continua.

In relazione all'ubicazione e tipologia di intervento, l'impatto associato si ritiene essere di **lieve entità**.

Per quanto riguarda la contaminazione delle Acque e dei Suoli per effetto di spillamenti e spandimenti accidentali, le imprese esecutrici dei lavori, oltre ad essere obbligate ad adottare tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni, a lavoro finito, sono obbligate a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale, quindi **l'impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee e sui suoli per quanto riguarda tale aspetto risulta quindi trascurabile** in quanto legato al verificarsi di soli eventi accidentali ed in considerazione delle misure precauzionali adottate, quali:

- effettuare tutte le operazioni di manutenzione dei mezzi adibiti ai servizi logistici presso la sede logistica dell'appaltatore;
- effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi in aree dedicate adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta con teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da sponde di contenimento);
- il rifornimento dei mezzi operativi dovrà avvenire nell'ambito delle aree di cantiere, con l'utilizzo di piccoli autocarri dotati di serbatoi e di attrezzature necessarie per evitare sversamenti, quali teli impermeabili di adeguato spessore ed appositi kit in materiale assorbente;
- le attività di rifornimento e manutenzione dei mezzi operativi saranno effettuate in aree idonee, lontane da ambienti ecologicamente sensibili quali corpi idrici, per evitare il rischio di eventuali contaminazioni accidentali delle acque;
- il controllo periodico dei circuiti oleodinamici delle macchine.

Inoltre:

- provvedere alla compattazione dei suoli dell'area di lavoro prima dello scavo per limitare fenomeni di filtrazione;
- adottare debite precauzioni affinché i mezzi di lavoro non transitino sui suoli rimossi o da rimuovere;
- provvedere alla rimozione e smaltimento secondo le modalità previste dalla normativa vigente di eventuali terreni che fossero interessati da fenomeni pregressi di contaminazione e provvedere alla sostituzione degli stessi con materiali appositamente reperiti di analoghe caratteristiche.

### **SUOLO E SOTTOSUOLO**

Le interazioni tra il progetto e la componente suolo e sottosuolo in fase di cantiere possono essere così riassunte:

- utilizzo di materie prime
- produzione di rifiuti e gestione terre e rocce da scavo,

- occupazione/limitazione di utilizzo degli specchi acquei,
- occupazione/limitazioni d'uso di suolo,
- potenziale spillamenti/spandimenti dai mezzi utilizzati per la costruzione.

I principali consumi di risorse e materie prime in fase di cantiere sono relativi a:

- materiali tipici di costruzione (calcestruzzo, carpenterie metalliche, ecc.);
- acciaio per realizzazione serbatoi e tubazioni;
- vernici, materiali isolanti e altri chemicals;
- materiali per la preparazione dei fanghi bentonitici (volume previsto di 1.100 m<sup>3</sup>).

Per effetto dell'arretramento della banchina di accosto tramite riprofilatura della scarpata esistente, contemplato dalla nuova configurazione progettuale, l'originario utilizzo di ca. 40.500 m<sup>3</sup> di materiale da cava per opere a gettata lato mare non è più previsto. Con tale soluzione progettuale infatti i massi di protezione della scogliera potranno essere posati direttamente sulla scarpata ottenuta dalla riprofilatura, consentendo una diminuzione dell'impatto associato al consumo di risorse naturali, con particolare riferimento al minore impiego dei materiali di cava. Alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto complessivo associato al consumo di risorse naturali si può ritenere temporaneo e di **modesta entità**.

Nonostante il fabbisogno di materie prime sia di entità contenuta, è prevista l'adozione delle seguenti misure di mitigazione per ridurre la necessità di risorse:

- adozione del principio di minimo spreco e ottimizzazione delle risorse;
- il materiale proveniente dagli scavi sarà, per quanto possibile, riutilizzato per i rinterri e le opere di livellamento del terreno.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, le principali tipologie di rifiuti prodotti durante le attività di cantiere riguardano le attività di costruzione e la presenza degli addetti. Si prevede preliminarmente la seguente tipologia di rifiuti:

- rifiuti liquidi da usi civili (circa 53 m<sup>3</sup>/mese nel periodo di massima sovrapposizione delle attività di costruzione);
- carta e legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, ecc.;
- residui plastici;
- cemento e calcestruzzo;
- residui ferrosi;
- materiali isolanti;
- oli;
- fanghi e cuttings provenienti dalle lavorazioni connesse a trivellazioni per infissione pali (160 m<sup>3</sup>).

Si evidenzia che per tutti i rifiuti prodotti si procederà alla raccolta differenziata volta al recupero delle frazioni riutilizzabili. Quando non possibile, questi verranno gestiti e smaltiti presso discariche autorizzate.

In considerazione della tipologia e della quantità dei rifiuti che si verranno a produrre, delle modalità controllate di gestione e delle misure di mitigazione/contenimento messe in opera e nel seguito identificate **non si prevedono effetti negativi sul suolo e sul sottosuolo**.

È prevista l'adozione delle seguenti misure di mitigazione di carattere generale:

- sarà minimizzata la produzione di rifiuti;
- il materiale proveniente dagli scavi sarà riutilizzato, per quanto possibile, per i rinterri e le opere di livellamento del terreno;

- all'interno del cantiere, le aree destinate al deposito temporaneo saranno delimitate e attrezzate in modo tale da garantire la separazione tra rifiuti di tipologia differente; i rifiuti saranno confezionati e sistemati in modo tale da evitare problemi di natura igienica e di sicurezza per il personale presente e di possibile inquinamento ambientale;
- un'apposita cartellonistica evidenzierà, se necessario, i rischi associati alle diverse tipologie di rifiuto e dovrà permettere di localizzare aree adibite al deposito di rifiuti di diversa natura e con differente codice C.E.R.;
- il trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo trasportatori e smaltitori.

Durante la fase di costruzione dell'opera le terre e rocce da scavo saranno principalmente originate dalle attività di scavo per la preparazione dell'area (livellamento) e per la realizzazione delle fondazioni di edifici, impianti e serbatoi. La produzione di terre e rocce da scavo in fase di cantiere è stata stimata pari a circa 16.000 m<sup>3</sup>, di cui si prevede il riutilizzo di circa 12.000 m<sup>3</sup> per la realizzazione dei rinterri delle aree di impianto soggette a riporto; la quota eccedente è pari a circa 4.000 m<sup>3</sup>.

Per accertare le caratteristiche di qualità ambientale e l'idoneità al riutilizzo delle terre e rocce da scavo di cui sopra, come da richiesta di integrazione della documentazione istruttoria, il Proponente ha predisposto un Piano di Utilizzo in linea con la vigente normativa (D.Lgs. 152/2006 es.m.i. e D.M. 161/2012), nel quale si conclude che per quanto riguarda le terre da scavo da utilizzare nello stesso sito di produzione ai sensi del D.M. 161/12, esse presentano caratteristiche tali da risultare ammissibili in siti di destinazione a vocazione sia commerciale/industriale che verde/residenziale, dal momento che le concentrazioni rientrano nei limiti del D.Lgs. 152/06 All.5 alla Parte IV – Tab. 1 – Colonne A e B. Per ciò che attiene al volume di terra residuo, pari a circa 4.000 m<sup>3</sup>, esso risulta recuperabile con procedura semplificata ai sensi del D.M.05/02/1998 e s.m.i. e potrà essere impiegato da parte del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese (CIPOR) per i lavori di riempimento e rimodellamento topografico in un sito di sua proprietà, localizzato nel Corpo Nord dell'agglomerato industriale di Oristano.

L'impatto connesso alla gestione del materiale dragato è stato valutato in virtù delle modifiche introdotte dall'aggiornamento progettuale che prevedono l'esecuzione di attività di dragaggio che determineranno la rimozione complessiva di una volumetria in banco di circa 81.000 m<sup>3</sup>. Per accertare le caratteristiche di qualità ambientale e l'idoneità al reimpiego ovvero alla reimmissione in mare, come da richiesta di integrazione della documentazione istruttoria, il Proponente ha eseguito la caratterizzazione dei sedimenti marini. Sul Piano di Caratterizzazione, redatto ai sensi della normativa vigente in materia (DM Ambiente 24 Gennaio 1996 "Scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo e altre movimentazioni - Rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 11 della Legge 10 Maggio 1976, No. 319), delle indicazioni operative di ISPRA-ICRAM (2007) e dei dettami del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. in materia di materiali di dragaggio (Art. 184 Quater "Utilizzo dei materiali di dragaggio"), ARPA Sardegna con Prot. n. 22305/2016 in data 08/07/2016 ha espresso parere favorevole. L'elaborazione dei risultati ottenuti è stata effettuata in accordo al D.M. 15 Luglio 2016, n. 173 "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini." (GU Serie Generale n.208 del 6-9-2016 – Suppl. Ordinario n. 40) entrato in vigore il 21/09/2016.

Alla luce di quanto emerge dalle risultanze delle analisi fisiche, ecotossicologiche, chimiche e microbiologiche, si evidenzia una percentuale media di pelite superiore a 10%, una classificazione ecotossicologica BASSA in considerazione dell'assenza di tossicità in più del 90% dei saggi e una concentrazione dei livelli chimici rinvenuti compresi tra L1 e L2 in accordo al D.M. 15 Luglio 2016 n. 173.

Pertanto, la classe di Qualità del materiale è B, per cui le opzioni di gestione sono:

1. Immersione deliberata in aree marine non costiere (oltre le 3 mn) con monitoraggio ambientale;
2. Immersione in ambiente conterminato in ambito portuale, incluso capping, con monitoraggio ambientale.

Per ciò che riguarda l'occupazione e/o limitazione di utilizzo degli specchi acquei durante la realizzazione delle opere a mare, si prevede:

- l'occupazione temporanea (60 giorni) di circa 23.000 m<sup>2</sup> di specchio acqueo per l'esecuzione delle attività di dragaggio

- l'occupazione dello specchio acqueo antistante la scogliera di protezione per un'estensione di circa 10.000 m per la restante durata delle attività di cantiere a mare (340 giorni, considerando una durata complessiva delle attività di cantiere pari a circa 400 giorni)

Per ciò che riguarda invece l'occupazione e/o limitazione d'uso di suolo durante la realizzazione delle opere a terra, si prevede un'occupazione di suolo coincidente con la futura superficie di impianto (76.000 m<sup>2</sup>). Le aree destinate a cantiere logistico saranno caratterizzate da un'estensione pari a 9.353 m<sup>2</sup>.

Il cantiere operativo per le opere a progetto occuperà circa 9.350 m<sup>2</sup> per le opere a terra e 3.400 m<sup>2</sup> per le opere a mare: non si tratta pertanto di un'area di significativa estensione. Inoltre, in considerazione dell'attuale utilizzo di tali aree (incolto/pascolo), dell'ubicazione dell'area (Porto Industriale di Oristano) e del fatto che si tratta di una piccola parte rispetto all'intera area di progetto, **l'impatto sulla componente è da considerarsi di lieve entità, temporaneo di medio termine e reversibile.**

Lo specchio acqueo occupato durante le attività di cantiere è di circa 10.120 m<sup>2</sup>: anche in questo caso non si tratta di una superficie di significativa estensione. Inoltre, considerata la sua ubicazione (Canale navigabile Sud del Porto di Oristano), la disponibilità complessiva di risorsa e del fatto che parte della superficie verrà restituita agli usi precedenti al termine della cantierizzazione, **l'impatto sulla componente è da ritenersi di lieve entità, temporaneo e reversibile.**

### **RUMORE E VIBRAZIONI**

Le interazioni tra il progetto e la componente in fase di cantiere sono:

- emissioni sonore da mezzi e macchinari,
- emissione di vibrazioni da mezzi e macchinari,
- emissioni sonore da traffico terrestre e marittimo.

I recettori potenzialmente interessati dall'emissione di rumore sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'opera sono:

Descrizione Recettore	Id.	Classe Acustica/Destinazione Territoriale	Distanza	Comune
<b>Recettori Antropici</b>				
Area ristoro lungo il litorale	1	III	circa 1 km	Santa Giusta
Area ristoro lungo il litorale	2	III	circa 1,1 km	Santa Giusta
Area ristoro lungo il litorale	3	III	circa 1,4 km	Santa Giusta
Area Estrattiva	4	IV	circa 0,8 km	Santa Giusta
Fabbricato Rurale	5	IV	circa 1,4 km	Santa Giusta
<b>Recettori non antropici</b>				
Stagno di Santa Giusta (SIC ITB030037, IBA 218)	6	I II III IV	circa 250 m	Santa Giusta
Sassu Cirras (SIC ITB032219)	7	III IV V VI	circa 300 m	Santa Giusta

L'elenco preliminare dei mezzi di cantiere, la loro potenza sonora e il relativo numero massimo che si prevede impiegare nelle aree di cantiere.

Tipologia Mezzo	Potenza sonora [dBA]	Numero Mezzi per Aree di Cantiere	
		Cantiere Navale	Cantiere Terrestre
Escavatore/Side Boom	106	1	1
Pala meccanica	106	-	2
Autocarro	101	2	4
Motopontone	110	1	-
Bettolina/Mezzi di supporto	105	2	-
Autobetoniere/Macchinari	97	1	1

Tipologia Mezzo	Potenza sonora [dBA]	Numero Mezzi per Aree di Cantiere	
		Cantiere Navale	Cantiere Terrestre
Betonaggio			
Gru/Autogru	91	1	2
Rullo compattante vibrante	101	-	2
Miniescavatore	96	1	1
Finitrice	101	-	2
Compressore/essicatore	101	1	2
Generatore	100	1	2
Autocisterna	101	1	1
Sonda trivellatrice	108,5	-	1
Autoarticolato con pianale	101	-	2
Trivella Spingi Tubo	108,5	-	1
Curvatubi/pipewelder	106	-	1
Motosaldatrice	96	-	1
Pompa/sabbiatrice	101	-	1
Vibroinfissore	108,5	1	-

Cui si aggiunge una unità navale aggiuntiva (motopontone) per l'esecuzione delle attività di dragaggio, caratterizzata da una potenza sonora di circa 110 dBA.

Per quanto riguarda il cantiere a mare, considerando i mezzi indicate le relative potenze sonore, tramite una legge di propagazione del rumore che tiene conto della sola attenuazione per effetto della divergenza è stata valutata la propagazione sonora nell'intorno del cantiere, assumendo cautelativamente la contemporanea operatività di tutti i mezzi e ipotizzando che essi siano ubicati nella zona della banchina.

Considerando la stima complessiva dell'impatto in caso di sovrapposizione temporale delle diverse attività di cantiere (terrestre e marino) i valori di rumorosità ritenuti significativi (> 60 dBA) si rilevano esclusivamente all'interno o in prossimità delle aree di cantiere. In corrispondenza dei nuclei abitativi più vicini ai cantieri, le emissioni sonore associate alle lavorazioni in oggetto sono inferiori a 40 dBA. L'area di accosto è distante circa 300 m dai recettori naturali (SIC ITB032219 Sassu-Cirras) e circa 1 km dai recettori antropici più vicini (Area ristoro lungo il litorale). Il cantiere per la realizzazione delle aree a terra inoltre sarà localizzato ad una distanza ancora maggiore (considerando il baricentro del cantiere, a circa 440 m dal SIC ITB030037 Stagno di Santa Giusta e dall'IBA 218 Sinis e Stagni di Oristano e a oltre 1.200 m dall'Area ristoro lungo il litorale più vicina).

In merito al potenziale disturbo causato dalle attività di cantiere si evidenzia che:

- la stima dei valori di emissione sonora dei macchinari è conservativa in quanto non tengono conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno, non tengono conto della presenza di barriere artificiali, edifici, etc e considerano la contemporanea attività dei mezzi di cantiere per i cantieri a mare e a terra.
- il periodo di potenziale disturbo è comunque temporaneo;
- l'area del porto di Oristano è a vocazione industriale e pertanto il clima acustico è già, allo stato attuale, caratterizzato da sorgenti sonore di questo tipo;
- sono previste opportune misure di riduzione dell'impatto acustico.

In considerazione di quanto sopra, l'impatto sulla componente può essere considerato **di media entità, temporaneo (di media durata) e reversibile.**

Le misure di mitigazione sono:

- posizionamento delle sorgenti di rumore in una zona defilata rispetto ai recettori, compatibilmente con le necessità di cantiere;
- mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi;

- sviluppo principalmente nelle ore diurne delle attività di costruzione;
- controllo delle velocità di transito dei mezzi;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi.

Per quanto riguarda il traffico di mezzi terrestri in ingresso e in uscita dall'area di cantiere durante la costruzione dell'opera questo è imputabile essenzialmente a:

- trasporti di materiale da cava;
- trasporti per conferimento a discarica di materiali di scavo non riutilizzabili;
- trasporto di materiali da costruzione;
- movimentazione degli addetti alle attività di costruzione.

L'aggiornamento progettuale prevede la presenza aggiuntiva di un mezzo di trasporto del materiale dragato presso l'area di destinazione finale per un totale di 9 mezzi in transito al giorno.

La stima della rumorosità da traffico, nella condizione peggiorativa considerata, rimane sempre inferiore ai limiti di riferimento. Il contributo della rumorosità associata al traffico dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria risulta quindi di **media entità**; l'impatto sarà inoltre di natura **temporanea, limitato** alla fase di cantiere. Le attività di cantiere si svolgeranno durante le ore diurne dei giorni lavorativi; non sono pertanto prevedibili disturbi in periodo notturno.

Si evidenzia comunque che il percorso dei mezzi pesanti (su gomma) è stato definito al fine evitare, ove possibile, il transito nelle aree dell'edificato urbano e che i traffici dei camion saranno limitati al periodo necessario per l'approvvigionamento del materiale di cava e del conferimento a discarica del materiale.

Per quanto riguarda le vibrazioni i recettori potenzialmente interessati dall'emissione di vibrazioni in fase di cantiere dell'opera sono Capannoni Industriali inclusi nel Porto Industriale e Uffici localizzati in adiacenza all'area di progetto, a poche decine di metri a Sud e a Est.

In considerazione del carattere non periodico e della frequenza non stazionaria delle suddette lavorazioni/attività, si ritiene che gli effetti delle eventuali vibrazioni generate possano essere generalmente **trascurabili** sui recettori più vicini (capannoni industriali situati nei terreni limitrofi, circa 20-30 m a Sud dell'area di intervento). L'unica attività di cantiere che potrà comportare un impatto su tali strutture è rappresentata dalla fase di infissione, tramite battitura, dei pali di fondazione delle briccole e della piattaforma costituenti l'opera a mare. In considerazione della tipologia di intervento, dell'assenza di elementi di particolare sensibilità e delle caratteristiche delle strutture presenti (capannoni e uffici) in cemento armato, **non si prevedono impatti significativi sugli edifici a seguito delle lavorazioni previste.**

Le misure di mitigazione sono:

- in fase esecutiva, si provvederà a definire in dettaglio le modalità di esecuzione delle fasi di lavoro che potrebbero determinare la generazione di vibrazioni significative;
- prima dell'inizio delle attività si provvederà alla ricognizione dello stato degli edifici più prossimi al sito, al fine di poter valutare se, al termine delle stesse, si siano verificate modifiche al quadro fessurativo degli immobili.

### **ASPETTI STORICO - PAESAGGISTICI**

Le interazioni tra il progetto e gli aspetti storico-paesaggistici in fase di cantiere sono:

- movimenti terra;
- presenza fisica dei cantieri a terra e a mare;
- emissioni luminose.

Per quanto riguarda la componente paesaggio, durante la fase di costruzione si potranno verificare impatti imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, a terra e a mare, alla presenza delle macchine e dei mezzi di lavoro e agli stoccaggi di materiali e ai movimenti terra.

①

Gli impatti generati nell'area portuale e industriale per la realizzazione del deposito costiero e delle opere a mare saranno di natura temporanea e in aree già caratterizzate in parte da attività antropica, per cui l'impatto sulla componente può ritenersi di lieve entità, temporaneo e reversibile.

Le principali misure di mitigazione degli impatti legate alla fase di cantiere che potranno essere adottate sono:

- mantenimento delle aree di cantiere in condizioni di ordine e pulizia;
- ripristino a fine lavori dei luoghi e delle aree alterate in fase di cantiere. Al termine delle attività si provvederà alla rimozione delle strutture fisse (baracche e nastri) e delle aree di ricovero e stoccaggio materiali ed al rimodellamento/rinaturazione delle aree alterate.

**VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto del progetto in oggetto su vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, sono stati individuati i seguenti recettori potenzialmente impattati dalle attività a progetto:

Descrizione	Siti più vicini	Relazioni con il Progetto	
		Potenziale interferenza diretta	Distanza minima
Habitat Prioritario: <i>Lagune costiere (1150*)</i>	SIC ITB030037 (Stagno di Santa Giusta)		circa 250 m
	SIC ITB030034 (Stagno Mistras di Oristano)		circa 8,7 km
Habitat Prioritario: <i>Steppe salate mediterranee (1510*)</i>	SIC ITB030037 (Stagno di Santa Giusta)		circa 250 m
	SIC ITB032219 (Sassu Cirras)		circa 300 m
	SIC ITB030034 (Stagno Mistras di Oristano)		circa 8,7 km
Habitat Prioritario: <i>Praterie di Posidonia (1120*)</i>	SIC ITB032219 (Sassu Cirras)		circa 300 m
	SIC ITB030034 (Stagno Mistras di Oristano)		circa 8,7 km
	SIC ITB030080 (Isole Mal di Ventre e Catalano)		circa 7,0 km
	EUAP 0951 (Penisola del Sinis – Isola Mal di Ventre)		circa 8,4 km
Habitat Prioritario: <i>Dune costiere con Juniperus spp. (2250*)</i>	SIC ITB032219 (Sassu Cirras)		circa 350 m
Habitat prioritario o specie endemica: <i>Vegetazione Alonitrofilia delle aree salmastre</i>	Tratto Costiero Area di progetto	Nuova banchina, Area di accosto	
Habitat potenzialmente idoneo alla presenza di cetacei (Tursiope, Delfine Comune)	Area Marina interna al Golfo di Oristano	Nuova banchina, Area di accosto	
Habitat potenzialmente idoneo alla presenza della Tartaruga <i>Caretta caretta</i>	Golfo di Oristano		circa 1 km

Particolare attenzione è stata posta nei riguardi delle aree protette e dei SIC/ZPS adiacenti, per i quali, come da richiesta di integrazione della documentazione istruttoria, è stata redatta apposita "Valutazione di Incidenza" allo scopo di determinare gli eventuali impatti dell'opera sugli ecosistemi presenti e di definire specifiche misure di mitigazione da intraprendere. Dallo studio effettuato si è rilevato che:

- le opere in progetto non insistono su aree interne a Siti Natura 2000;

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*



- le opere in progetto non sono potenzialmente incidenti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio sulla componente floristica, faunistica dei Siti Natura 2000.

Lo studio conclude pertanto che è improbabile che si producano effetti significativi sui Siti Rete natura 2000 SIC ITB032219 “Sassu-Cirras”, SIC ITB030037 “Stagno di Santa Giusta” e sugli altri Siti che pur ricadendo all’interno dell’area vasta individuata si trovano a distanze considerevolmente maggiori dall’area prevista per il progetto in oggetto.

Per quanto riguarda le interazioni tra il progetto e la componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi in fase di cantiere possono essere così riassunte:

- emissioni sonore, sviluppo di polveri e emissioni di inquinanti in atmosfera da mezzi e macchinari;
- emissioni di vibrazioni da mezzi e macchinari;
- emissioni di rumore sottomarino;
- traffico terrestre e marittimo;
- movimentazione e risospensione di sedimenti;
- emissioni luminose.

In merito alle emissioni luminose, **non** si ritiene che l’interferenza causata da queste possa essere considerata come **significativa** in quanto i cantieri saranno attivi principalmente in periodo diurno; nel caso in cui si renderanno necessarie attività anche in periodo notturno, il sistema di illuminazione sarà realizzato in maniera tale da consentire di eseguire le attività previste con gli adeguati standard di sicurezza e dirigendo i fasci luminosi in maniera tale da non interessare le aree circostanti.

In fase di cantiere le emissioni in atmosfera che potrebbero recare potenziali disturbi a fauna e vegetazione terrestre sono le seguenti:

- emissioni di inquinanti da combustione, dovute a fumi di scarico delle macchine e dei mezzi terrestri e marittimi utilizzati (autocarri, escavatori, motopontoni, ecc.);
- sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per la preparazione dell’area di lavoro, per la realizzazione delle fondazioni, ecc.

In particolare, le stime condotte hanno evidenziato valori complessivi tipici di cantieri di media dimensioni, le cui ricadute, in considerazione delle caratteristiche emissive, saranno concentrate nelle vicinanze del punto di emissione. Rispetto agli impatti sopra riportati, l’aggiornamento progettuale comporterà, in fase di cantiere, la presenza aggiuntiva di una sola unità navale (motopontone) per l’esecuzione delle attività di dragaggio e di un mezzo per il trasporto del materiale dragato presso l’area di destinazione finale.

Le emissioni di inquinanti e polveri associate alle modifiche progettuali proposte non sono tali da determinare effetti sulla qualità dell’aria.

Pertanto, per le zone caratterizzate dalla potenziale presenza di habitat e/o specie di valore naturalistico (tratto costiero dell’area di progetto, nell’area del cantiere per la realizzazione delle opere a mare), si ritiene che **l’impatto potenziale sia di lieve entità, temporaneo e reversibile**, anche in considerazione delle misure di mitigazione precedentemente descritte.

Durante la fase di realizzazione delle opere, la produzione di emissioni sonore è imputabile principalmente a:

- funzionamento di macchinari e mezzi impiegati nelle attività di costruzione;
- traffico veicolare indotto (pesante e leggero).

Tali emissioni sonore saranno limitate temporalmente. In fase di cantiere, le modifiche in progetto prevedono la presenza aggiuntiva di una unità navale (motopontone) per l’esecuzione delle attività di dragaggio e di un mezzo per il trasporto del materiale dragato presso l’area di destinazione finale. Le emissioni sonore associate alle modifiche progettuali proposte non sono tali da determinare effetti sulla rumorosità generata in fase di cantiere.



2

In considerazione dei livelli di rumorosità generati, si può concludere che nel periodo di maggiore rumorosità (contemporaneità dei due cantieri nelle loro fasi di maggiore attività), si potranno avere **impatti sulla fauna presente nelle aree Natura 2000 e nelle IBA più vicine all'area di intervento, di lieve entità e comunque temporanei e reversibili**, anche in considerazione delle misure di mitigazione precedentemente descritte.

Si opererà inoltre per evitare di tenere inutilmente accesi i motori dei mezzi e degli altri macchinari.

Durante la fase è prevista l'occupazione di aree a terra all'interno del Porto di Oristano di estensione pari a circa 76.000 m<sup>2</sup> (invariata rispetto alla versione originaria del progetto).

Per quanto attiene ai potenziali danni alla vegetazione dovuti all'occupazione di suolo, tenuto conto della vocazione dell'area, delle attività svolte (portuali ed industriali) e della destinazione d'uso dell'area, **è stato valutato un impatto di media entità**.

Le attività durante la fase di cantiere che potranno comportare un'alterazione della qualità delle acque marine sono ricollegabili principalmente alla risospensione dei sedimenti durante le attività del cantiere a mare per la realizzazione delle opere a mare e agli scarichi delle acque necessarie per le attività di commissioning dei serbatoi GNL.

Rispetto alla versione originaria del progetto, le modifiche previste includono l'esecuzione di opere di dragaggio per l'approfondimento dei fondali e la riprofilatura della sponda esistente per l'arretramento della banchina. Dalla valutazione dell'impatto generato dalle operazioni di dragaggio sulle caratteristiche di qualità delle acque è emerso in particolare che la torbidità indotta è circoscritta alle sole zone prossime alle aree di dragaggio e che saranno comunque previste misure di mitigazione per limitarne la dispersione (panne antitorbidità).

La tipologia di attività prevista, l'estensione dell'area interessata nonché la localizzazione (bacino quasi chiuso del porto industriale di Oristano) garantiranno una limitata dispersione dei pennacchi, comunque confinati all'interno dell'area portuale, per cui si può ragionevolmente assumere che tali pennacchi non raggiungeranno le aree a maggiore sensibilità ambientale (praterie di Posidonia oceanica).

Inoltre, gli scarichi connessi alle attività di commissioning non causeranno variazioni di rilievo dello stato della qualità dell'acqua.

Si può quindi concludere che **l'impatto sulle specie e gli habitat marini di rilevanza naturalistica risulta di lieve entità, temporaneo e reversibile**.

Per quanto riguarda eventuali disturbi alla fauna marina connessi alla generazione di rumore sottomarino in fase di cantiere, nel corso delle attività in progetto non sono previste emissioni sonore di tipo impulsivo ad alta energia riconosciute come potenzialmente dannose per la salute dei mammiferi e rettili marini. Le attività di infissione dei pali di fondazione delle briccole e della piattaforma previste per la realizzazione dell'opera di banchinamento per l'accosto delle navi metaniere avverranno mediante vibro-infissione. Il rumore generato dalla vibro-infissione è di tipo non impulsivo, continuo durante la singola infissione e discontinuo su base diurna nell'arco della giornata lavorativa.

Nell'ambito del progetto in esame sono prevedibili anche altre emissioni sonore non impulsive, di tipo continuo e discontinuo, legate alla realizzazione delle opere a mare (scogliera, banchina di accosto delle navi metaniere) ed in genere al traffico dei mezzi navali di supporto alle operazioni di cantiere.

Le attività che comporteranno le maggiori emissioni sonore sottomarine sono, in particolare, costituite dalle seguenti attività per la realizzazione dell'opera di banchinamento, propedeutica all'ormeggio delle navi a servizio del deposito costiero di GNL:

- infissione dei pali di fondazione delle briccole e della piattaforma;
- posa del materiale per la realizzazione della scogliera.

Con riferimento alle modifiche in progetto, è stato inoltre valutato il potenziale disturbo alle specie marine determinato dall'esecuzione dei dragaggi. Tale valutazione è stata condotta a partire dai dati di letteratura sulle emissioni di rumore sottomarino generate dalle attività di dragaggio. Ai fini della presente valutazione è stato preso in considerazione quanto segue:

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- il dragaggio genera rumore sottomarino di tipo continuo;
- le attrezzature previste (draghe meccaniche) sono caratterizzate da livelli di rumore comunque più bassi rispetto alle tipologie più rumorose (es. draga refluyente);
- le operazioni saranno svolte per un periodo limitato (circa 60 giorni);
- le attività avverranno all'interno di un bacino portuale in cui si ritiene poco probabile la presenza di mammiferi marini;
- le attività saranno svolte in presenza di mezzi di supporto pertanto è ragionevole attendersi che i mammiferi marini eventualmente presenti nell'area si possano già allontanare prima dell'avvio delle operazioni.

Sulla base delle considerazioni di cui sopra e dei dati di letteratura, è ragionevole escludere che le operazioni di dragaggio previste possano determinare impatti significativi e danni fisiologici sulle specie. Eventuali effetti comportamentali a breve termine potrebbero manifestarsi nel caso in cui degli esemplari dovessero avvicinarsi durante tali operazioni avranno comunque carattere temporaneo e termineranno una volta conclusi i lavori.

Tenuto conto delle tipologie di intervento e soprattutto della localizzazione delle attività in fase di cantiere in ambito portuale, non si prevedono particolari misure di mitigazione. Durante tale fase, della durata massima di circa 155 giorni, al fine di mitigare eventuali potenziali impatti, le attività saranno interrotte nel caso vengano avvistati cetacei presso l'area lavori.

In considerazione di quanto sopra riportato e del fatto che le opere a progetto saranno localizzate presso un'area portuale **si ritiene che le attività a progetto non siano tali** (in termini di intensità e durata) **da provocare alterazioni significative e a lungo termine sulla presenza di fauna marina e sulla composizione specifica e sull'abbondanza delle risorse demersali e aliutiche.**

#### ***COMPONENTE AGROALIMENTARE, ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E INFRASTRUTTURE***

Le interazioni tra il progetto e la componente per la fase di cantiere sono:

- limitazioni/perdite d'uso del suolo e specchi acquei;
- disturbi alla viabilità;
- interferenze con il traffico marittimo;
- incremento dell'occupazione conseguente alle opportunità di lavoro connesse alle attività di costruzione;
- incremento di richiesta di servizi per il soddisfacimento delle necessità del personale coinvolto;
- emissioni sonore/vibrazioni e sviluppo di polveri e inquinanti.

Per quanto riguarda la *viabilità terrestre* sono possibili disturbi temporanei alla in conseguenza di:

- incremento di traffico dovuto alla presenza dei cantieri (trasporto personale, trasporto materiali, ecc.);
- eventuali modifiche temporanee alla viabilità ordinaria.

In alcune fasi di cantiere si potrà avere un significativo flusso di mezzi pesanti (max 12 mezzi/ora per l'approvvigionamento di materiale da cava e fino ad un massimo di 4 mezzi/giorno per il conferimento a discarica di materiali di scavo non riutilizzabili, cui si aggiungono 9 mezzi/g per il trasporto dei sedimenti dragati). In considerazione che in fase esecutiva saranno comunque impiegate le modalità operative più efficaci per ridurre al minimo le interferenze con la viabilità esistente (individuazione dei percorsi per i mezzi di cantiere, individuazione dei punti di accesso alla viabilità esistente, ecc.) con il supporto delle autorità competenti e con il confronto con gli altri fruitori della viabilità portuale/industriale, **gli impatti considerati sono nel complesso di media entità, temporanei e reversibili con la potenziale presenza di picchi di entità maggiore ma di durata contenuta.**

Per quanto riguarda il traffico marittimo in fase di cantiere sarà determinato dai soli mezzi utilizzati per il dragaggio, la messa in opera dei pali di fondazione della banchina portuale, della scogliera a protezione della banchina stessa e degli elementi della sovrastruttura dell'area di accosto. Si prevede, in particolare, l'impiego di n. 2 motopontoni e n. 2 bettoline di supporto.

In considerazione del numero di mezzi previsti, della durata limitata del cantiere, considerando che in fase esecutiva si provvederà a ridurre al minimo le interferenze con i traffici portuali esistenti con il supporto dell'Autorità competente e il confronto con gli altri fruitori del Porto di Oristano, **gli impatti associati al traffico marittimo in fase di cantiere, sono da considerarsi di lieve entità, temporanei e reversibili.**

Al fine di minimizzare le interferenze con il *traffico marittimo* del Porto di Oristano, in fase esecutiva:

- verrà finalizzato il progetto in maniera tale da ottimizzare le attività e contenere i tempi di lavorazione e gli spazi occupati;
- verranno definite con le Autorità competenti (che emetteranno ordinanze dedicate) le modalità di occupazione degli specchi acquei e le eventuali limitazioni al traffico marittimo.

Per quanto riguarda gli impatti sulla Salute Pubblica, la produzione di inquinanti connessa alla realizzazione del progetto in esame e gli eventuali effetti sulla salute pubblica potrebbero essere collegati a:

- emissioni di polveri e inquinanti da attività di cantiere;
- emissioni di inquinanti da traffico veicolare e marittimo in fase di cantiere.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti e polveri in fase di cantiere le valutazioni sulla componente atmosfera hanno permesso di stabilire che **le perturbazioni indotte allo stato della qualità dell'aria non sono tali da indurre impatti sulla salute pubblica.**

Per quanto riguarda il rumore le aree di cantiere sono posizionate in maniera tale per cui, in considerazione della distanza dai recettori abitativi, **la rumorosità generata presso i recettori stessi, comunque limitata alle fasi operative dei cantieri, non comporterà una variazione del clima acustico tale da generare effetti sulla salute.** Per quanto riguarda la Salute in ambiente di lavoro, ai lavoratori presenti in cantiere sarà applicata la normativa di riferimento relativa agli ambienti di lavoro

Per quanto riguarda l'occupazione diretta, la realizzazione delle opere a progetto comporterà un incremento occupazionale diretto in fase di cantiere pari ad un massimo di 30 unità per le opere a terra, 15 unità per le opere a mare. Il Proponente dichiara di avere una tradizione di interazione con il territorio da cui attinge in via prioritaria tutti i beni e servizi offerti a parità di condizioni di qualità-prezzo. In particolare, prevede di:

- privilegiare nel corso della costruzione dell'opera ed a parità di costi, qualità ed esperienza, imprese locali;
- recepire in ambito territoriale parte delle maestranze che saranno occupate nella gestione e manutenzione del terminale, provvedendo, con congruo anticipo ed a proprie spese, alla formazione professionale del personale selezionato.

### Analisi degli impatti nella fase di esercizio

#### **ATMOSFERA**

Durante la fase di esercizio, il progetto in esame è caratterizzato da emissioni atmosferiche continue associate alla presenza di n.2 Motori a Combustione Interna (MCI), costantemente in funzione a servizio delle utenze, e al traffico di mezzi terrestri e marittimi indotto dallo svolgimento delle attività previste.

Nello specifico si considerano cautelativamente i seguenti traffici indotti:

- 70 metaniere/anno da 7.500 m<sup>3</sup> per l'approvvigionamento del GNL;
- 52 bettoline/anno da 2.000 m<sup>3</sup> per la distribuzione del GNL via mare;
- circa 41 autocisterne/giorno da 41 m<sup>3</sup> per la distribuzione del GNL via terra.

In aggiunta, si avranno anche i traffici per il trasporto del personale, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, l'approvvigionamento materiali e l'esecuzione delle varie attività legate all'esercizio dell'opera.

Le ricadute al suolo degli inquinanti emessi dai MCI e dai mezzi navali sono state simulate tramite il sistema modellistico Calpuff. I valori di ricaduta per ogni inquinante oggetto della simulazione (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO e COV) sono risultati tutti inferiori ai limiti di legge. I valori più elevati sono risultati in prossimità della sorgente e comunque circoscritti all'area portuale.

Per quanto riguarda il traffico terrestre in fase di esercizio, le emissioni stimate sono risultate notevolmente inferiori rispetto a quelle legate al traffico marittimo.

In considerazione di quanto sopra e delle misure di mitigazione riportate nel successivo paragrafo si può ritenere che **l'impatto associato alle emissioni atmosferiche in fase di esercizio sia nel complesso di lieve entità, reversibile e a scala locale.**

Le misure di mitigazione saranno quelle già descritte per la fase di cantiere.

### **AMBIENTE IDRICO**

L'acqua utilizzata in fase di esercizio servirà a coprire i fabbisogni legati a:

- usi civili (c.a. 100 l/g per addetto per un totale di 0,9 m<sup>3</sup>/g);
- usi industriali per circa 3 m<sup>3</sup>/h prelevati dalla rete industriale del Consorzio che alimenteranno un serbatoio di accumulo di capacità pari a 40 m<sup>3</sup>.
- si prevede lo stoccaggio di acqua dolce, prelevata dalla rete consortile, all'interno di un serbatoio da 2.400 m<sup>3</sup>. In considerazione della tipologia di utenza, il consumo annuo non è quantificabile a priori; per le prove antincendio non si prevedono variazioni dei consumi (1.200 m<sup>3</sup>/anno).

In considerazione di quanto sopra riportato, i consumi idrici in fase di esercizio sono complessivamente contenuti e saranno garantiti dalla rete acquedottistica del Consorzio Industriale. **L'impatto sulla componente è da ritenersi di lieve entità, di lunga durata (la vita utile minima del deposito costiero è stimata in 25 anni) e reversibile.**

Gli scarichi idrici in fase di esercizio sono connessi a:

- acque sanitarie connesse alla presenza del personale addetto pari a 0,9 m<sup>3</sup>/g;
- acque meteoriche che saranno raccolte da una rete di drenaggio e convogliate a due unità di trattamento, al momento dimensionate per una portata in continuo di 300 l/s. Nella successiva fase di progettazione di dettaglio, i valori di portata delle acque di prima pioggia saranno riverificati; in funzione delle caratteristiche di ricettività della rete consortile, si prevederà un adeguato bacino di raccolta che consentirà, a valle del trattamento, di regolare la portata d'acqua alla rete consortile in pieno accordo alle indicazioni riportate nel "Regolamento del "Consorzio Industriale Provinciale Oristanese", che già recepisce le prescrizioni ed indicazioni presenti nel DGR No. 69/25 del 10 Dicembre 2008.

In considerazione delle quantità previste e della modalità di gestione, l'impatto sulla qualità delle acque superficiali connesso o agli scarichi (civili e acque meteoriche), risulta di entità **trascurabile.**

Per quanto riguarda le misure di mitigazione si prevederà:

- minimizzazione delle aree pavimentate al fine di contenere il volume di acque meteoriche da trattare;
- adeguato dimensionamento delle opere di collettamento e trattamento delle acque meteoriche;
- predisposizione di un piano per la gestione delle emergenze in caso di sversamenti di sostanze contaminanti/inquinanti.

Per quanto riguarda il drenaggio in fase di esercizio, nell'area è prevista una rete di smaltimento delle acque meteoriche che raccoglierà le acque dai piazzali pavimentati esterni e dalla viabilità dell'area, in modo da evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente idrico. In considerazione delle superfici in gioco (complessivamente circa 76.000 m<sup>2</sup>), la variazione sul regime idrico attuale sarà modesta.

La contaminazione delle acque per effetto di spillamenti e spandimenti potrà avvenire solamente a seguito di avvenimenti accidentali. La corretta progettazione dei bacini di contenimento, della pavimentazione di

2

strade e piazzali e della rete di drenaggio consentirà di evitare la contaminazione dei corpi idrici anche in caso di evento accidentale, quindi l'impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee per quanto riguarda tale aspetto risulta **trascurabile** in quanto legato al verificarsi di soli eventi accidentali ed in considerazione delle misure precauzionali adottate, descritte nel seguito.

EU

Sono previste le seguenti procedure operative e accorgimenti progettuali quali misure di mitigazione.

- tutte le aree potenzialmente contaminabili da sversamenti accidentali saranno pavimentate e, ove necessario, saranno previsti adeguati bacini di contenimento;
- il deposito costiero sarà dotato di piani specifici per il controllo di situazioni di emergenza ambientale come nel caso di sversamenti accidentali;
- anche per l'area di banchina sarà previsto un piano di gestione delle emergenze in caso di sversamenti accidentali.

R

F

### SUOLO E SOTTOSUOLO

Le interazioni tra il progetto e la componente suolo e sottosuolo in fase di esercizio sono dovute ai seguenti fattori:

- consumi di materie prime e produzione di rifiuti;
- potenziale contaminazione del suolo per effetto di spillamenti/spandimenti in fase di esercizio;
- occupazione/limitazioni d'uso di suolo per la presenza degli impianti;
- limitazioni dello specchio acqueo per l'esercizio degli accosti.

A

I principali rifiuti prodotti in fase di esercizio deriveranno da:

- attività di processo o ad esse riconducibili, quali la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti;
- attività di tipo civile (uffici, mensa).

↓

I rifiuti generati verranno sempre gestiti nel rispetto della normativa vigente. In particolare, ove possibile, si procederà alla raccolta differenziata volta al recupero delle frazioni riutilizzabili. Eventuali stoccaggi temporanei all'aperto di rifiuti speciali non pericolosi saranno provvisti di bacini di contenimento impermeabili. I rifiuti speciali, liquidi e solidi, previsti in piccolissime quantità prodotti durante l'esercizio o nel corso di attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, saranno gestiti secondo la vigente normativa in materia di rifiuti, e trasportati e smaltiti da ditte specializzate autorizzate.

W

Sulla base dell'esperienza relativa a simili impianti si può prevedere che i quantitativi siano comunque limitati per cui l'impatto associato è pertanto da ritenersi di bassa entità.

Vs

Per quanto riguarda gli ingombri planimetrici delle principali opere a progetto in fase di esercizio, essi sono sintetizzati:

J

Opera	Dimensione Planimetrica [m <sup>2</sup> ]	Utilizzo attuale
Serbatoi	circa 4.030	Area incolta
Pensilina di copertura baie di carico	circa 1.105	Area incolta
Amministrazione, Uffici, Portineria	circa 335	Area incolta
Edificio Magazzino/Officina	circa 520	Area incolta

SP

W

Oltre alle opere indicate in tabella, saranno presenti diverse altre installazioni di dimensioni comunque ridotte (pompe, serbatoi, motori, locale quadri, compressori, ecc.), cui si aggiunge il serbatoio antincendio richiesto dal CTR in sede di NOF. Una buona parte dell'area del deposito costiero sarà inoltre dedicata alla viabilità di servizio ed alla sosta e manovra delle autocisterne per il trasporto via gomma del GNL.

W

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

In considerazione della razionale distribuzione dei fabbricati e dei serbatoi che ha consentito di ridurre al minimo gli ingombri e di conseguenza sfruttare al massimo le superfici disponibili, compatibilmente con i dimensionamenti e le distanze di sicurezza e in considerazione dell'attuale utilizzo delle aree che verranno utilizzate, nonché della loro previsione d'uso (Aree disponibili per Attività Produttive, secondo quanto indicato dal Piano Regolatore Territoriale Consortile del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese), si può concludere che **l'impatto sulla componente è da considerarsi di entità trascurabile.**

Per quanto riguarda l'occupazione/limitazione d'uso dello specchio acqueo in fase di esercizio, in virtù della nuova configurazione della banchina di accosto prevista dall'aggiornamento progettuale si assiste ad una diminuzione dell'ingombro delle opere amare da circa 4.500 a circa 760 m<sup>2</sup>.

Il nuovo layout proposto consentirà inoltre un maggiore agio alla navigazione (opere di accosto/ormeggio e nave metaniera ormeggiata) come richiesto dal CTR in sede di procedimento di Nulla Osta Fattibilità. **In considerazione di quanto sopra, è pertanto possibile ritenere che l'aggiornamento progettuale si configuri come una ottimizzazione progettuale e determini una riduzione di impatto in termini di occupazione/limitazione d'uso dello specchio acqueo in fase di esercizio.**

### **RUMORE E VIBRAZIONI**

Le apparecchiature potenzialmente rumorose in funzione in continuo durante l'esercizio dell'opera sono:

No.	Sorgente Sonora	Numero di sorgenti Totali/In Esercizio	Localizzazione Aperto/Chiuso	Lp @ 1 m [dB(A)] <sup>(1)</sup>	LWA dB(A) <sup>(1)</sup>
1	Pompe di carico GNL alle autocisterne	4/3	Aperto	85	96
2	Pompe GNL di ricircolo	2/1	Aperto	85	96
3	Pompe Acqua Potabile	2/1	Chiuso (edificio realizzato in calcestruzzo)	80	91
4	Pompe Acqua Servizi	2/1	Chiuso (edificio realizzato in calcestruzzo)	80	91
5	Motori a combustione interna per generazione elettrica	3/2	Chiuso (container insonorizzato)	80	102,7
6	Unità Stirling a ciclo inverso	10/9	Chiuso (container insonorizzato)	85	96
7	Chiller raffreddamento unità Stirling	1/1	Aperto	81	103,7
8	Compressore aria strumenti	2/1	Chiuso (edificio produzione aria compressa)	76	95,7

La maggior parte delle sorgenti sonore sarà "chiusa" in edifici in calcestruzzo/container, i quali attenueranno la rumorosità delle stesse.

La simulazione della propagazione sonora nell'intorno dell'area del deposito costiero, valutata col modello di propagazione ipotizzando cautelativamente che tutte le sorgenti siano ubicate nel baricentro dell'area stessa e senza tenere conto della presenza di edifici o di altri elementi di disturbo/ostacolo nella propagazione del suono porta a concludere che già entro i confini dell'impianto (100 m dal baricentro), i valori di rumorosità sono inferiori ai 60 dB(A). Presso i recettori naturali più prossimi, ubicati ad una distanza minima di circa 420 m dal baricentro dell'area di progetto, i valori di rumorosità risultano inferiori a 48 dB(A).

In merito al potenziale disturbo causato dall'esercizio dell'opera si evidenzia che

- D
- la stima dei valori di emissione sonora dei macchinari è conservativa perché non si è tenuto conto dell'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria e del terreno, né del fatto che la maggior parte delle sorgenti sia ubicata all'interno di container insonorizzati o comunque di edifici e della presenza di barriere artificiali, edifici, ecc.;
  - l'area del porto di Oristano è a vocazione industriale e pertanto il clima acustico è già, allo stato attuale, caratterizzato da numerose sorgenti sonore.

**In considerazione di quanto sopra, l'impatto sulla componente può essere considerato di lieve entità, anche se di lunga durata (25 anni) e comunque reversibile.**

Il traffico di mezzi terrestri in fase di esercizio è imputabile essenzialmente all'operatività del deposito costiero di GNL e in particolare legato a:

- mezzi leggeri per trasporto addetti (interni e/o esterni), corrieri, raccolta rifiuti;
- mezzi pesanti per:
  - distribuzione GNL,
  - approvvigionamento di sostanze/prodotti,
  - smaltimento rifiuti,
  - attività varie (manutenzione, ecc.).

Considerando i mezzi ipotizzabili, la rumorosità, nella condizione peggiorativa stimata, rimane sempre inferiore ai limiti di riferimento. **Il contributo della rumorosità associata al traffico dei mezzi in fase di esercizio, sulla viabilità ordinaria risulta quindi di lieve entità, di lunga durata (25 anni) e comunque reversibile.** Il traffico legato alla fase di esercizio sarà comunque limitato alle ore diurne dei giorni lavorativi; non sono pertanto prevedibili disturbi in periodo notturno.

Si evidenzia infine che:

- l'area interessata è a vocazione produttiva/industriale e pertanto il clima acustico è, già allo stato attuale, caratterizzato da sorgenti sonore di questo tipo;
- il percorso dei mezzi pesanti (su gomma) è stato definito al fine evitare, ovunque possibile, il transito nelle aree dell'edificato urbano.

Gli effetti associati alla componente dal traffico navale in fase di esercizio si sono ritenuti trascurabili in considerazione della modesta entità del traffico indotto, valutabile in circa 1 metaniera/bettolina ogni 3 giorni.

In fase di esercizio non sono prevedibili impatti sui recettori per quanto riguarda le vibrazioni, in relazione alla natura delle apparecchiature presenti, a cui non è associata l'emissione di vibrazioni.

#### **ASPETTI STORICO - PAESAGGISTICI**

Le interazioni tra il progetto e gli aspetti storico-paesaggistici in fase di esercizio sono:

- presenza fisica degli impianti e delle strutture;
- presenza fisica di navi;
- emissioni luminose.

In prossimità dell'area di intervento sono presenti tre aree di interesse archeologico:

- Insediamento Romano di Cirras (circa 1,4 km in direzione Sud-Est);
- Insediamento nuragico di Sant'Elia (circa 1,7 km in direzione Nord-Ovest);
- Nuraghe Nuragheddu (circa 2,3 km in direzione Sud-Est).

La realizzazione del progetto non interferisce direttamente con tali aree.

Le opere a progetto inoltre, sono ubicate in un'area portuale del Consorzio Industriale della Provincia di Oristano, già in parte caratterizzata dalla presenza di attività antropiche e nella quale è stato previsto lo sviluppo di nuove aree produttive.

**In considerazione di quanto sopra, l'impatto sui segni della evoluzione storica del territorio è da ritenersi trascurabile.** Si segnala che il Proponente, su richiesta del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali ha predisposto una Relazione Archeologica.

Per quanto riguarda il paesaggio, la valutazione dell'impatto del progetto è stata condotta individuando i punti di vista ritenuti significativi sotto l'aspetto della percezione delle opere e realizzando da questi una simulazione della percezione visiva delle opere (mediante fotosimulazione).

L'analisi della visibilità del progetto è stata focalizzata sulle opere a maggior impatto percettivo ossia le opere a mare (nave, banchina e bracci di carico) e le principali opere a terra (serbatoi, edificio Officina e Magazzino, Pensilina di copertura baie di carico, serbatoio antincendio e Torcia).

Le valutazioni condotte hanno evidenziato che l'opera in progetto, in considerazione della sua ubicazione, delle scelte progettuali condotte e della morfologia del territorio, potrà risultare visibile in alcune sue componenti (in particolare la torcia) anche da distanze maggiori, tuttavia **l'impatto paesaggistico potrà essere considerato comunque accettabile.**

### **VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

Le interazioni tra il progetto e la componente in questione in fase di esercizio possono essere così riassunte:

- emissioni gassose e sonore da macchinari;
- presenza di uomini e mezzi meccanici;
- traffico terrestre e marittimo;
- emissioni luminose.

Anche in fase di esercizio l'interferenza da emissioni luminose è stata considerata come non significativa in quanto l'area di intervento ricade in prossimità di aree portuali e industriali, già caratterizzate da un certo livello di luminosità notturna. L'illuminazione dell'area sarà, ad ogni modo, realizzata in accordo agli standard di riferimento del Consorzio e comunque progettata in maniera tale da limitare al minimo l'interessamento delle aree circostanti.

Le emissioni di polveri e inquinanti e le emissioni sonore in fase di esercizio sono dovute principalmente:

- al funzionamento di apparecchiature e macchinari di impianto;
- al traffico di mezzi terrestri e marittimi.

Per quanto concerne il clima acustico, le stime condotte nello SIA hanno evidenziato che la rumorosità generata dall'esercizio dell'opera assume valori ampiamente inferiori alla soglia di 70 dB(A), considerata critica per la fauna, già a circa 100 m dal confine del deposito costiero e pertanto, data la distanza dei Siti della Rete Natura 2000 presenti, non è prevedibile un'alterazione del clima acustico tale da indurre incidenze sulla fauna presente negli stessi.

In considerazione di ciò si può concludere che il disturbo alle specie presenti sia comunque di **lieve entità.**

La rumorosità generata dai mezzi di trasporto del GNL (terrestri e marittimi) interessa aree maggiormente antropizzate già utilizzate per fini trasportistici (il canale di accesso al Porto, le strade esistenti a servizio dell'area portuale e retro portuale), pertanto l'impatto associato al traffico indotto dall'esercizio dell'opera risulta **trascurabile.**

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera, le valutazioni condotte dimostrano che:

- le ricadute di inquinanti al suolo associate al traffico marittimo per l'approvvigionamento del GNL al deposito costiero e per il trasporto del GNL verso utenze terze risultano contenute entro i limiti di normativa e, ove applicabili, ai limiti specificatamente previsti per la protezione della vegetazione;



- 0
- le emissioni associate al traffico terrestre indotto dall'esercizio del deposito costiero interesseranno aree già antropizzate e utilizzate per fini trasportistici e, comunque non causeranno modifiche dello stato della qualità dell'aria tali da indurre disturbi significativi alla vegetazione e alla fauna terrestre.

Tenuto conto di quanto sopra si ritiene che **l'impatto sulla vegetazione sia di lieve entità.**

Per quanto attiene ai potenziali disturbi alle specie e habitat marini in fase di esercizio dell'opera, questi potranno essere causati dal traffico marittimo per il trasporto del GNL.

Il progetto nella versione aggiornata prevede l'impiego di navi metaniere per l'approvvigionamento del GNL caratterizzate da una capacità compresa tra 7.500 e 27.500 m<sup>3</sup>. Per ciò che concerne il traffico indotto dall'esercizio, questo non varia rispetto alla configurazione originaria del progetto: lo scenario più gravoso resta quello che prevede 70 arrivi annui di sole navi da 7.500 m<sup>3</sup>.

Tali valori, nonostante rappresentino un incremento al traffico portuale attuale, porteranno ad un incremento di traffico medio portuale pari a circa 1 nave/giorno. In considerazione di ciò e del contesto portuale in cui avverranno tali operazioni, si ritiene che i disturbi a specie e habitat marini connessi al traffico indotto dall'esercizio dell'opera siano **trascurabili.**

### **COMPONENTE AGROALIMENTARE, ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E INFRASTRUTTURE**

Le interazioni tra il progetto e la componente per la fase di esercizio sono:

- limitazioni/perdite d'uso del suolo e degli specchi acquei;
- emissioni in atmosfera ed emissioni sonore;
- incremento occupazionale diretto e indotto;
- interferenze con il traffico marittimo terrestre.

Per quanto riguarda il traffico terrestre, in considerazione del numero di mezzi (in particolare mezzi pesanti) previsto giornalmente in fase di esercizio, il traffico locale subirà un incremento stimato, nell'ipotesi più cautelativa (distribuzione di GNL interamente a mezzo camion, i quali opereranno per circa 8 ore/giorno, 6 giorni a settimana), di circa 7,5 mezzi/ora. Come richiesto dal gruppo istruttore tra le integrazioni alla documentazione di VIA, il Proponente ha verificato la compatibilità del sistema stradale locale con il numero e la tipologia di mezzi previsti dal progetto. Il confronto con i dati riportati all'interno del documento "Allegato 4. Indagini sulla domanda di mobilità intraprovinciale. Rilievi di traffico veicolare" della Provincia di Oristano, ha evidenziato che l'incremento di traffico indotto dall'esercizio del Deposito risulta di circa due ordini di grandezza inferiore rispetto ai volumi di traffico attuale sulla SP97 quindi poco significativo e tale da non pregiudicare l'attuale livello di servizio della viabilità esistente. **L'impatto sul traffico stradale locale si conferma quindi di media entità, lunga durata (circa 25 anni, stima della durata di vita dell'opera) e reversibile.** L'impatto risulta invece **del tutto trascurabile** una volta impegnata la SS No. 131 e lasciata la viabilità locale.

Per quanto riguarda il traffico marittimo, durante l'esercizio dell'opera, per il suo funzionamento a regime, è previsto un numero massimo di arrivi di 70 metaniere (di capacità pari a c.a. 7.500 m<sup>3</sup>) e 52 brette (di capacità pari a c.a. 2.000 m<sup>3</sup>) e relativi rimorchiatori. Complessivamente si avrà un incremento di traffico stimato in un numero massimo di arrivi/anno pari a circa 122 (escludendo i rimorchiatori, circa il 44% in più rispetto alle 279 navi/anno del 2014 nel porto di Oristano). Lo Scalo Oristanese, classificato quale "Porto di Rilevanza Nazionale" grazie all'importanza delle sue dimensioni e del suo ruolo, si ritiene sia in grado di assorbire tale incremento senza particolari difficoltà per cui **l'impatto legato all'interferenza con il traffico marittimo risulta pertanto di lieve entità, lunga durata e comunque reversibile.**

Per quanto riguarda gli impatti sulla Salute Pubblica, le valutazioni condotte con riferimento alla componente atmosfera evidenziano che le emissioni e le conseguenti ricadute **non siano tali da causare una modifica dello stato di qualità dell'area tale da indurre impatti sulla salute pubblica.** I valori risultano, infatti, sempre inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda il rumore, in considerazione dell'ubicazione dell'opera, della collocazione delle principali sorgenti di rumore in ambienti confinati (edificio in calcestruzzo, container insonorizzato) e dell'ubicazione dei recettori, **non si prevedono variazioni del clima acustico tali da generare effetti sulla salute.**

Per quanto riguarda gli impatti socio-economici, la realizzazione del Progetto costituisce una occasione di sviluppo per l'area industriale e portuale di Oristano. L'intervento in questione infatti potrà consentire di:

- stipulare da parte dei grandi consumatori regionali contratti per la fornitura di gas a costi competitivi, aumentando così la competitività delle imprese;
- costituire un sito di stoccaggio e distribuzione del GNL nell'intera Regione, per utenti raggiungibili via terra e via mare, costituendo un volano per altre iniziative sui territori attraverso la distribuzione del GNL per utenze terze.

Inoltre il progetto potrà rappresentare una occasione di rilancio del Porto di Oristano, garantendo un più corretto e proficuo utilizzo di aree attualmente sottoutilizzate e le opere a progetto risultano coerenti con lo sviluppo dell'area secondo quanto previsto dal Piano Regolatore Territoriale Consortile del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese.

Per quanto riguarda l'occupazione diretta in fase di esercizio è possibile stimare la presenza media giornaliera di 9 unità in condizioni di normale funzionamento del deposito costiero. L'esercizio, inoltre, implicherà l'impiego di lavoratori esterni per le seguenti funzioni:

- servizi di pilotaggio e rimorchio delle navi;
- operazioni di manutenzione;
- pulizia dell'area;
- security.

Si prevede pertanto che la realizzazione del progetto avrà un effetto volano sulla economia locale aumentando la competitività delle imprese insediate con conseguenti ricadute positive in termini occupazionali.

In considerazione di quanto sopra riportato, **si stima che l'impatto sull'occupazione in fase di cantiere, seppur temporaneo (durata totale di circa 1 anno) sia di segno positivo, così come in fase di esercizio, quest'ultima caratterizzata da un'occupazione di lunga durata.**

L'impatto sulla componente agroalimentare è **ritenuto trascurabile.**

#### **Analisi degli impatti cumulativi**

Il Proponente ha effettuato una valutazione degli impatti cumulativi derivanti dalla potenziale interazione tra le attività di realizzazione ed esercizio dell'opera in esame con:

- il Progetto di Ampliamento del Deposito di Santa Giusta (OR), della IVI Petrolifera il quale prevede l'installazione di nuovi serbatoi per lo stoccaggio di prodotti petroliferi (benzina, gasolio e jet fuel) per una capacità complessiva di 70,000 m<sup>3</sup>;
- l'Impianto di Stoccaggio di GNL Santa Giusta Oristano da 9,000 m<sup>3</sup>, proposto da HIGAS.

La valutazione degli impatti cumulativi è stata quindi condotta con un approccio di tipo qualitativo e, laddove le informazioni presenti lo hanno consentito, di tipo quantitativo.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, in particolare, si è valutato che, nell'ipotesi peggiorativa di sovrapposizione delle opere :

- Nel caso peggiorativo di sovrapposizione temporale della fase realizzativa delle tre opere in progetto all'interno del porto di Oristano, le emissioni in atmosfera da traffico mezzi (terrestri e navali), e il sollevamento polveri potranno comportare un'alterazione della qualità dell'aria nella zona portuale. L'eventuale sovrapposizione delle attività di cantiere, ad ogni modo, potrà avere una durata massima stimata in circa 12 mesi. Pertanto, in relazione alla durata della fase di cantiere, alle valutazioni condotte per i singoli progetti ed alla tipologia di area interessata dalle opere (area portuale) è ragionevole ipotizzare che l'impatto sulla componente per tale fase sia non critico.

- Nel caso peggiorativo di sovrapposizione temporale della fase realizzativa delle tre opere in progetto all'interno del porto di Oristano, queste potranno comportare un'alterazione del clima acustico della zona portuale. Tale fase di sovrapposizione, tuttavia, potrà avere una durata massima stimata in circa 12 mesi. Pertanto, in relazione alla durata della fase di cantiere, alle valutazioni condotte per i singoli progetti ed alla tipologia di area interessata dalle opere (area portuale) è ragionevole ipotizzare che l'impatto sulla componente per tale fase non sia critico.
- Nell'ipotesi peggiorativa in cui i cantieri delle 3 opere dovessero operare contemporaneamente, si stima che nel complesso gli impatti cumulativi derivanti dal traffico terrestre possano essere di media entità, temporanei e reversibili con la potenziale presenza di picchi di entità maggiore ma di durata contenuta nel caso remoto di sovrapposizione di attività che prevedono un elevato numero di mezzi quali l'approvvigionamento di materiale da cava e conferimento a discarica dei materiali di scavo non riutilizzati per il progetto proposto da Edison e il trasporto di cemento o perlite per il Progetto HIGAS.
- Non si prevede un incremento sostanziale del traffico navale in considerazione del basso o nullo numero di mezzi impiegati per la realizzazione dei progetti analizzati e pertanto si ritiene che l'impatto cumulativo dovuto al traffico marittimo indotto durante tale fase sia del tutto trascurabile.
- i quantitativi di terre e rocce da scavo destinati a discarica non risultano significativi per gli altri progetto (al massimo 72 m<sup>3</sup> per il progetto HIGAS, nessuna indicazione specifica per il progetto IVI Petrolifera). Non si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo dovuto a tale incremento sia significativo. Anche per quanto riguarda i rifiuti non si ritiene che, sia per quantità che per tipologia, quanto prodotto possa modificare il bilancio a livello provinciale o comunale. L'impatto cumulativo in fase di esercizio delle tre opere in progetto è pertanto ritenuto non significativo.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, considerando la contemporaneità dell'esercizio:

- Le emissioni in atmosfera generate dagli impianti considerati non sono tali da apportare rilevanti modifiche rispetto allo stato attuale dell'area pertanto l'impatto cumulativo è pertanto da ritenersi di lieve entità e reversibile.
- in relazione alla tipologia di area interessata dalle opere (Area Portuale ricadente in Classe VI – Aree esclusivamente industriali) è ragionevole ipotizzare che l'impatto cumulativo sulla componente rumore per tale fase non sia significativo.
- In considerazione del numero di mezzi terrestri (in particolare mezzi pesanti) previsto giornalmente in fase di esercizio contemporaneo dei tre impianti, il traffico locale subirà un incremento stimato, nell'ipotesi più cautelativa di distribuzione di GNL interamente a mezzo camion, di circa 16 mezzi/ora. L'impatto cumulativo sul traffico stradale locale può pertanto essere considerato generalmente di media entità e, solo nell'ipotesi di distribuzione di GNL esclusivamente con mezzi su strada, di elevata entità. L'impatto risulta invece trascurabile una volta impegnata la rete stradale statale, capace di assorbire un tale incremento di traffico.
- Complessivamente considerando il contributo dei tre progetti si avrà un incremento di traffico navale stimato in un numero massimo di arrivi/anno pari a circa 228 ovvero circa l'82% in più rispetto alle 279 navi/anno del 2014 relative al movimento merci sbarcate e imbarcate nel porto di Oristano (escludendo il traffico legato all'utilizzo dei rimorchiatori). Lo Scalo Oristanese, classificato quale "Porto di Rilevanza Nazionale", grazie all'importanza delle sue dimensioni e del suo ruolo, è in grado di assorbire tale incremento di mezzi navali senza particolari difficoltà.
- Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, considerando che sia il progetto IVI Petrolifera, sia quello HIGAS sono previsti all'interno di aree già ad uso industriale, non si prevede che l'eventuale realizzazione delle tre opere in progetto possa avere un impatto cumulativo significativo relativamente all'occupazione di suolo.

- Considerando inoltre che sia il progetto IVI Petrolifera, sia quello HIGAS sono previsti all'interno di aree già ad uso industriale, non si prevede che l'eventuale realizzazione delle tre opere in progetto possa avere un impatto cumulativo significativo da un punto di vista del paesaggio. Le opere in progetto nei tre impianti hanno difatti elementi di altezza non superiore ai 15 m (ad eccezione dei sistemi di emergenza), i quali risultano ben integrati nel contesto portuale-industriale di riferimento e non occultano/interferiscono con punti di vista o percorsi di interesse paesaggistico.
- Gli impatti socio-economici del progetto (occupazione, disponibilità di fonti di energia, volano ad altre attività) vengono confermati anche in considerazione dell'esercizio degli altri impianti.

### Piano di Monitoraggio

Il Proponente, come da richiesta di integrazione della documentazione istruttoria, ha predisposto un Piano di Monitoraggio in coerenza con le linee guida ministeriali e che può essere schematizzato come segue:

Componente Ambientale	Punto di Campionamento	Parametro	Modalità	Frequenza
Atmosfera	ATM_1 (NE dell'impianto) ATM_2 (margine Canale Sud)	<u>Parametri chimici:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>)</li> <li>• ossidi di azoto (NOX)</li> <li>• monossido di carbonio (CO)</li> <li>• polveri fini PM10 e PM2,5</li> <li>• ozono (O<sub>3</sub>)</li> </ul> <u>Parametri meteorologici:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• velocità del vento</li> <li>• direzione del vento</li> <li>• temperatura</li> <li>• umidità relativa</li> <li>• pressione atmosferica</li> <li>• irraggiamento solare</li> <li>• precipitazioni atmosferiche</li> </ul>	Centralina	AO (No.1 campagna di No.1 settimana) CO (No.1 campagna di No.1 settimana con cadenza Trimestrale) PO (No.1 campagna di No.1 settimana) Esercizio (No.1 campagna di No.1 settimana con cadenza Annuale)
Ambiente Idrico	IDR_1 (piezometro già realizzato in fase di caratterizzazione – Agosto 2016)	<u>Parametri chimico-fisici:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• livello piezometrico;</li> <li>• temperatura;</li> <li>• pH;</li> <li>• conducibilità;</li> <li>• ossigeno disciolto.</li> </ul> <u>Parametri/Analiti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arsenico (As);</li> <li>• Cadmio (Cd);</li> <li>• Cobalto (Co);</li> <li>• Nichel (Ni);</li> <li>• Piombo (Pb);</li> <li>• Rame (Cu);</li> <li>• Zinco (Zn);</li> <li>• Mercurio (Hg);</li> <li>• Cromo totale (Cr tot);</li> <li>• Cromo esavalente (Cr VI);</li> <li>• Idrocarburi totali (espressi come n-esano)</li> </ul>	Prelievo da Piezometro	AO (No.1 campagna almeno 6 Mesi prima del cantiere, oltre quella già effettuata in agosto 2016) CO (No.1 campagna con cadenza Trimestrale)

Componente Ambientale	Punto di Campionamento	Parametro	Modalità	Frequenza
		<u>Parametri chimico-fisici:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• livello piezometrico;</li> <li>• temperatura;</li> <li>• pH;</li> <li>• conducibilità;</li> <li>• ossigeno disciolto.</li> </ul> <u>Parametri/Analiti:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idrocarburi totali (espressi come n-esano)</li> </ul>		PO (No.1 campagna)  Esercizio (No.1 campagna cadenza Semestrale)
Rumore	NOI_1 NOI_2 NOI_3 (sui tre lati dell'impianto non bagnati)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore ambientale Leq in dB(A)), diurno/notturno</li> </ul>	Fonometro	AO (No.1 campagna)  CO (No.1 campagna con cadenza Trimestrale)  Esercizio (No.1 campagna con cadenza Annuale)
Suolo	SUO_01 SUO_02 SUO_03 SUO_04 SUO_05 SUO_06 SUO_07 SUO_08 SUO_09 SUO_10 SUO_11 SUO_12 SUO_13 SUO_14 SUO_15 SUO_16 SUO_17 SUO_18 SUO_19 SUO_20 SUO_21 (Sondaggi già realizzati in fase di caratterizzazione – Agosto 2016)	<u>Parametri/Analiti – Campioni di suolo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arsenico (As);</li> <li>• Cadmio (Cd);</li> <li>• Cobalto (Co);</li> <li>• Nichel (Ni);</li> <li>• Piombo (Pb);</li> <li>• Rame (Cu);</li> <li>• Zinco (Zn);</li> <li>• Mercurio (Hg);</li> <li>• Cromo totale (Cr tot);</li> <li>• Cromo esavalente (Cr VI);</li> <li>• Amianto totale;</li> <li>• Idrocarburi pesanti (C&gt;12)</li> </ul> <u>Parametri/Analiti – Campioni di top-soil (1/3 dei punti di indagine):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idrocarburi policiclici Aromatici (IPA).</li> </ul>	Campioni di suolo: prelievo mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) o con sondaggi a carotaggio	AO (No. 1 campagna già realizzata per Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo)
		<u>Parametri/Analiti – Campioni di suolo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idrocarburi policiclici Aromatici (IPA).</li> </ul> <u>Parametri/Analiti – Campioni di top-soil (1/3 dei punti di indagine):</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idrocarburi policiclici Aromatici (IPA).</li> </ul>		Post-esercizio (No. 1 campagna dopo il decommissioning)

Dove:

AO = *ante operam*

CO = *corso d'opera*

PO = *post operam*

**VALUTATO che per quanto attiene il QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE:**

**Relativamente alla componente atmosfera**

- Per quanto riguarda gli impatti in fase di cantiere (mezzi da lavoro e traffico indotto) si ritiene che **l'impatto connesso con le emissioni di inquinanti gassosi e polveri in fase di cantiere sia di lieve entità, temporaneo e reversibile** anche in considerazione delle misure di mitigazione che si intendono intraprendere.
- Per quanto riguarda gli impatti in fase di esercizio (funzionamento dei motori a combustione interna, traffico terrestre e navale indotto) in considerazione delle misure di mitigazione si può ritenere che **l'impatto associato alle emissioni atmosferiche in fase di esercizio sia nel complesso di lieve entità, reversibile e a scala locale.**

**Relativamente alla componente ambiente idrico**

- Anche in considerazione delle misure di mitigazione che si intendono intraprendere, i consumi di risorsa connessi alla fase di cantiere sono complessivamente contenuti pertanto l'impatto sulla risorsa dolce è da considerarsi di **limitata entità, temporaneo e reversibile**; per quanto riguarda l'acqua di mare che verrà impiegata per il commissioning delle condotte e dei serbatoi GNL, in considerazione della disponibilità della risorsa, si ritiene che **l'impatto sulla componente possa essere ritenuto di modesta entità, temporaneo e reversibile**; anche i relativi scarichi connessi alle attività di commissioning non causeranno variazioni di rilievo dello stato della qualità dell'acqua: **l'impatto ad essi associato può essere ritenuto trascurabile, di breve durata e reversibile.**
- Per quanto riguarda i flussi idrici sotterranei, le interferenze che potrebbero essere indotte principalmente dalle opere di fondazione delle diverse strutture laddove coinvolgessero la falda, **non si ritengono significative** in quanto interesseranno un'area sostanzialmente limitata e non si conformeranno come una barriera continua. In fase di esercizio nell'area è prevista una rete di smaltimento delle acque meteoriche che raccoglierà le acque dai piazzali pavimentati esterni e dalla viabilità dell'area, in modo da evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente idrico per cui la **variazione sul regime idrico attuale sarà modesta.**
- Per quanto riguarda le operazioni di dragaggio, le simulazioni condotte sull'entità dei sedimenti posti in sospensione, **portano a ritenere che l'impatto connesso all'aumento di torbidità sia di entità comunque piuttosto modesta, temporanea e reversibile** anche in considerazione dell'ubicazione in aree portuali e dell'uso di panne antitorbidità che delimiteranno lo specchio e la colonna d'acqua circostante il pontone e l'area interessata dalle attività di dragaggio.
- I consumi idrici (acqua dolce) in fase di esercizio sono complessivamente contenuti e saranno garantiti dalla rete acquedottistica del Consorzio Industriale. **L'impatto sulla componente è da ritenersi di lieve entità, di lunga durata e reversibile.** In considerazione delle quantità previste e della modalità di gestione, l'impatto sulla qualità delle acque superficiali connesso o agli scarichi (civili e acque meteoriche), risulta di **entità trascurabile.**
- Per quanto riguarda l'impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee dovuto a spillamenti e spandimenti, sia in fase di cantiere che di esercizio, tale aspetto risulta **trascurabile** in quanto legato al verificarsi di soli eventi accidentali ed in considerazione delle misure precauzionali adottate.

**Relativamente alla componente suolo e sottosuolo**

- L'impatto complessivo associato al consumo di risorse naturali in fase di cantiere si può ritenere **temporaneo e di modesta entità**; in considerazione della tipologia e della quantità dei rifiuti che si verranno a produrre, delle modalità controllate di gestione e delle misure di mitigazione/contenimento messe in opera **non si prevedono effetti negativi sul suolo e sul sottosuolo.**

- b
- Per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo in fase di cantiere è stata eseguita una caratterizzazione ambientale che ha concluso, per la quota eccedente il riuso in sito, l'ammissibilità al riuso con procedura semplificata ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. in siti di destinazione a vocazione sia commerciale/industriale che verde/residenziale.
  - Per quanto riguarda la produzione di materiale dal dragaggio è stata eseguita dal Proponente una caratterizzazione ambientale che consente il riuso di tali sedimenti in ambiente conterminato in ambito portuale. Dalla documentazione fornita emerge che, a tale scopo, il Proponente avvierà una discussione con la costituenda Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna per individuare una possibile soluzione di riutilizzo dei sedimenti marini negli scali portuali della Regione, che potrebbe essere realizzata dunque via camion, previo un eventuale breve periodo di deposito temporaneo in area di cantiere. A tale scopo nelle integrazioni al SIA è stato cautelativamente valutato dal Proponente l'impatto dovuto alla eventuale movimentazione e trasporto del materiale dragato via camion (Cfr § 4.1.1.3 Doc. 14-1300-H10). In caso tale soluzione non dovesse essere trovata in relazione alle tempistiche del progetto ed in modo economicamente sostenibile, in subordine i sedimenti verranno immersi in mare, possibilmente senza occupazione temporanea a terra e relativa movimentazione terrestre a mezzo camion, e quindi con minori impatti ambientali dovuti al traffico dei mezzi terrestri.
  - In definitiva, sempre in merito al materiale di dragaggio, il Proponente con nota Prot. LNG/33-16/ER-mb del 6 dicembre 2016, ha pertanto dichiarato di ritenere che, tra quelle ammissibili per la classe di qualità proposta dei sedimenti, l'immersione in ambiente conterminato in ambito portuale risulterebbe preferibile all'immersione deliberata in aree marine non costiere (oltre le 3 MN), come peraltro stigmatizzato dalla Convenzione di Londra del 1972 e anche evidenziato dal documento "Manuale per la Movimentazione dei Sedimenti Marini APAT-ICRAM". Il Proponente avvierà a tale scopo una discussione con la costituenda Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna per individuare una possibile soluzione di riutilizzo dei sedimenti marini negli scali portuali della Regione, che potrebbe essere realizzata anche via camion, come cautelativamente valutato nel SIA. In caso tale soluzione non dovesse essere trovata in relazione alle tempistiche del progetto e in modo economicamente sostenibile, i sedimenti verranno in subordine immersi in mare (senza movimentazione terrestre).
  - Per ciò che riguarda l'occupazione e/o limitazione di utilizzo degli specchi acquee e di suolo in fase di cantiere in considerazione dell'attuale utilizzo di tali aree (incolto/pascolo), dell'ubicazione dell'area (Porto Industriale di Oristano) e del fatto che si tratta di una piccola parte rispetto all'intera area di progetto, **l'impatto sulla componente è da considerarsi di lieve entità, temporaneo di medio termine e reversibile.** Anche in fase di esercizio **l'impatto sulla componente è da considerarsi di lieve entità;** l'aggiornamento progettuale consente una minore occupazione dello specchio acqueo rispetto al progetto originario.
  - In fase di esercizio, sulla base dell'esperienza relativa a simili impianti si può prevedere che i quantitativi di risorse e rifiuti prodotti siano comunque limitati per cui **l'impatto associato è da ritenersi di bassa entità.**

#### Relativamente alla componente rumore e vibrazioni

- In considerazione dei risultati delle simulazioni condotte relative alla fase di cantiere ipotizzando l'uso contemporaneo dei mezzi di lavoro, **l'impatto sulla componente rumore può essere considerato di media entità, temporaneo (di media durata) e reversibile** anche in considerazione della distanza con potenziali recettori/aree sensibili. Il contributo della rumorosità associata al traffico dei mezzi di cantiere sulla viabilità ordinaria risulta di **media entità;** l'impatto sarà inoltre di natura **temporanea, limitato** alla fase di cantiere. Le attività di cantiere si svolgeranno durante le ore diurne dei giorni lavorativi.
- Per quanto riguarda le vibrazioni indotte, in considerazione della tipologia di intervento, dell'assenza di elementi di particolare sensibilità e delle caratteristiche delle strutture presenti (capannoni e uffici) in cemento armato, **non si prevedono impatti significativi sugli edifici a seguito delle lavorazioni previste.**
- In fase di esercizio dell'impianto (apparecchiature di processo), le simulazioni condotte hanno

portato a concludere che **l'impatto sulla componente può essere considerato di lieve entità, anche se di lunga durata (25 anni) e comunque reversibile**. In ogni caso la maggior parte delle sorgenti sonore sarà "chiusa" in edifici in calcestruzzo/container. Il contributo della rumorosità associata al traffico dei mezzi in fase di esercizio, sulla viabilità ordinaria risulta **di lieve entità, di lunga durata (25 anni) e comunque reversibile**. Tale traffico sarà comunque limitato alle ore diurne dei giorni lavorativi; non sono pertanto prevedibili disturbi in periodo notturno.

#### Relativamente alla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

- Per quanto attiene ai potenziali danni alla vegetazione dovuti all'occupazione di suolo, tenuto conto della vocazione dell'area, delle attività svolte (portuali ed industriali) e della destinazione d'uso dell'area, **è stato valutato un impatto di media entità**.
- In fase di cantiere terrestre e marino, **l'impatto sulle specie e gli habitat marini di rilevanza naturalistica risulta di lieve entità, temporaneo e reversibile**. Di lieve entità è l'impatto in fase di esercizio.
- In fase di esercizio l'interferenza da emissioni luminose è stata considerata **come non significativa e l'impatto sulla vegetazione di lieve entità**.

#### Relativamente ai siti della rete Natura 2000

Lo studio di incidenza conclude **che non si produrranno effetti significativi** sui Siti Rete natura 2000 SIC ITB032219 "Sassu-Cirras", SIC ITB030037 "Stagno di Santa Giusta" e sugli altri Siti che pur ricadendo all'interno dell'area vasta individuata si trovano a distanze considerevolmente maggiori dall'area prevista per il progetto in oggetto.

#### Relativamente agli aspetti storico-paesaggistici

- Gli impatti sul paesaggio per la realizzazione del deposito costiero e delle opere a mare saranno di natura temporanea e in aree già caratterizzate in parte da attività antropica, per cui **l'impatto sulla componente può ritenersi di lieve entità, temporaneo e reversibile**.
- **In fase di esercizio l'impatto paesaggistico potrà essere considerato accettabile** in considerazione della sua ubicazione, delle scelte progettuali condotte e della morfologia del territorio; mentre **l'impatto sui segni della evoluzione storica del territorio è da ritenersi trascurabile**.

#### Relativamente alla componente agroalimentare, aspetti socio/economici e infrastrutture

- In merito alla Salute Pubblica, in fase di cantiere le emissioni di inquinanti e polveri in fase di cantiere le valutazioni sulla componente atmosfera hanno permesso di stabilire che **le perturbazioni indotte allo stato della qualità dell'aria non sono tali da indurre impatti sulla salute pubblica**, mentre la rumorosità generata presso i recettori stessi, comunque limitata alla fasi operative dei cantieri, **non comporterà una variazione del clima acustico tale da generare effetti sulla salute**. In fase di esercizio, le emissioni e le conseguenti ricadute **non sono tali da causare una modifica dello stato di qualità dell'aria tale da indurre impatti sulla salute pubblica, né si ipotizzano variazioni del clima acustico**.
- L'occupazione diretta, per la realizzazione delle opere a progetto è di **segno positivo** ed Edison privilegerà le imprese locali per la fornitura di beni e servizi offerti a parità di condizioni di qualità-prezzo.
- Per quanto riguarda le interazioni con la viabilità, in alcune fasi di cantiere si potrà avere un significativo flusso di mezzi pesanti; in considerazione delle misure di prevenzione/mitigazione, **gli impatti considerati sono nel complesso di media entità, temporanei e reversibili con la potenziale presenza di picchi di entità maggiore ma di durata contenuta**. In fase di esercizio, essendo il numero di mezzi (in particolare mezzi pesanti) pari a circa 7.5 mezzi/ora **l'impatto sul traffico stradale locale sarà pertanto di media entità, lunga durata (circa 25 anni, stima della durata di vita dell'opera) e reversibile**.
- L'impatto sulla componente agroalimentare è **ritenuto trascurabile**.



D

Relativamente agli impatti cumulati

Con riferimento alla valutazione degli impatti cumulativi derivanti dalla potenziale interazione tra le attività di realizzazione ed esercizio dell'opera in esame con il Progetto di Ampliamento del Deposito di Santa Giusta (OR), della IVI Petrolifera e l'Impianto di Stoccaggio di GNL Santa Giusta Oristano, proposto da HIGAS, non si ritiene che possano evidenziarsi elementi di criticità. Nel caso di realizzazione ed esercizio contemporaneo dei tre progetti potrebbero esserci solo degli impatti di media entità sul traffico terrestre sulla viabilità locale.

**CONSIDERATO** che, in merito al **Piano di Utilizzo del materiale da scavo**, con riferimento al quadro normativo, che:

- il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 10 agosto 2012 n. 161, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" (d'ora in poi "Regolamento"), all'art. 15 comma 1, prevede che "Fatti salvi gli interventi realizzati e conclusi alla data di entrata in vigore del presente regolamento, al fine di garantire che non vi sia alcuna soluzione di continuità nel passaggio dalla preesistente normativa prevista dall'articolo 186 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni a quella prevista dal presente regolamento, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, i progetti per i quali è in corso una procedura ai sensi e per gli effetti dell'articolo 186 del decreto legislativo 152/2006 possono essere assoggettati alla disciplina prevista dal presente regolamento con la presentazione di un Piano di Utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 5";
- il D.M. 161/2012 indica i criteri qualitativi che i materiali da scavo dovranno rispettare al fine di poter essere considerati sottoprodotti, e quindi non rifiuti, ed uscire così dal campo di applicazione della Parte IV del D.Lgs 152/2006 in materia di gestione dei rifiuti (art. 4) nonché le procedure e le modalità affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio per l'ambiente;
- il D.M. 161/2012 prevede che la sussistenza delle condizioni di cui all'art. 4 venga comprovata dal Proponente tramite il Piano di Utilizzo del materiale da scavo (art. 5) che deve essere redatto in conformità a quanto stabilito dall'allegato 5;
- la documentazione è stata predisposta con l'obiettivo di acquisire l'autorizzazione di cui al combinato disposto degli artt. 5-15 del D.M. 161/2012.

**ESAMINATO**, sempre in merito al **Piano di Utilizzo del materiale da scavo**, l'Allegato D al documento "Risposta alla richiesta di integrazioni alla Documentazione VIA", contenente il Piano di Utilizzo delle Terre, redatto dalla Società TecnoIn Geosolutions, volto a dimostrare la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 - comma 1 del D.M. 161/2012 dei materiali oggetto del Piano di Utilizzo delle Terre, così come previsto al successivo art. 5 - comma 2 del medesimo DM 161/2012.

**PRESO ATTO** che, con riferimento al quadro progettuale, le attività di realizzazione dell'accosto e del deposito GNL a Oristano prevedono l'esecuzione di movimenti terra. In particolare si evidenziano 2 fasi realizzative che implicano l'esecuzione di opere di sbancamento e rinterro:

1. Esecuzione degli scavi di preparazione dell'area a terra: tali scavi sono propedeutici alla realizzazione di un piano finito di posa sia per il pacchetto pavimentazione nelle aree pavimentate, sia dello strato vegetale nelle aree destinate a verde. Il materiale proveniente dagli scavi, opportunamente analizzato e selezionato, previa verifica compatibilità tecnica ambientale, sarà riutilizzato per la realizzazione delle aree soggette a riporto. Il materiale in eccesso sarà reimpiegato in accordo alle caratteristiche qualitative riscontrate.
2. Dopo il completamento dell'area si provvederà alla realizzazione degli scavi minori, a sezione obbligata, necessari per la creazione del piano di posa delle opere di fondazione sia degli edifici, sia delle opere minori.

Il bilancio delle terre è riportato nella tabella sottostante:

Attività comportante movimentazione terre	Scavi per preparazione d'area	Riporti per preparazione d'area	Scavi per fondazione Edifici	Rinterro Fondazioni edifici	Totale
Volume Scavi [m <sup>3</sup> ]	10718		5470		16188
Volume Riporti [m <sup>3</sup> ]		11966		123	12089
<b>DIFFERENZA [m<sup>3</sup>]</b>					<b>4099 (esubero)</b>

**PRESO ATTO** che per quanto riguarda la vigente pianificazione urbanistica, l'area in progetto ricade in aree classificate come industriali o produttive e non sono presenti vincoli che possano escludere la realizzabilità dell'opera; infatti l'area di localizzazione dell'impianto:

- Con riferimento al Piano Paesaggistico Regionale ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio Costiero N. 9 "Golfo di Oristano" e, allo stesso tempo, in una zona industriale ubicata nel Porto di Oristano, nel territorio comunale di Santa Giusta e in area interessata da insediamenti.
- Con riferimento al Piano Regolatore Territoriale Consortile, è classificata come "Lotti disponibili per attività produttive" nei quali è prevista la sola costruzione di insediamenti industriali e non è consentita la costruzione di insediamenti abitativi.
- Con riferimento al PUC di Santa Giusta, ricade all'interno della sottozona D1: tali aree sono impegnate da impianti destinati ad attività industriali di tipo complesso.

**PRESO ATTO** che per quanto riguarda l'inquadramento geologico il territorio del Comune di Santa Giusta è caratterizzato dall'affioramento di rocce e sedimenti del Cenozoico. Il settore orientale è costituito essenzialmente da rocce tardo-plioceniche dell'apparato vulcanico del Monte Arci, mentre il settore centrale, che dalle falde del Monte Arci si spinge attraverso la pianura, fino quasi alla zona costiera, è caratterizzato dall'affioramento dei sedimenti di origine continentale della piana dell'alto Campidano del Plio-Quaternario: una fossa tettonica colmata dai materiali alluvionali legati in parte all'evoluzione della rete idrografica del Fiume Tirso, ubicato più a Nord, ed in parte dai materiali trasportati dai corsi d'acqua che scendono dalle pendici del Monte Arci. Queste rocce sfumano, verso la costa, in depositi limosi e argillosi palustri e in sedimenti sabbiosi e ciottolosi delle spiagge e delle dune litorali dell'Olocene.

Dal punto di vista geo-litologico, l'area di progetto è interessata principalmente da depositi alluvionali, costituiti in particolare da depositi di spiaggia antichi. Nell'area di interesse, a quote prossime al piano di campagna, si possono rinvenire riporti antropici di spessore massimo di circa 1 m. Dal punto di vista dello stato di aggregazione, del grado di alterazione e del relativo comportamento meccanico dei terreni presenti nella zona d'interesse, i litotipi dell'area oggetto del progetto sono di tipo incoerente comprendente materiali granulari sciolti a granulometria grossolana.

Nell'ambito della progettazione, sono stati analizzati i dati a disposizione da studi pregressi riguardanti la caratterizzazione geotecnica e stratigrafica dei terreni appartenenti al volume significativo dell'intervento, necessaria alla determinazione dei parametri geotecnici e stratigrafici impiegati per il dimensionamento delle opere strutturali. In particolare, le indagini prese in considerazione interessano la zona immediatamente a Sud e a Est dell'area di progetto e solo in piccola parte sono state eseguite ai margini della stessa. La profondità della falda risulta compresa, nella quasi totalità dei casi, tra 2 m e 3 m. Per quanto riguarda l'assetto stratigrafico, dall'analisi dei dati disponibili, è stata identificata la sequenza delle seguenti unità geotecniche:

- Unità 1: Sabbia medio grossolana, caratterizzata da inclusioni di ghiaia e, per alcuni sondaggi, nei pressi della superficie, da materiale di riporto antropico; sono disponibili prove di laboratorio da cui si deduce che l'unità ha buone caratteristiche meccaniche e proprietà tipicamente granulari; lo spessore dell'unità è variabile tra 1.0 e 2.5 m;
- Unità 2: Sabbia fine e limo di colore da giallastro a grigio-verdastro; sono disponibili prove di laboratorio da cui si deduce che l'unità ha caratteristiche meccaniche piuttosto scadenti e proprietà tipicamente granulari. Lo spessore dell'unità è di circa 8 m (valore desunto dall'unico sondaggio che attraversa l'intera unità)
- Unità 3: Alternanza di argilla e sabbia di colore grigio chiaro; come si deduce dalle prove SPT eseguite durante i sondaggi, l'unità ha caratteristiche meccaniche piuttosto scadenti. Non sono disponibili prove di laboratorio per valutare l'effettivo assetto granulometrico dell'unità, che alterna livelli prevalentemente argillosi meno consistenti a livelli prevalentemente sabbiosi più addensati. Lo spessore dell'unità è di circa 4 m (valore desunto dall'unico sondaggio che attraversa l'intera unità);
- Unità 4: Sabbia media grossolana; non sono disponibili prove in sito o di laboratorio che permettano di assegnare parametri fisici e meccanici a questa unità, che è stata rinvenuta nell'unico sondaggio profondo; tale sondaggio evidenzia la presenza di questa unità fino alla massima profondità raggiunta di 15 m (spessore di 4.8 m).

**PRESO ATTO** che per quanto riguarda l'inquadramento idrologico l'area interessata al progetto in esame ricade all'interno dell'Unità Idrografica Omogenea (U.I.O.) No. 3 "Flumini Mannu di Pabillonis - Mogoro" e confina a Nord con la U.I.O. No. 4 "Tirso". All'interno dell'U.I.O. di riferimento l'area di interesse per il progetto si colloca nel bacino idrografico del "Riu Merde Can" contraddistinto da un'estensione di circa 138.30 km<sup>2</sup>. La caratteristica peculiare del bacino è senz'altro la presenza di zone umide stagnali e palustri di rilevante interesse naturalistico, che, nonostante le modificazioni antropiche introdotte, risultano particolarmente significative dal punto di vista ambientale come habitat di singolari specie vegetazionali e faunistiche. L'area di progetto ricade all'interno del Complesso Acquifero Principale (C.A.P.) detritico alluvionale "Plio-Quaternario del Campidano" la cui permeabilità complessiva è medio-bassa per porosità; localmente medio-alta nei livelli a matrice più grossolana e, nelle facies carbonatiche, anche per fessurazione. Nel settore di studio è possibile individuare un sistema acquifero multistrato costituito da falde ubicate a profondità variabile, con livelli più profondi generalmente interessati da filtrazione dai livelli superiori, all'interno delle alluvioni pleistoceniche, in particolare nei livelli sabbiosi e ciottolosi, di limitata potenza, intercalati a banchi con elevata componente argillosa. L'area di alimentazione è individuata nelle conoidi presenti alla base del Monte Arci e che si aprono a ventaglio in corrispondenza dello sbocco dei corsi d'acqua principali con la pianura dell'alto Campidano; l'andamento generale del deflusso è riconosciuto in direzione dello Stagno di Santa Giusta.

**PRESO ATTO** che per quanto riguarda le attività svolte sul sito in cui il progetto è ubicato, si segnala che l'area si trova all'interno dell'agglomerato industriale adiacente al Porto Industriale di Oristano, classificato come "porto di rilevanza nazionale", attualmente caratterizzato dalla movimentazione di merci alla rinfusa di determinate tipologie: minerali, prodotti organici e chimici, idrocarburi, semilavorati dell'industria siderurgica e macchinari. Per quanto riguarda il lotto su cui il progetto insiste, sulla base dell'analisi effettuata questo non risulta esser stato oggetto di abbandono di rifiuti ai quali siano applicate le procedure ai sensi dell'art. 192 del TUA (abbandono, deposito incontrollato immissione rifiuti in acque superficiali e sotterranee); serbatoi o cisterne interrato, sia dismesse che rimosse che in uso, contenenti, nel passato o attualmente, idrocarburi o sostanze etichettate pericolose ai sensi della Direttiva 67/458/CE e s.m.i.; impianti con apparecchiature contenenti PCB (policlorobifenili...ecc...) di cui al D. Lgs. 209/1999; interventi di bonifica ai sensi dell'art. 242 del TU; potenziali fonti di contaminazione quali scarichi di acque reflue industriali o urbane; impianti ricadenti nella disciplina del D. lgs. 105/15 e s.m.i. (Aziende a rischio di incidente rilevante), nelle tipologie di impianti di cui agli allegati 2 e 3 della parte seconda del TUA (procedimento di VIA) e nella disciplina degli impianti di gestione dei rifiuti eserciti in regime di autorizzazione o di comunicazione ai sensi del TUA. Non si è riscontrata vicinanza a strade di grande comunicazione e altri fenomeni di inquinamento diffuso.

**PRESO ATTO** che fra le procedure di normale pratica industriale, così come previste nell'allegato 3 al D.M. 161/2012, nel caso corrente è prevista la stesa al suolo del terreno per consentirne l'asciugatura e la maturazione e per conferire allo stesso migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

**PRESO ATTO** che al fine di caratterizzare le Terre e Rocce da Scavo, il Proponente ha redatto un Piano di Campionamento dei Materiali da Scavo per definire i punti e le procedure di campionamento delle aree di progetto ubicate a terra, al fine di accertarne le caratteristiche di qualità ambientale e l'idoneità al riutilizzo, in linea con la vigente normativa (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e D.M. 161/2012).

In accordo a tale Piano di Campionamento è stata definita l'ubicazione dei punti di indagine a partire da una griglia di campionamento con maglia rettangolare di lati 65x80 m disposta sull'intero sito considerando il modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato), posizionando i punti di prelievo principalmente nelle aree dove si prevede la realizzazione di fondazioni e con il metodo a maglia nelle restanti aree (ubicazione sistematica casuale). In tal modo sono stati individuati 21 punti di indagine.

In ogni punto di indagine il Piano di Campionamento ha previsto il prelievo dei seguenti campioni:

- campione 1: rappresentativo dello strato 0-1 m dal p.c.;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per gli scavi con profondità inferiore a 2 m, il Piano di Campionamento ha previsto il prelievo di solo due campioni (uno per ciascun metro di profondità).

Per lo scavo corrispondente ai pali di fondazione dei serbatoi è stato previsto il campionamento fino a 26,5m di profondità dal piano campagna e il prelievo di un campione di acque sotterranee.

Ulteriori campioni sarebbero stati prelevati in corrispondenza di significative variazioni litostratigrafiche, in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione ovvero quando fosse riscontrata la presenza di materiali di riporto di origine antropica (derivanti da attività di scavo, demolizione edilizia, etc. variamente frammentati al terreno naturale).

Il Piano di Campionamento è stato condiviso con ARPA Sardegna, che ha impartito alcune indicazioni operative sull'ottimizzazione delle modalità di campionamento e ha suggerito l'inclusione degli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) nel set analitico in un numero significativo (un terzo) di prelievi di top-soil.

I campionamenti sono stati effettuati mediante sondaggio a carotaggio continuo a secco. I campioni prelevati, di tipo composito, erano costituiti da più spezzoni di carota, rappresentativi della stratigrafia, estrusi a secco. Il sondaggio profondo è stato attrezzato a piezometro per consentire il prelievo di campioni d'acqua. I campioni sono stati privati della frazione maggiore di 2 cm (scartata in campo), omogeneizzati e suddivisi in più parti tramite metodi di quartatura.

Sono stati analizzati in totale n. 50 campioni di terreno, e 1 campione di acqua sotterranea. I campioni sono stati inviati presso il laboratorio Theolab S.r.l. con sede in Volpiano (TO), accreditato al CCIAA TO n° 812057.

Sui campioni prelevati è stato determinato il set di parametri analitici riportato di seguito: le analisi chimico-fisiche sono state eseguite adottando metodiche ufficialmente riconosciute.

<i>Parametri analizzati sui terreni</i>
Arsenico
Cadmio

<i>Parametri analizzati sui terreni</i>
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi Pesanti C>12
Cromo totale
Cromo Esavalente
Amianto totale
IPA*

\* IPA sono stati determinati solo su un terzo dei campioni di Top Soil

**PRESO ATTO** che il risultato della caratterizzazione è il seguente:

- L'analisi delle carote ha messo in mostra una stratigrafia costituita da sabbia da media a grossa con ghiaia di colore grigio mediamente per il primo metro di profondità e da sabbia da fine a grossa debolmente limosa, umida, di colore marrone con striature rossastre nel restante intervallo fino ai 4,5 metri indagati. Le colonne stratigrafiche sono allegate al Piano di Utilizzo.
- E' stata verificata l'assenza di concentrazioni pericolose di IPA nel top soil.
- Tutti i campioni di suolo analizzati hanno mostrato concentrazioni inferiori ai valori della Concentrazione Soglia di Contaminazione definite nella tabella 1/A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. previste per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale. I certificati delle analisi su ogni singolo campione sono allegati al Piano di Utilizzo.
- Il campione d'acqua prelevato dal sondaggio attrezzato a piezometro non ha presentato il superamento dei valori soglia per gli analiti previsti (As, Cd, Co, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg, Crtot, CrVI, Idrocarburi totali). Il certificato delle analisi è allegato al Piano di Utilizzo.

**PRESO ATTO** che il Proponente conclude che, viste le risultanze della caratterizzazione effettuata, i terreni provenienti dallo scavo secondo le modalità e quantità descritte precedentemente, potranno essere utilizzati in sito per i riporti in fase di preparazione dell'area come previsto dal progetto (pari a c.a. 12000 m<sup>3</sup>) e che prima del suo riutilizzo verrà depositato temporaneamente in area di cantiere. Il Proponente afferma inoltre che il CIPOR ha manifestato interesse nel poter utilizzare le terre da scavo in esubero rispetto alle operazioni di rinterro (pari a c.a. 4000 m<sup>3</sup>) con procedura semplificata ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i. Il CIPOR ha infatti necessità di effettuare lavori di riempimento e rimodellamento topografico in un sito di sua proprietà, localizzato nel corpo nord dell'agglomerato industriale di Oristano. Il fabbisogno complessivo è di circa 35000 m<sup>3</sup> per cui la quota di materiale derivante dalle operazioni di movimentazione delle terre non utilizzata per le attività in sito andrebbe a coprire parte del fabbisogno. Il trasporto dei materiali di scavo al luogo di destinazione, situato a circa 7 km a NE dell'area di progetto, avverrà con autocarri equipaggiati con cassoni ribaltabili. Durante la fase di trasporto, il materiale scavato sarà accompagnato dal Documento di Trasporto come da Art. 11 del D.M. 161/12. Il Proponente dichiara che prima dell'effettiva movimentazione delle Terre e Rocce da Scavo da deposito a sito di utilizzo, il Proponente e l'impresa esecutrice del PUT otterrà dal CIPOR tutta la documentazione necessaria a sostegno di quanto dichiarato nel PUT.

## ACQUISITI I CONTENUTI DEL PIANO DI UTILIZZO

**CONSIDERATO** che:

- a) il PdU prevede di riutilizzare nel medesimo sito di produzione la maggior parte del volume di materiale precedentemente movimentato e depositato temporaneamente in area di cantiere per il riporto nelle aree interessate dai lavori (c.a. 12000 m<sup>3</sup> su un totale di c.a. 16000 m<sup>3</sup>), che prima del suo riutilizzo verrà depositato temporaneamente in area di cantiere (Cfr § 8 del PUT) e che tale area è quella relativa al cantiere di terra, pari alla futura superficie di impianto (Cfr § 8.5.1.1 del Doc. 14-1300-H2); la quantità in esubero (c.a. 4000 m<sup>3</sup>) sarà reimpiegata in un progetto di rimodellamento morfologico in un'area del Consorzio Industriale Oristanese (CIPOR);
- b) la caratterizzazione ambientale dei terreni dei siti di produzione ha evidenziato l'assenza di superamenti dei valori di CSC definite nella tabella 1/A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. previste per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

**CONSIDERATO** che l'area interessata dalle opere è classificata dalla pianificazione urbanistica vigente come a destinazione d'uso industriale o commerciale.

**CONSIDERATO** che sulla base delle informazioni disponibili l'area interessata dalle opere non è stata oggetto di attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale e che tali informazioni sono state confermate dagli esiti della caratterizzazione svolta.

**CONSIDERATO** l'area interessata dalle opere non è soggetta alla disciplina di cui al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 "*bonifica siti inquinati*" e non è interessato da attività produttive dismesse con relativi impianti potenzialmente contaminanti.

**VALUTATO** che le metodologie di scavo previste non alterano le caratteristiche dei materiali di scavo.

**CONSIDERATO** che il PdU ha previsto operazioni di normale pratica industriale all'interno dei cantieri per migliorare le caratteristiche tecniche e prestazionali dei materiali scavati (stesa del terreno per asciugatura).

**CONSIDERATO** che il PdU prevede che i materiali scavati siano depositati in aree di cantiere per essere riutilizzati nelle operazioni di riporto e di ripristino delle aree di lavoro.

**VALUTATO** che, in accordo alla documentazione presentata, è stata definita l'ubicazione dei punti di indagine a partire da una griglia di campionamento disposta sull'intero sito considerando il modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato), posizionando i punti di prelievo principalmente nelle aree dove si prevede la realizzazione di fondazioni e con ubicazione sistematica casuale nelle restanti aree.

**VALUTATO** che il piano di campionamento è stato condiviso con ARPAS e che le indicazioni dell'Agenzia sono state implementate nell'esecuzione delle indagini.

**VALUTATO** che la caratterizzazione ambientale sulla matrice del suolo non ha evidenziato segni di contaminazione e ha dimostrato la buona qualità ambientale dei suoli e delle acque sotterranee.

**VALUTATO** che i suddetti movimenti terra verranno realizzati durante le fasi preliminari di cantiere a terra per la preparazione dell'area, vale a dire nei primi 65 giorni, come si evince dal programma dei lavori allegato alla Relazione Illustrativa, così come integrata dal Proponente con documentazione inviata in data 3 ottobre 2016.

**CONSIDERATO** altresì che i lavori prevedranno il successivo riutilizzo di c.a. 12000 m<sup>3</sup> del materiale non contaminato nel medesimo sito in cui è stato scavato per il rinterro e ripristino delle aree interessate dai lavori.

**CONSIDERATO** che il Proponente afferma di voler impiegare i 4000 m<sup>3</sup> di terre in esubero in un progetto di rimodellamento morfologico in un'area del Consorzio Industriale Oristanese (CIPOR), relativamente vicino all'area di progetto.

D

**CONSIDERATO** che l'ARPAS con nota n. 35494 del 10 novembre 2016, allegato al Prot. 23623 del 5 dicembre 2016 della Regione Autonoma della Sardegna (CTVA Prot. 0004074 del 5/12/2016), evidenzia che nel PUT presentato il sito di destinazione delle TRS in esubero non viene descritto dettagliatamente, né è stata rinvenuta l'autorizzazione al progetto in cui è previsto il reimpiego (rimodellamento morfologico).

**PRESO ATTO** che, con Prot. LNG/33-16/ER-mb del 6 dicembre 2016, acquisito con Prot. DVA- 0029882 del 12/12/2016, il Proponente fa presente che il progetto di infrastrutturazione dell'area in cui si prevede il reimpiego è tuttora in corso di sviluppo sotto la gestione del CIPOR, e che la quota parte di TRS in esubero che si originerebbe dal progetto del Proponente è solo una minima parte di quanto potenzialmente richiesto dal progetto di rimodellamento morfologico del CIPOR. Per tali motivazioni il Proponente aveva rimandato ad una fase successiva ("prima dell'effettiva movimentazione delle Terre e Rocce da Scavo") la produzione della documentazione di dettaglio richiesta da ARPAS. Nello stesso protocollo il Proponente aggiunge che, in caso di mancata maturità del progetto del CIPOR rispetto al progetto di propria competenza, il materiale in esubero verrà inviato a smaltimento/recupero presso centro autorizzato, con apposito formulario rifiuti. In particolare il Proponente ha dichiarato che lo smaltimento in centri specializzati avverrà solo qualora il riutilizzo nel sito del CIPOR non sia possibile per ragioni di mancata maturità del progetto di infrastrutturazione che non è nel controllo del Proponente. Non è stata fornita una lista di centri di smaltimento alternativi perché tale soluzione rappresenta una *ratio extrema*, che tra l'altro è stata fortemente sconsigliata dalla stessa Regione Autonoma della Sardegna.

**VALUTATO** che il reimpiego delle TRS è sempre preferibile allo smaltimento in discarica, soprattutto in considerazione delle buone caratteristiche di qualità ambientale riscontrate in seguito alla caratterizzazione e di ciò si è tenuto conto nella formulazione del quadro prescrittivo.

**CONSIDERATO** che il trasporto del materiale da smaltire o da reimpiegare verrà effettuato con camion che preleveranno il terreno accantonato e, utilizzando la viabilità esistente, giungeranno alla pubblica viabilità.

**VALUTATO** che il materiale di scavo, come definito dall'art. 1, c. 1, lett. b) del Regolamento, individuato dal Proponente nel Piano di Utilizzo, è qualificabile come sottoprodotto in quanto rispondente ai seguenti requisiti:

- a. il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b. il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo, nel corso dell'esecuzione della stessa opera nel quale è stato generato per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati;
- c. il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3;
- d. il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4.

**CONSIDERATO** che non è prevista una durata specifica del Piano di Utilizzo, per il quale si assume una validità corrispondente all'intera durata dei lavori pari a 27 (ventisette) mesi come da programma dei lavori allegato alla Relazione Illustrativa, così come integrata dal Proponente con documentazione inviata in data 3 ottobre 2016.

**VALUTATO** necessario comunque che vengano forniti ulteriori approfondimenti in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'avvio dei lavori e di ciò si è tenuto conto nella formulazione del quadro prescrittivo.

**VALUTATO** necessario, in merito ai materiali di dragaggio, che:

- gli stessi verranno integralmente riutilizzati in ambiente conterminato in ambito portuale da concordarsi con la costituenda Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sardegna;
- l'immersione deliberata in mare rappresenta un'ipotesi residuale di *ratio extrema*;
- nel presente parere debba essere inserita una specifica prescrizione relativa alla gestione dei sedimenti ai sensi del DM 173 del 15/07/2016 tenuto conto secondo l'art. 109, comma 2, del D.lgs 152/06 così come modificato dall'art. 8, comma 5 bis, della L. 221/2015, per gli interventi soggetti a VIA nazionale



l'autorizzazione è rilasciata dalla stessa Autorità competente all'adozione del provvedimento che conclude il procedimento di VIA.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME**

**Parere favorevole** riguardo alla compatibilità ambientale del progetto "Accosto e Deposito Costiero di GNL nel Porto di Oristano" presentato dalla Società Proponente Edison, a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni:

**Sez. A) Prescrizioni della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS**

Numero Prescrizione 1	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	Al fine di garantire la massima sicurezza e la tutela ambientale, tutte le dotazioni impiantistiche del terminale dovranno rappresentare le migliori tecnologie disponibili, per la tipologia in esame, al momento in cui verranno realizzate le opere.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

Numero Prescrizione 2	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	In sede di progettazione esecutiva dovranno essere verificate le caratteristiche dei materiali per la coibentazione di condutture e serbatoi avendo cura di preferire quelli realizzati senza fibre e/o materiali pericolosi per la salute e per l'ambiente.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

Numero Prescrizione 3	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	1. Fase precedente alla progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Altri aspetti
Oggetto della prescrizione	Come indicato con nota prot. n. 3609/XIV.12.2 del 29.01.2016 del Servizio



①

*Handwritten notes and signatures on the right side of the first table.*

Numero Prescrizione 3	
	Tutela del Paesaggio e Vigilanza Province Oristano-Medio Campidano, l'intervento è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. a) del Codice dei beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) pertanto dovrà essere richiesta l'autorizzazione paesaggistica.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio della progettazione esecutiva
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	

Numero Prescrizione 4	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	Nell'ambito del Piano di Utilizzo del materiale da scavo, qualora non fosse possibile il totale reimpiego in sito CIPOR, vengano definiti gli eventuali ed esatti volumi in esubero da movimentare nonché le tempistiche di avvio dei lavori, ed individuate le società autorizzate all'eventuale gestione e smaltimento dei materiali nonché le cave di prestito individuate per il conferimento dei materiali.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

Numero Prescrizione 5	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	Nell'ambito del Piano di Utilizzo del materiale da scavo, limitatamente alla eventuale quota parte di volume in esubero, vengano determinati, una volta individuato il sito di conferimento del materiale, la distanza, le tempistiche ed i percorsi precisi del traffico dei mezzi di trasporto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

Numero Prescrizione 6	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	2. Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà provvedere con oneri a proprio carico alla classificazione previa caratterizzazione, qualora quella attuale non dovesse essere ancora valida, e alla individuazione delle modalità di gestione dei sedimenti marini provenienti dalle operazioni di dragaggio ai sensi del DM 173 del 15/07/2016, indicandone l'esatta destinazione finale anche ai fini

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*

Numero Prescrizione 6	
	dell'autorizzazione di cui all'art. 109, comma 2, del D.Lgs 152/06.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Autonoma Sardegna

Numero Prescrizione 7	
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	3. Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo – Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	In accordo con ARPA Sardegna, ad integrazione di quanto già prospettato dal Proponente (All. "G - Proposta PMA"), venga predisposto un piano di monitoraggio di tutte le attività svolte nell'ambito del Piano di Utilizzo del materiale da scavo, ai sensi di quanto previsto dall'Allegato 8 del D.M. 161/2012 parte A e Parte B, che includa anche il monitoraggio delle acque superficiali e di falda nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura dei terreni di scavo.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	ARPA Sardegna
Enti coinvolti	MATTM

Numero Prescrizione 8	
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	3. Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo – ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	In accordo con ARPA Sardegna, nell'ambito del Piano di Utilizzo del materiale da scavo, ad integrazione di quanto già prospettato dal Proponente (All. "G - Proposta PMA"), venga effettuata una campagna di misura quali-quantitativa sulla falda acquifera sotterranea in tutte le tratte o porzioni di tratte dove gli scavi interessano la porzione satura del terreno e dove la falda ha una soggiacenza inferiore al metro.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	ARPA Sardegna
Enti coinvolti	MATTM

Numero prescrizione 9	
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	3. Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo e Ambiente Idrico
Oggetto della prescrizione	Dovranno essere definite in dettaglio le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo dei serbatoi, ed in particolare: a) le modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua di mare, priva di additivi, che sarà utilizzata per la pressurizzazione e la pulizia dei serbatoi durante la fase di collaudo;

2

Numero prescrizione 9	
	b) le modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna dei serbatoi.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

*[Handwritten initials]*

Numero prescrizione 10	
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	3. Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali

Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'avvio dei lavori dovrà essere presentato il piano di cantierizzazione al Ministero dell'Ambiente, alla Regione Autonoma della Sardegna e all'ARPA Sardegna, che dovranno esprimersi per gli aspetti di competenza. Il Piano dovrà contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) il cronoprogramma definitivo generale di tutte le opere, a terra e a mare, con l'indicazione dei periodi di svolgimento delle attività;</li> <li>b) il piano per la gestione delle emergenze, relativamente alle varie tipologie di intervento (operazioni di scavo a terra e in mare, movimentazione dei materiali, ecc.), in cui siano indicate le diverse casistiche e le operazioni da effettuare, nonché gli interventi da attuare in caso di sversamenti accidentali;</li> <li>c) la programmazione dei trasporti, con l'indicazione delle infrastrutture interessate, dei volumi di traffico previsti, della cadenza dei flussi, delle fasce orarie e delle percorrenze che determineranno il minore disturbo, da effettuarsi a seguito di un adeguato confronto con le autorità locali;</li> <li>d) gli esiti finali della fase di caratterizzazione dei sedimenti marini e la individuazione delle aree destinate al loro deposito;</li> <li>e) un aggiornamento sulla destinazione finale delle terre e rocce da scavo residue, preferendo sempre le opzioni di recupero piuttosto che lo smaltimento.</li> </ul> <p>In caso di concomitanza della fase realizzativa con altri interventi previsti all'interno del Porto di Oristano, il Proponente dovrà concordare con le Amministrazioni coinvolte la necessità di proporre eventuali interventi aggiuntivi o di rivedere la programmazione delle diverse fasi operative.</p> <p>La programmazione dei lavori dovrà prevedere, possibilmente, la concentrazione degli eventuali trasporti eccezionali, nelle ore di minima presenza di traffico locale nelle arterie stradali interessate.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Enti coinvolti	Regione Sardegna e ARPA Sardegna

*[Handwritten initials and signatures]*

Numero prescrizione 11	
Macrofase	ANTE-OPERAM

*[Handwritten signatures and initials]*

Numero prescrizione 11	
Fase	3. Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	Componenti ambientali
Oggetto della prescrizione	<p>Il progetto esecutivo dovrà essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni contenute nel SIA e nelle integrazioni e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera con particolare attenzione alla salvaguardia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delle acque superficiali e sotterranee, con idonei schemi operativi relativi al convogliamento delle acque meteoriche e al trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni, dai piazzali, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere in coerenza con quanto previsto nella DGR n. 69/25 del 2008 (Disciplina regionale degli scarichi); in particolare tutte le opere di scarico idrico dovranno essere realizzate in modo da consentire l'esecuzione dei campionamenti e degli accertamenti finalizzati a verificare il rispetto dei valori limite allo scarico;</li> <li>- della salute pubblica e del disturbo alle aree residenziali e ai servizi, ivi incluse le viabilità sia locale che di collegamento, mediante redazione ed adozione di un Piano della Viabilità di cantiere;</li> <li>- del clima acustico, utilizzando mezzi certificati con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica contemplati, macchina per macchina, nell'Allegato I al D.Lgs. 262/2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;</li> <li>- della qualità dell'aria, utilizzando mezzi omologati rispetto ai limiti di emissione stabiliti dalle norme nazionali e comunitarie in vigore alla data di inizio lavori del cantiere.</li> </ul> <p>Tali capitolati dovranno essere riferiti sia alla fase costruttiva e a quella del controllo e della gestione dell'opera.</p>
Termine avvio Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	ARPA Sardegna
Enti coinvolti	

Numero prescrizione 12	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	<p>Tutte le aree di passaggio dei mezzi d'opera in prossimità di eventuali recettori sensibili ed in particolari condizioni atmosferiche (siccatà e ventosità elevata) dovranno essere bagnate al fine di ridurre la sospensione di polveri (PM10); dovrà inoltre essere prevista la bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno e dei cumuli eventualmente stoccati nelle aree di cantiere.</p>
Termine avvio Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera

2

<b>Numero prescrizione 12</b>	
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

<b>Numero prescrizione 13</b>	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Rete Natura 2000

Oggetto della prescrizione	<p>Per assicurare la congruità del progetto con le tutele poste in essere nei siti di Rete Natura 2000, pur non essendo interferiti direttamente dall'opera in progetto, dovranno essere attuati tutti gli interventi di mitigazione e ripristino descritti nello studio della Valutazione d'incidenza e nella documentazione integrativa. Si ribadisce in particolare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) i lavori dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo di riproduzione/nidificazione delle specie protette faunistiche e dovranno essere adottate tutte le misure necessarie per non arrecare disturbo alla fauna;</li> <li>b) i depositi temporanei e le piazzole di accatastamento tubi dovranno essere allestite al di fuori delle perimetrazioni dei siti;</li> <li>c) per i lavori di cantiere dovranno essere utilizzati veicoli pesanti che rientrano nelle ultime due categorie EURO vigenti;</li> <li>d) dovranno essere messe in atto le opportune misure per ridurre il sollevamento di polveri (bagnatura, copertura con telo dei cumuli ecc.);</li> <li>e) l'illuminazione dei cantieri dovrà essere dimensionata alle effettive esigenze di lavoro e dovrà essere rivolta solamente verso l'area di interesse, evitando di orientarla verso l'esterno e/o verso l'alto per non creare disturbi alle aree sensibili limitrofe.</li> </ul>
----------------------------	---

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

<b>Numero prescrizione 14</b>	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Atmosfera e Rumore

Oggetto della prescrizione	<p>Per quanto riguarda le emissioni atmosferiche ed acustiche in fase di cantiere, ferme restando le misure di mitigazione espone nel progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) la Società Proponente dovrà assicurare che l'impresa appaltatrice adotti tutti gli accorgimenti tecnici nonché le modalità di gestione del cantiere, atte a ridurre la produzione e la propagazione di polveri; a tal fine si prescrive di bagnare giornalmente l'area di lavoro nelle aree dell'impianto; una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere; in caso di presenza di evidente ventosità, dovranno essere realizzate apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale</li> </ul>
----------------------------	--

*[Handwritten signatures and marks]*

Numero prescrizione 14		
		<p>finale di terreno vegetale.</p> <p>b) relativamente alle emissioni acustiche:          – durante le fasi di cantiere dell'impianto si dovrà provvedere alla mitigazione di tutte le sorgenti fisse.</p>
Termine avvio	Verifica	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ottemperanza		
Ente vigilante		Regione Sardegna
Enti coinvolti		ARPA Sardegna

Numero prescrizione 15		
Macrofase		CORSO D'OPERA
Fase		4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione		Salute pubblica

Oggetto della prescrizione

In riferimento all'impiego di apparecchiature radiografiche per il collaudo delle saldature dovrà essere rispettato quanto previsto dal D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni, in particolare:

- a) visto l'allegato IX del Decreto Legislativo citato in riferimento alle sorgenti mobili utilizzate sul territorio ed in particolare quanto disposto al punto 7.2 comma b, prima dell'inizio di ogni attività delle apparecchiature indicate, dovrà essere data preventiva comunicazione (almeno 15 gg prima dell'inizio dell'impiego in un determinato ambito), agli organi di vigilanza territorialmente competenti; detta comunicazione dovrà contenere informazioni in merito al giorno, ora e luogo in cui inizieranno i lavori, la loro presunta durata, con allegata copia della relazione dell'Esperto Qualificato, redatta ai sensi degli artt. 61 e 80 dello stesso decreto legislativo, con particolare riferimento alle norme tecniche, specifiche per il tipo di intervento, nonché alle procedure di emergenza;
- b) dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'Art. 22 del D.Lgs. 230/1995 e successive modifiche ed integrazioni alle autorità competenti;
- c) la relazione preliminare dovrà essere integrata dall'esperto qualificato con l'indicazione dei criteri di valutazione della zona controllata e maggiore dettaglio tecnico della caratterizzazione della stessa;
- d) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio di radiazioni; una copia di tali norme dovrà essere consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori ed in particolare nelle zone controllate;
- e) dovranno essere predisposte dall'esperto qualificato le norme di utilizzo e, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, dovranno essere edotti i lavoratori in relazione alle mansioni cui sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di radioprotezione;
- f) dovranno essere apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona e la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio e dovrà essere indicata mediante appositi contrassegni la sorgente di radiazioni ionizzanti.

Numero prescrizione 15	
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	

Numero prescrizione 16	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico

Oggetto della prescrizione	<p>In riferimento al collaudo idraulico e la pulizia dei serbatoi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) le operazioni di prelievo e smaltimento dell'acqua di mare, priva di additivi, utilizzata e dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna dei serbatoi dovranno essere svolte sotto il controllo dell'ARPA Sardegna e delle autorità pubbliche territorialmente competenti in materia di rifiuti;</li> <li>b) al momento del primo collaudo, si dovranno effettuare le analisi chimiche delle acque utilizzate in entrata e in uscita con determinazione almeno degli oli minerali, pH, COD, materiali in sospensione e sedimentabili, tensioattivi; il risultato delle analisi dovrà essere sottoposto alle ARPA competenti;</li> <li>c) dovrà essere presentata all'ARPA Sardegna una caratterizzazione chimica media degli elementi in traccia (inclusi i metalli pesanti) delle quantità dei reflui provenienti dalla pulizia dei serbatoi assieme alle procedure di raccolta e smaltimento degli stessi;</li> <li>d) lo scarico delle acque di collaudo che si configura come scarico di acque reflue industriali, dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006, e successive modifiche e integrazioni e dovranno essere richieste le relative autorizzazioni alle amministrazioni provinciali territorialmente competenti.</li> </ul>
----------------------------	--

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	ARPA Puglia
Enti coinvolti	

Numero prescrizione 17	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Ambiente idrico

Oggetto della prescrizione	<p>In riferimento al potenziale impatto sull'ambiente marino, legato a situazioni di emergenza/malfunzionamento con conseguente rilascio di idrocarburi e/o altri inquinanti in mare, dovrà essere data tempestiva comunicazione dell'evento alle Autorità sanitarie, in conseguenza della vicinanza alla zona acquea Foce Tirso, in classe B ai fini della produzione e stabulazione dei molluschi bivalvi vivi.</p>
----------------------------	---

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

<b>Numero prescrizione 18</b>	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	4. Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo
Oggetto della prescrizione	In tutte le fasi di realizzazione dell'opera: a) dovranno essere utilizzati materiali non inquinanti e si dovrà fare ricorso a tecniche che garantiscano che le eventuali scorie prodotte non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle falde acquifere; b) lo smaltimento dei rifiuti prodotti dovrà avvenire secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.; c) dovranno essere adottate le misure più idonee per ridurre al minimo possibile le vibrazioni indotte.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera
Ente vigilante	ARPA Sardegna
Enti coinvolti	

<b>Numero prescrizione 19</b>	
Macrofase	POST OPERAM
Fase	7. Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Atmosfera
Oggetto della prescrizione	Per quanto riguarda agli impatti sulla qualità dell'aria, il Proponente dovrà provvedere a quanto segue: a) il posizionamento delle centraline di monitoraggio, proposto nel PMA, dovrà essere concordato con ARPA Sardegna tenendo conto degli effetti cumulativi derivanti da altre attività nell'area di studio, tra cui l'aumento dei transiti navali e terrestri in fase di esercizio, e la presenza di ricettori sensibili, quali i siti della Rete Natura 2000 prossimi alle aree di intervento. b) Dovrà essere concordata con ARPA Sardegna la possibilità di effettuare il monitoraggio in continuo dei parametri indicati nel PMA.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	ARPA Sardegna

<b>Numero prescrizione 20</b>	
Macrofase	POST OPERAM
Fase	7. Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	Per quanto riguarda la componente rumore, il Proponente dovrà provvedere a quanto segue:



D

Numero prescrizione 20

	<p>a) al fine di verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge, all'entrata in esercizio dell'impianto dovranno essere effettuati a cura del Proponente i controlli strumentali di cui al punto 6, Parte IV, della deliberazione della Giunta regionale n. 62/9 del 14.11.2008, i cui risultati dovranno essere trasmessi al Ministero dell'Ambiente, al Comune di Santa Giusta, all'ARPA Sardegna e alla Provincia di Oristano;</p> <p>b) sulla base dei controlli di cui al punto precedente, in caso di superamenti presso i ricettori, dovranno essere attuate le necessarie misure per il contenimento della pressione sonora e per il rispetto della classe acustica, nonché delle esigenze di tutela dei ricettori sensibili presenti nell'area di interesse (siti Natura 2000); Dovrà essere concordata con ARPA Sardegna la possibilità di effettuare il monitoraggio in continuo dei parametri indicati nel PMA.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Enti coinvolti	Regione Sardegna e ARPA Sardegna

Handwritten marks and signatures on the right side of the first table.

Numero prescrizione 21

Macrofase	POST OPERAM
Fase	6. Fase precedente la messa in esercizio
Ambito di applicazione	Rumore e inquinanti gassosi
Oggetto della prescrizione	Per contenere gli effetti negativi legati alle emissioni di rumore e inquinanti gassosi, nonché per limitare l'impatto sul paesaggio, il Proponente dovrà posizionare una barriera arboreo-arbustiva di specie autoctone e coerenti con il contesto nei tre lati dell'area dell'impianto.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'entrata in esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo (pre-esercizio)
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Enti coinvolti	Regione Sardegna e ARPA Sardegna

Handwritten marks and signatures on the right side of the second table.

Numero prescrizione 22

Macrofase	POST OPERAM
Fase	7. Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Gestione rifiuti
Oggetto della prescrizione	<p>Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti:</p> <p>a) le aree di deposito temporaneo di tali rifiuti dovranno essere dotate di adeguate pendenze, opportunamente impermeabilizzate ed eventualmente coperte, suddivise in relazione alle diverse tipologie di rifiuti a prodotti e dotate di relativa cartellonistica;</p> <p>b) gestione dei rifiuti prodotti in ogni fase di vita dell'impianto dovrà avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. In particolare, lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dovrà avvenire all'interno dell'area d'impianto in cassoni e contenitori opportunamente protetti, al fine di ridurre le esposizioni agli agenti atmosferici.</p>
Termine avvio Verifica	Esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo

Handwritten marks and signatures on the right side of the third table.

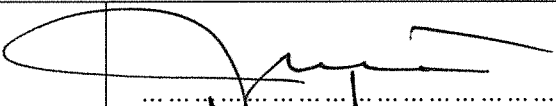

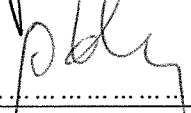
Large handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

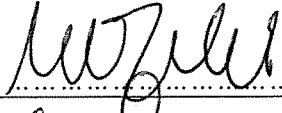
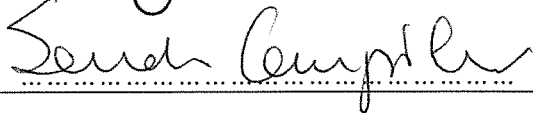

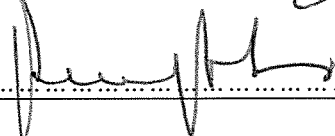
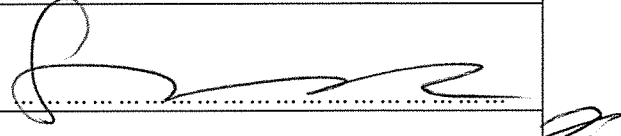
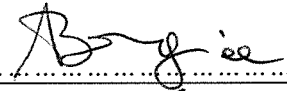

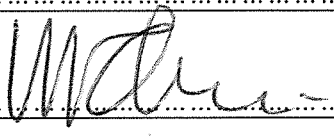
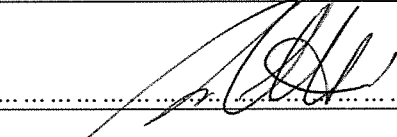
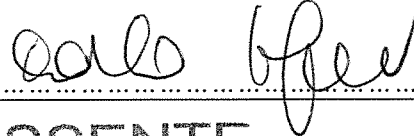
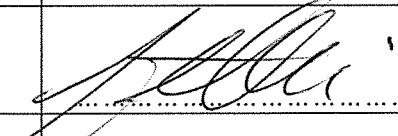
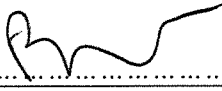
Numero prescrizione 22	
Ottemperanza	
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Enti coinvolti	Regione Sardegna e ARPA Sardegna

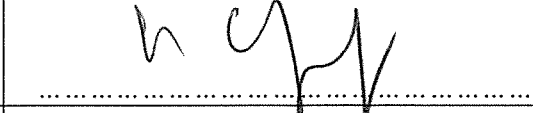
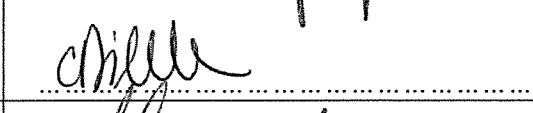
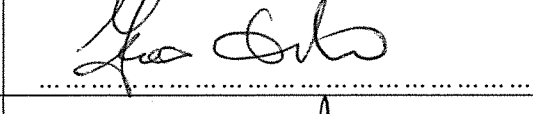
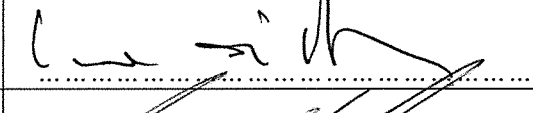

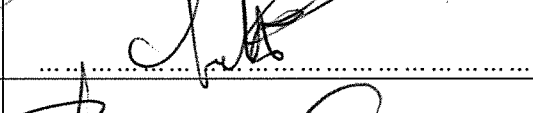
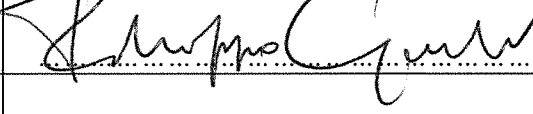
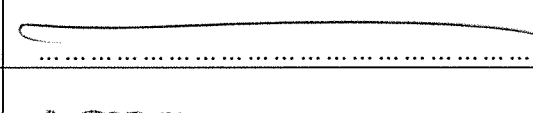


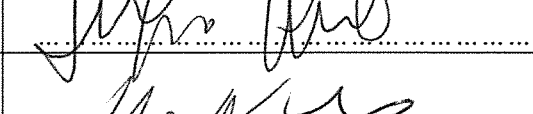
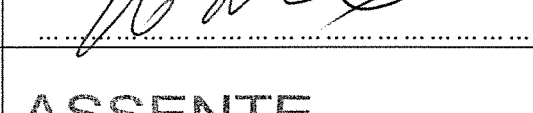
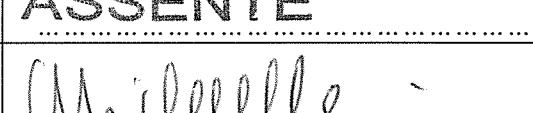
Numero prescrizione 23	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	5. Fase di rimozione e smantellamento del cantiere
Ambito di applicazione	Altri aspetti
Oggetto della prescrizione	Al termine dei lavori, il Proponente dovrà provvedere all'immediato smantellamento dei cantieri, allo sgombero e all'eliminazione dei materiali utilizzati per la realizzazione delle opere e al ripristino della funzionalità e dell'originario assetto morfologico e vegetazionale delle aree interessate dai lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Al termine della realizzazione dell'opera, durante la rimozione e smantellamento del cantiere, comprese le eventuali attività per il ripristino delle aree di cantiere
Ente vigilante	Regione Sardegna
Enti coinvolti	

Numero prescrizione 24	
Macrofase	POST-OPERAM
Fase	8. Fase di dismissione dell'opera
Ambito di applicazione	Altri aspetti
Oggetto della prescrizione	Cinque anni prima della dismissione delle opere la Società Proponente dovrà sottoporre all'approvazione del MATTM il piano esecutivo di dismissione e del ripristino ambientale delle aree interessate dall'opera, con l'indicazione delle risorse necessarie, delle forme di finanziamento e di accantonamento. L'esecuzione del piano sarà a carico del proprietario del sistema.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Allestimento del cantiere e lavori per la dismissione dell'opera, comprese le eventuali attività per il ripristino delle aree occupate dall'opera
Ente vigilante	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Enti coinvolti	

Alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni, di competenza del rispettivo Ente Vigilante, si provvederà come sopra indicato, con oneri a carico del Proponente.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	

Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	<b>ASSENTE</b>
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	<b>ASSENTE</b>
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	<b>ASSENTE</b>
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	<b>ASSENTE</b>
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	<b>ASSENTE</b>
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	

Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	ASSENTE
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	
Ing. Arturo Luca Montanelli	ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	

Arch. Eleni Papaleludi Melis	<i>Eleni Papaleludi</i>
Ing. Mauro Patti	<i>Mauro Patti</i>
Cons. Roberto Proietti	<i>Roberto Proietti</i>
Dott. Vincenzo Ruggiero	<b>ASSENTE</b>
Dott. Vincenzo Sacco	<i>V. Sacco</i>
Avv. Xavier Santiapichi	<i>Xavier Santiapichi</i>
Dott. Paolo Saraceno	<i>Paolo Saraceno</i>
Dott. Franco Secchieri	<b>ASSENTE</b>
Arch. Francesca Soro	<i>Francesca Soro</i>
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	<i>Francesco Carmelo Vazzana</i>
Ing. Roberto Viviani	<b>ASSENTE</b>
<del>Dott.ssa Franca Leuzzi</del> (Rappresentante Regione Sardegna)	<del></del>